

PROJEKT TYPOWY

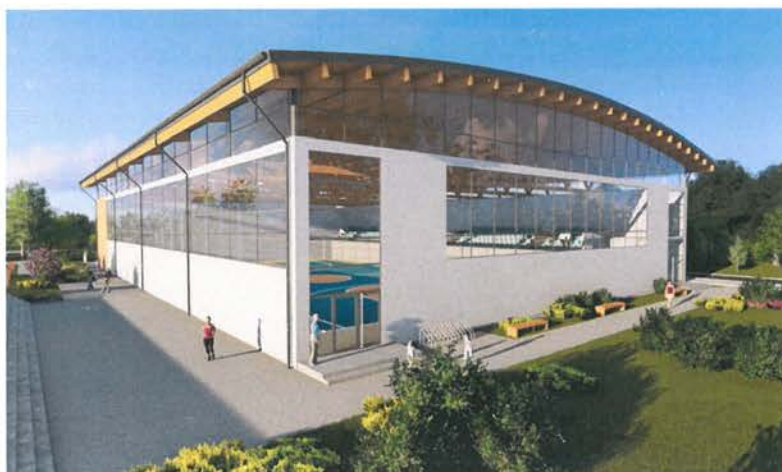
CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: **HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m**

KATEGORIA OBIEKTU: **KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)**

LOKALIZACJA:

INWESTOR:



GENERALNY PROJEKTANT PROJEKTU TYPOWEGO:

:

mp project Mirosław Pacek
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail1: biuro@mpproject.pl

AUTOR PROJEKTU TYPOWEGO:

arch. Grzegorz Miąsko

DATA OPRACOWANIA

Kraków, styczeń 2021

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

REPRODUKCJA WZBRONIONA

Podstawa prawna :

Ustawa „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994r.

z późniejszymi zmianami

(Dz. U. 06.90.631)

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

STRONA TYTUŁOWA.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.

ZASADY WYKORZYSTANIA PROJEKTU GOTOWEGO.

PROJEKTY BRANŻOWE.

1. ARCHITEKTURA.
2. SYSTEM DLA AKUSTYKI.
3. SYSTEM DLA POSADZEK.
4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.
5. KONSTRUKCJE.
6. INSTALACJE SANITARNE: WOD. – KAN., CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KOTŁOWNIA GAZOWA WRAZ Z INSTALACJĄ GAZOWĄ, WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA, PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.
7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
8. SYSTEM NAGŁOŚNIENIA.
9. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW ORAZ ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB BRANŻOWYCH.

Zasady wykorzystania projektu typowego

Projekt typowy staje się projektem technicznym dopiero wówczas, gdy projektant dokona jego adaptacji we wszystkich branżach, objętych przedmiotową dokumentacją.

Projektant, który dokonuje adaptacji projektu typowego w określonej lokalizacji i sporządza projekt zagospodarowania działki budowlanej jest uważany za projektanta tego obiektu w rozumieniu art. 20 Ustawy „Prawo budowlane” (Dziennik Ustaw z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami), przejmując wszystkie wynikające z ustawy obowiązki i uprawnienia łącznie z odpowiedzialnością za projekt.

Grzegorz Miąsko jako autor projektu gotowego zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r (Dziennik Ustaw z 2000 r. Nr 80 poz. 904.) zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej i wprowadzania w nim zmian na innych zasadach niż określone poniżej.

PROJEKT NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY (KOPIOWANY) W CAŁOŚCI ANI CZĘŚCIOWO.

Zakres adaptacji projektu typowego

„MP Project” upoważnia bezterminowo innych projektantów posiadających wystarczające (w odniesieniu do zakresu i przeznaczenia projektu) wymagane przepisami uprawnienia, działających z wyboru nabywców projektów, do włączania tych projektów w każdej możliwej technicznie wersji technologicznej, w skład pełnej dokumentacji projektu technicznego, podpisywanej przez tego projektanta.

Ponadto „MP Project” upoważnia projektantów, o których mowa powyżej do dokonywania przez tych projektantów – na ich odpowiedzialność – zmian w dokumentacji. W wypadku dokonania zmian, wskazywanie na projekcie budowlanym autorstwa Grzegorza Miąsko wymaga jego dodatkowej pisemnej zgody.

W wypadku dokonania zmian, wskazywanie w projekcie architektoniczno-budowlanym autorstwa Grzegorza Miąsko wymaga jego dodatkowej pisemnej zgody.

Wszystkie zmiany w zakresie konstrukcji nośnej obiektu, wprowadzone na etapie adaptacji lub wykonywania dokumentacji warsztatowej wymagają zgody Generalnego Projektanta Projektu Typowego mp project.

Zmiana w zakresie posadzek sportowych w stosunku do materiałów zastosowanych w projekcie typowym hali wymaga zgody Generalnego Projektanta Projektu Typowego mp project.

Obowiązkowy zakres adaptacji projektu typowego

Projektant sporządzający projekt budowlany służący uzyskaniu pozwolenia na budowę w ramach adaptacji projektu typowego na ten cel jest zobowiązany:

- 1. Na oryginale projektu typowego nanieść trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym projektowane zmiany w zakresie rysunkowym i tekstowym.**
- 2. Wykonać adaptację fundamentów do lokalnych warunków gruntowych.**
3. Każdorazowo wykonać sprawdzenie lub przeliczenie konstrukcji całego budynku w zakresie jej dostosowania do lokalnych warunków gruntowych i obciążeń normatywnych wynikających ze strefy klimatycznej.
4. Dostosować instalację wod.-kan. do warunków miejscowych na podstawie uzgodnionego z dostawcą wody projektu przyłączy.
5. Dostosowanie jw. lecz w odniesieniu do instalacji i przyłącza gazu.
6. Dostosowanie jw. lecz w odniesieniu do instalacji i przyłącza energetycznego.
7. Zweryfikować charakterystykę energetyczną budynku – dostosować do lokalnych warunków.
8. Podpisać projekt jako autor adaptacji budynku do konkretnej lokalizacji z podaniem rodzaju i numeru posiadanych uprawnień projektowych.
9. Zaopiniować projekty przez rzeczoznawców ppoż., sanepid i BHP.

PROJEKT TYPOWY

CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: **HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m**

KATEGORIA OBIEKTU: **KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)**
ADAPTACJA 16. 08. 2021

LOKALIZACJA: *ul. Matuzynskiego* **DZ. NR 22/3**
OBR. 10 M, SŁUPSK

INWESTOR: **POWIAT SŁUPSKI, ul. SZARYCH SZEREGÓW 14, 76-200 SŁUPSK**

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project Mirosław Pacek**
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail1: biuro@mpproject.pl

BRANŻA: **ARCHITEKTURA**

AUTOR
PROJEKTU TYPOWEGO: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO**
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr 128/99

WERYFIKATOR
PROJEKTU TYPOWEGO: **arch. AGNIESZKA MIĄSKO**
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr 129/99

PROJEKTANT: **mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ**
upr. bud. nr PO/KK/275/2009
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

SPRAWDZAJĄCY: **Tomasz (adze)ski**



DATA OPRACOWANIA
PROJEKTU TYPOWEGO: **Kraków, styczeń 2021**

DATA PROJEKTU: **ADAPTACJA 16. 08. 2021**
DZ. NR 22/3
OBR. 10 M, SŁUPSK

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA ARCHITEKTURY

I	CZĘŚĆ OPISOWA:	
	Izolacje przeciwwilgociowe	4
	Izolacje termiczne	4
	Izolacje akustyczne	4
	Elewacje	4
	Ściany zewnętrzne	4
	Ślusarka zewnętrzna	5
	Szklenie	5
	Obróbki blacharskie	6
	Dach	6
	Styk dachu z elewacjami	6
	Urządzenia na dachu	6
	Instalacje pod dachem	7
	Odwodnienie budynku	7
	Zadaszenie nad wejściem głównym	7
	Ściany wewnętrzne	7
	Ściany murowane	7
	Ściany szkieletowe gipsowo – kartonowe	8
	Ściany sanitarne	8
	Ściany przeszklone wewnętrzne	8
	Izolacyjność akustyczna ścian wewnętrznych	8
	Materiały wykończeniowe	9
	Posadzki i podłogi	9
	Stropy i sufity	10
	Ściany	10
	Parapety	10
	Malowanie i powłoki zabezpieczające	10
	Osłony zabezpieczające	11
	Panele akustyczne	11
	Schody	11
	Ślusarka wewnętrzna	11
	Ślusarka drzwiowa	11
	Balustrady	11
	Drabiny	12
	Inne roboty	12
	Wyposażenie obiektu	12
	Winda	12
	Kłapy oddymiające	12
	Drzwi i okna napowietrzające	13
	Wyposażenie dla osób niepełnosprawnych	13
	Obowiązujące przepisy	13
II	CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
	1. RZUT PARTERU	rys. A101

2.	RZUT 1 PIĘTRA.....	rys. A102
3.	RZUT 2 PIĘTRA.....	rys. A103
4.	RZUT DACHU.....	rys. A104
5.	RZUT PARTERU CZ. 1 skala 1:50.....	rys. A105
6.	RZUT PARTERU CZ. 2 skala 1:50.....	rys. A106
7.	RZUT 1 PIĘTRA CZ. 1 skala 1:50.....	rys. A107
8.	RZUT 1 PIĘTRA CZ. 2 skala 1:50.....	rys. A108
9.	PRZEKRÓJ A – A.....	rys. A201
10.	PRZEKRÓJ B – B.....	rys. A202
11.	PRZEKRÓJ 1 – 1.....	rys. A203
12.	ELEWACJA 1 – 2.....	rys. A301
13.	ELEWACJA 2 – 3.....	rys. A302
14.	ELEWACJA 3 – 4.....	rys. A303
15.	ELEWACJA 4 – 1.....	rys. A304
16.	ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH.....	rys. A401
17.	ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH.....	rys. A402
18.	ZESTAWIENIE PRZESZKLEŃ ZEWNĘTRZNYCH.....	rys. A403
19.	ZESTAWIENIE PRZESZKLEŃ WEWNĘTRZNYCH.....	rys. A404
20.	ZESTAWIENIE OKIEN.....	rys. A405
21.	ZESTAWIENIE DRZWI.....	rys. A406

CZĘŚĆ OPISOWA

Rozwiązania architektoniczno – budowlane

Izolacje przeciwwilgociowe

- pozioma izolacja przeciwwilgociowa posadzek na gruncie - 2 x folia PE;
- pionowa izolacja przeciwwilgociowa ścian i stóp fundamentowych 2 x masa asfaltowa,
- pozioma izolacja przeciwwilgociowa ław i stóp fundamentowych 2 x papa asfaltowa.

Izolacje termiczne

Zastosowano następujące izolacje termiczne:

- izolacja ścian zewnętrznych nadziemnych: wełna mineralna gr. 20 cm,
- izolacja ścian fundamentowych: styropian ekstrudowany gr. 20 cm,
- izolacja posadzek na gruncie: styropian ekstrudowany gr. 12 cm,
- izolacja dachu: wełna mineralna gr. 27 cm,
- izolacja zadaszenia nad wejściem: wełna mineralna gr. 10 cm.

Izolacje akustyczne

Należy stosować izolacje akustyczne w stropach międzykondygnacyjnych. Posadzkę należy wykonać jako podłogę pływającą.

Izolację poziomą stanowić będzie styropian elastyczny 22/20.

Wokół każdego pomieszczenia należy wykonać dylatację obwodową szerokości 2 cm wypełnioną styropianem, albo taśmą akustyczną ze spienionego polistyrenu.

Elewacje

Ściany zewnętrzne

Dokładną budowę poszczególnych ścian podano na rysunku „Zestawienie przegród pionowych”.

Elewacje zewnętrzne budynku są zaprojektowane w systemie szkieletu żelbetowego, wypełnionego bloczkami gazobetonowymi, które ocieplone są wełną mineralną i otynkowane. Jeden z narożników (część elewacji szczytowej oraz część elewacji podłużnej) wykończony jest panelami elewacyjnymi wykończonymi drewnem lub materiałem drewnopodobnym, zawieszonymi na podkonstrukcji stalowej. Niniejszy projekt nie obejmuje podkonstrukcji wymaganej do zawieszenia pokrycia ścian, której projekt musi opracować wykonawca.

Zewnętrzne pokrycie elewacji stanowią dwa rodzaje materiałów:

- tynk mineralny malowany (lub tynk akrylowy), cienkowarstwowy na siatce z włókna szklanego naklejonej na ocieplenie. Zaleca się wykorzystanie rozwiązania systemowego jednej z firm produkujących kompletny zestaw materiałów do wykonania tynku elewacyjnego (kleje, siatki, masy tynkarskie, farby). Zaprojektowane są tynki w trzech kolorach: jasno beżowym na dużych płaszczyznach ścian, beżowym pomiędzy oknami, popielatym na cokole (patrz rysunki elewacji).

- kasety elewacyjne z HPL, z podziałem między kasetami szerokości 5 mm, z wykończeniem fornirem drewnianym albo laminatem drewnopodobnym. Kasety mocowane będą do ściany z bloczków gazobetonowych. Profile mocujące kasety muszą mieć odpowiednią wysokość, aby między nimi można było zamocować ocieplenie, oraz aby zachować 5 cm występ paneli przed elewacją tynkowaną. Przed przystąpieniem do realizacji okładziny, konieczne jest wykonanie projektu wykonawczego lub warsztatowego, który określi dokładne wymiary kaset oraz elementów podkonstrukcji do ich zawieszenia. Konstrukcja okładziny musi gwarantować nie odpadanie płyt w czasie co najmniej 30 minut.

W grubości ocieplenia ścian prowadzona jest instalacja odgromowa obiektu.

Ściany powinny mieć klasę odporności pożarowej EI 30 (o→i) w pasach wysokości 80 cm na styku ze stropami międzykondygnacyjnymi o odporności ogniowej (wymóg ten nie dotyczy ścian zewnętrznych klatki schodowej i korytarzy komunikacyjnych).

Izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych

Izolacyjność akustyczna przegród zewnętrznych musi zostać dobrana, i ewentualnie zmieniona, na etapie adaptacji projektu typowego, w zależności od tła akustycznego w konkretnej lokalizacji.

W niniejszym projekcie typowym zaprojektowano ściany zewnętrzne z izolacyjnością akustyczną:

- murowane z bloczków gazobetonowych, ocieplone wełną mineralną tynkowaną – 45 dB,
- fasady szklane – 30 dB.

Ślusarka zewnętrzna

Ślusarka zewnętrzna:

- okienna aluminiowa w systemie okiennie – drzwiowym według zestawienia o współczynniku przenikania ciepła $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, w kolorze ciemno anodowanego aluminium (RAL 9007); standardowy zestaw okuć,
- żaluzje aluminiowe do kotłowni i do wentylatorni o współczynniku przepływu powietrza 0,5. Lamelle zabezpieczające przed wpływem wody z opadów atmosferycznych, w kolorze ciemno anodowanego aluminium (RAL 9007). W otworach wentylacyjnych od wnętrza należy założyć siatkę przeciw owadom o oczkach $2 \times 2 \text{ mm}$,
- przeszklenia aluminiowe w systemie fasadowym wg zestawienia o współczynniku $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, w kolorze ciemno anodowanego aluminium (RAL 9007); okna otwierane siłownikami elektrycznymi,
- balustrada zewnętrzna wzdłuż rampy dla osób niepełnosprawnych należy wykonać z elementów ze stali nierdzewnej w pełni odpornej na warunki atmosferyczne w kolorze naturalnym. Zaprojektowano trzy pochwyty na wysokości 0,75, 0,9 i 1,1 m wysunięte o 0,3 m poza płaszczyznę pochylni. Balustradę należy oznakować alfabetem Braille'a.

Szklenie

Projektowane jest szklenie okien i przeszkleń potrójnymi zestawami ze szkła bezpiecznego typu Float, bezbarwnego i przezroczystego o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

W przeszkleniach sali i widowni oraz w salach ćwiczeń szyby wewnętrzne powinny być bezpieczne (szyby klejone z folią) oraz odporne na uderzenie piłką. W kwaterach na wysokości poniżej 0,85 m nad posadzką należy stosować szklenie o podwyższonej wytrzymałości (o ile nie zaprojektowano balustrady zabezpieczającej).

W drzwiach wejściowych i ewakuacyjnych z sali sportowej, w miejscach bezpośredniego dostępu osób korzystających z budynku, gdzie może dojść do rozbicia tafli szklanych, przewiduje się szkło hartowane od wnętrza i od zewnątrz obiektu.

Zestawy szklane przeszkleń i okien zewnętrznych powinny charakteryzować się współczynnikiem przepuszczalności energii całkowitej $g < 0,35$.

Na drzwiach szklanych należy wykonać widoczne oznakowanie (np. poprzez satynowanie fragmentów szkła) na wysokościach 1,3 m oraz 0,9 m.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być wykonane w miejscach styku elementów ścian (okna, drzwi, przeszklenia, gzymsy i cokoly, narożniki, zmiany materiału) ze ścianami otynkowanymi i kasetonowymi. Przewiduje się stosowanie indywidualnych obróbek i ofasowań blacharskich z blachy aluminiowej (lub stalowej ocynkowanej). Obróbki te łączą się z systemami elewacyjnym i dachowym i powinny być wykonane w kolorze powierzchni, w której występują.

Stupy pionowe na elewacjach (pomiędzy przeszkleniami) zaprojektowano jako żelbetowe, ocieplone od zewnątrz styropianem, a następnie wykończone blachą tytanowo – cynkową. Obróbki należy wykonać wyjątkowo starannie, nie dopuszczając do falowania blachy. Pod obróbki należy przewidzieć podkonstrukcję z profili stalowych lub wykonać formę z płyt cementowych (projekt warsztatowy obróbek zobowiązany jest przygotować wykonawca).

Dach

Dach jest zaprojektowany w kształcie łuku, który na okapach bocznych przechodzi w łuki o mniejszych promieniach. Pokrycie dachu dobrano, jako systemowe dla pokrycia w kształcie łuku (np. KAL-ZIP, blacha tytanowo – cynkowa, lub aluminiowa). Warstwy dachu:

- pokrycie dachu wykonane jest z blachy aluminiowej profilowanej (np. KAL-ZIP) albo tytanowo – cynkowej łączonej na rąbek stojący, szerokości 60 lub 40 cm w kolorze naturalnego aluminium,
- ocieplenie z wełny mineralnej w dwóch warstwach: dolna warstwa jest typową wełną ociepleniową grubości 15,0 cm, zaś górną warstwę stanowi twarda wełna dachowa grubości 12,0 cm,
- blacha stalowa trapezowa.

Pokrycie ma odporność ogniową RE 15.

Konstrukcję dachu stanowią dźwigary i płatwie z drewna klejonego o odporności ogniowej R 15. Dźwigary są zabezpieczone odpowiednimi środkami przeciw grzybom oraz pomalowane farbami bezbarwnymi, aby pozostawić naturalny rysunek drewna. Elementy drewniane wychodzące na zewnątrz zostaną dodatkowo zabezpieczone.

Do dachu od wewnętrznej strony mocowane będą płyty akustyczne wg opracowania „Akustyka”.

Styk dachu z elewacjami

Obróbki blacharskie i ofasowania z blachy aluminiowej w kolorze pokrycia lub w kolorze ścian. Przy wykonywaniu połączeń ścian z dachem należy uwzględnić warunki współpracy i eksploatacji podane przez producentów wszystkich elementów, z którymi dach będzie się łączyć (np. praca elementów metalowych spowodowana zmianami temperatury), oraz zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonania i szczelność – zabezpieczenie przed wodą opadową.

Urządzenia na dachu

Na dachu przewidziane jest umieszczenie głównie urządzeń mechanicznych służących wentylacji sali sportowej oraz zaplecza budynku. Są to centrala wentylacyjna wraz z kanałami wentylacyjnymi nawiewnym i wywiewnym, agregaty chłodnicze, wyrzutnia powietrza, wywietrzniki dachowe, napowietrzenia kanalizacji, kominy spalinowe, a także kolektory słoneczne do ogrzewania ciepłej wody użytkowej i ogniwa fotowoltaiczne. Dla wymienionych urządzeń należy wykonać podstawy dachowe oraz uszczelnić przejścia przez pokrycie dachu.

Nad spocznikiem klatki schodowej technicznej na drugim piętrze, zlokalizowany jest wyłaz dachowy 1,50 x 1,50 m. Pod wyłazem zaprojektowane są klamry stalowe z obręczami zabezpieczającymi.

Nad klatkami schodowymi ewakuacyjnymi przewidziane są klapy oddymiająca o wymiarach 1,50 x 2,00 m oraz 1,50 x 1,80 m. Obie klapy oddymiające należy wyposażyć w czujkę dymową, siłownik elektryczny lub pneumatyczny i centralę sterującą.

W przypadku zamontowania przejrzystych klap oddymiających nad klatkami schodowymi, przeszklenie powinno być wykonane z materiału o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia.

Łapacze śniegu – z rur aluminiowych. Preferuje się stosowanie rozwiązań typowych w systemie dachu.

Ponad powierzchnią dachu przewidziana jest instalacja odgromowa obiektu.

Instalacje pod dachem

Do konstrukcji dachu podwieszane są instalacje przechodzące przez halę sportową i widownią. Największe gabaryty oraz wagę posiadają kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne, doprowadzające świeże powietrze i usuwające powietrze zużyte. Zaprojektowane są tam również instalacja elektryczna oświetleniowa oraz ewakuacyjna, a także instalacje sanitarne: hydrantowa i centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Odwodnienie budynku

Woda opadowa odprowadzana jest tradycyjnym systemem odwodnienia opartym na rynnach \varnothing 150 mm i rurach spustowych \varnothing 120 mm rozmieszczonych po obu stronach budynku, zazwyczaj co drugi moduł konstrukcyjny. Rynny i rury spustowe zaprojektowane są z blachy tytanowo – cynkowej pasywowanej.

Zadaszenie nad wejściem głównym

Nad wejściem głównym przewidziane jest zadaszenie w kształcie odwróconej litery „L”. Konstrukcja zadaszenia oraz ściany podtrzymującej jest żelbetowa. Pokrycie stanowią panele elewacyjne z HPL w dowolnym kolorze oraz wzorze. Panele będą mocowane na systemowych konsolach mocujących producenta paneli. Podkonstrukcja pod panele nie jest objęta niniejszym opracowaniem i wykonawca obiektu zobowiązany jest do wykonania niezbędnego projektu wykonawczego lub warsztatowego tej podkonstrukcji. Między konsolami mocującymi znajduje się ocieplenie konstrukcji na styku z budynkiem. Zadaszenie odwodnione jest rynną i rurą spustową z blachy tytanowo – cynkowej pasywowanej.

Ściany wewnętrzne

Klasyfikacja odporności ogniowej dla przegród budowlanych podana jest w opracowaniu „Ochrona przeciwpożarowa”.

Izolacyjność termiczna przegród (współczynniki przenikania ciepłego U) podana jest w opracowaniu „Charakterystyka energetyczna”.

Dokładną budowę poszczególnych ścian podano na rysunku „Zestawienie przegród pionowych”.

Jako ściany wewnętrzne stosowane będą dwa rodzaje ścian:

- ściany murowane,
- ściany szkieletowe gipsowo – kartonowe,
- ściany sanitarne z płyt HPL wodoodpornych.

Ściany murowane

Ściany murowane wykonane zostaną z cegły pełnej gr. 25 cm albo 12 cm, z obustronnym wykończeniem tynkiem cementowo – wapiennym, albo okładziną z płyt gipsowo – kartonowych na kleju.

Ściany szkieletowe gipsowo – kartonowe

W obiekcie stosowane będą systemowe ściany szkieletowe gipsowo kartonowe. Konstrukcję stanowią będą systemowe słupki i rygle stalowe szerokości 75 mm.

Opłytywanie należy wykonać z podwójnej płyty gipsowo – kartonowej o następujących właściwościach:

- w toaletach, umywalniach, oraz miejscach montażu umywalek i zlewów – płyty wodoodporne,
- w ścianach o odporności ogniowej – płyty ogniochronne,
- w ścianach z izolacyjnością akustyczną – płyt akustyczne,
- w pozostałych przypadkach – płyty zwykłe.

W miejscach mocowania do ścian armatury łazienkowej (umywalki, pisuary, muszle WC, prysznic), oraz grzejników, należy wykonać wzmocnienia konstrukcji ściany z dodatkowych profili konstrukcyjnych systemowych.

Ściany sanitarne

W umywalniach zawodników oraz w toaletach widzów kabiny zostaną wykonane z systemowych ścian sanitarnych. Ściany sanitarne stanowią będą płyty z HPL wodoodpornego gr. 12 mm. Płyty mocowane będą systemowymi uchwytnymi do ścian i posadzki.

Pod ścianami należy pozostawić prześwit wys. 10 cm.

Ściany przeszklone wewnętrzne

Jako ściany działowe wykorzystywane będą ściany przeszklone w systemie okiennie – drzwiowym o profilach aluminiowych (albo bezszprosowym) w kolorze popielatym (RAL 7040).

Część ścian przeszklonych musi być wykonana w systemie o odporności ogniowej EI 60.

Szklenie

Projektowane jest szklenie ścian oraz drzwi w tych ścianach pojedyncze ze szkła typu Float, bezbarwnego i przezroczystego.

W przeszkleniach sali i widowni oraz w salach ćwiczeń szyby powinny być bezpieczne (szyby klejone z folią) oraz odporne na uderzenie piłką.

W wewnętrznych drzwiach przeszklonych – szklenie pojedyncze, przezroczyste, hartowane.

Na drzwiach szklanych należy wykonać widoczne oznakowanie (np. poprzez satynowanie fragmentów szkła) na wysokościach 1,3 m oraz 0,9 m.

Izolacyjność akustyczna ścian wewnętrznych

Wymagania prawne dotyczą wyłącznie pomieszczenia trenera, dla którego należy zapewnić natężenie dźwięku na poziomie 40 dB. Ściany wokół pomieszczenia będą miały izolacyjność akustyczną 50 dB. Ściany do łazienki i toalety będą miały izolacyjność 30 dB.

Dla pozostałych pomieszczeń nie ma konieczności ograniczania natężenia hałasu. Jednak dla zachowania komfortu użytkowników przyjęto następujące izolacyjności akustyczne ścian:

- ściany wokół sali sportowej i sal gimnastycznych – 50 dB
- ściany wokół toalet, umywalni i szatni – 30 dB
- ściany rozdzielające pomieszczenia techniczne od sali sportowej i sal gimnastycznych – 50 dB

Materiały wykończeniowe

Posadzki i podłogi

Zaprojektowanych zostało 5 zasadniczych grup posadzek.

Posadzka sali sportowej

Jest ona rozwiązana, jako podłoga o konstrukcji elastycznej, wentylowana. Jako materiał sprężysty zastosowano podwójne legary układane pod kątem prostym. Proponuje się zastosowanie podłogi systemowej firmy dostarczającej i wykonującej całą posadzkę sportową. Wykończenie podłogi stanowi nawierzchnia sportowa z naniesionymi liniami boisk, antypoślizgowa, o wysokim współczynniku odporności na ścieranie (np. „Taraflex” lub równoważna). Zaleca się stosowanie posadzki posiadającej certyfikaty podstawowych federacji sportowych.

Posadzki zalepca

Podłoga posiada wykończenie, jako zmywalna (płytki gresowe), lub parkiet drewniany. Na ciągach komunikacyjnych należy zastosować płytki o wyraźnej kolorystyce powiązanej z funkcją części budynku, aby ułatwić poruszanie się osobom z wadami wzroku. W rejonie drzwi wejściowych należy w posadzce wykonać pasy ostrzegawcze przy wejściu (system FON) szerokości 50 cm w odległości 50 cm przed drzwiami i za drzwiami.

Podłoga widowni

Konstrukcję widowni stanowi pochylona płyta żelbetowa, która rozdziela przestrzeń sali od magazynu i wentylatorni. Kształt stopni widowni tworzą profile stalowe wsparte na płycie żelbetowej, zabezpieczone ogniocronnie farbami pęczniejącymi do klasy odporności pożarowej R 30. Podłogę należy wykonać z płyt podłogowych monolitycznych o odporności ogniowej REI 30 (np. płyty Knauf Integral 32 mm + 13 mm) pokrytych wykładziną dywanową. Wykładzina powinna być trudno zapalna. Strefy ruchu na widowni powinny zostać oznakowane pasami o odmiennym kolorze od posadzki.

Posadzka sali gimnastycznej na parterze

Zostanie wykonana jako podłoga sportowa, punktowo elastyczna z wykładziną PCV gr.7,5.

Proponuje się zastosowanie podłogi systemowej firmy dostarczającej i wykonującej całą posadzkę sportową (np. „Taraflex” lub równoważna).

Posadzka sali gimnastycznej na 1 piętrze

Jest ona rozwiązana, jako podłoga o konstrukcji elastycznej wykonanej jako legary w jednym kierunku. Nawierzchnie stanowią panele drewniane (deski trójwarstwowe), olejowane, łączone na „pióro – wpust” i mocowane do ślepej podłogi.

Proponuje się zastosowanie podłogi systemowej firmy dostarczającej i wykonującej całą posadzkę sportową (np. „Taraflex” lub równoważna).

Parter:

- wiatrołap, klatki schodowe, szatnia dla widzów, korytarze, szatnie sportowców, umywalnie, pomieszczenie gospodarcze, magazyn, kotłownia, wentylatornia, pomieszczenie wodomierza – płytki gresowe antypoślizgowe,
- pokój nauczyciela – parkiet,
- sala sportowa – nawierzchnia sportowa elastyczna wentylowana (np. „Taraflex” lub równoważna).
- sala gimnastyczna – nawierzchnia sportowa punktowo elastyczna (np. „Taraflex” lub równoważna).

1 piętro:

- klatki schodowe, toalety ogólnodostępne, szatnie i umywalnie – płytki gresowe antypoślizgowe,
- sala gimnastyczna – posadzka elastyczna (np. „Taraflex” lub równoważna),
- widownia – wykładzina dywanowa trudnozapalna.

Dylatacje główne płyt żelbetowych należy wypełnić styropianem. Dylatacje pozorne (przeciwskurczowe) – uszczelnienie z zaprawy mineralnej.

Stropy i sufity

Stropy są rozwiązane, jako żelbetowe o odporności ogniowej REI 60.

Zaprojektowano dwa rodzaje sufitów:

- podwieszane z płyt gipsowo – kartonowych malowanych (klatki schodowe, korytarze, łazienki, toalety, szatnie, umywalnie, pokoje),
- samonośne z płyt gipsowo – kartonowych malowanych (pomieszczenia na 1-szym piętrze: toalety, szatnie, umywalnie),
- tynki cementowo – wapienne (magazyn, pomieszczenia techniczne, pomieszczenie gospodarcze). Dopuszcza się tynki gipsowe pocienione.

Sufity są zaprojektowane na wysokości:

- w pomieszczeniach – 2,70 m,
- w korytarzu zaplecza – 2,50 m,
- w korytarzu przy sali gimnastycznej na parterze – 3,00 m,
- w zapleczu sali gimnastycznej na 1 piętrze – 2,85 m,
- w głównej klatce schodowej – 3,30 m,
- w klatce schodowej ewakuacyjnej – 3,15 m.

Ściany

- sala sportowa, magazyn, pomieszczenia techniczne – tynk cementowo – wapienny,
- klatki schodowe, szatnie, pokój nauczyciela, pomieszczenie gospodarcze, sale do ćwiczeń – płyty gipsowo – kartonowe szpachlowane i malowane,
- umywalnie – ścianki systemowe z płyt HPL laminowanych, zmywalnych, odpornych na działanie wilgoci, podniesione ponad poziom posadzki na 10 cm.

Parapety

Zewnętrzne:

- obróbka z blachy aluminiowej malowanej w kolorze ciemno oksydowanego aluminium (RAL 9007).

Wewnętrzne:

- łazienki, toalety, pokój nauczyciela – PCV,
- sala sportowa, sale gimnastyczne, klatki schodowe – parapety z płyt HPL laminowanych odpornych na działanie wilgoci w kolorze antracytowym,
- magazyn, kotłownia – parapety aluminiowe malowane na kolor popielaty.

Malowanie i powłoki zabezpieczające

Malowanie ścian i sufitów farbami akrylowymi lub emulsyjnymi.

Malowanie cokołu farbami akrylowymi odpornymi na warunki zewnętrzne.

Szatnie, sale gimnastyczne malowane do wysokości 2,0 m farbą olejną lub akrylową zmywalną. Zaleca się malowanie farbą zmywalną ścian magazynu.

Łazienki i toalety, pomieszczenie 1-szej pomocy przy umywalce: płytki glazurowane do wysokości 2,0 m.

Oslony zabezpieczające

W obiekcie hali sportowej należy zamontować osłony zabezpieczające na elementach, które stanowią niebezpieczeństwo dla użytkowników. Przewiduje się montaż dwóch typów osłon:

- w sali sportowej oraz w salach gimnastycznych – osłony na słupach konstrukcyjnych do wysokości 2,0 m chroniące przed uderzeniem. Osłony mogą być wykonane np. z materaca piankowego w pokrowcu ze sztucznej skóry mocowanego do płyt ze sklejki;
- osłony na grzejnikach w formie płyt ażurowych o zaokrąglonych krawędziach, chroniące przed wysoką temperaturą. Osłony mogą być wykonane z płyt laminowanych MDF lub HDF o perforacji min. 50 %, lub ramy metalowej o zaokrąglonych krawędziach wypełnionych siatką lub blachą perforowaną.

Panele akustyczne

W sali sportowej zaprojektowano panele akustyczne na ścianach oraz pod dachem. Panele mają na celu zmniejszenie czasu trwania pogłosu, zgodnie z Polską Normą. Szczegółowe rozwiązania zawarto w opracowaniu „Akustyka”.

Schody

Wewnętrzne:

- schody żelbetowe z wykończeniem płytkami gresowymi antypoślizgowymi przeznaczonymi na stopnie schodowe. Od spodu płyta żelbetowa wykończona tynkiem cementowo-wapiennym, malowanym.

Zewnętrzne:

- schody żelbetowe z wykończeniem płytkami gresowymi mrozoodpornymi, antypoślizgowymi przeznaczonymi na stopnie schodowe.

Początki i zakończenia biegów oraz pochylni należy wyróżnić kolorystycznie poprzez zastosowanie płytek gresowych tego samego rodzaju i tej samej tonacji kolorystycznej, lecz w innym odcieniu oraz o fakturze ostrzegawczej zgodnej z systemem Fakturowych Oznaczeń Ostrzegawczych. Krawędzie stopni powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem stopni poprzez zastosowanie listw kątowych stalowych do płytek.

Ślusarka wewnętrzna

Ślusarka drzwiowa

Ślusarka i stolarka wewnętrzna:

- drzwiowa stalowa według zestawienia, spełniająca wymagania ppoż. i izolacyjności akustycznej, w kolorze jasnopopielatym; standardowy zestaw okuć.

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne powinny spełniać wymogi ppoż. zakładanej odporności ogniowej, oraz w razie potrzeby muszą być wyposażone w kratki wentylacyjne. Powinny także spełniać wymogi PN, zapisy odpowiednich Dzienników Ustaw dotyczących drzwi do pomieszczeń, dla których są przewidywane, oraz wymogi techniczne, jakie powinny posiadać drzwi do pomieszczeń technicznych (kotłownia, wentylatornia) np.: charakteryzować się dużą wytrzymałością i odpornością na działanie warunków atmosferycznych itp.

Balustrady

Przy widowni zaprojektowana jest balustrada załamana o wysokości 80 cm i szerokości 40 cm, co daje łączną długość 1,2 m. Wypełnieniem balustrady będą pręty pionowe w rozstawie nie większym niż 12 cm. Balustrady należy wykonać z profili ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się wypełnienia balustrady tafłami ze szkła o podwyższonej wytrzymałości tłukącego się na małe, nieostre kawałki –

hartowanego, klejonego, odpornego na uderzenie piłką (lub plexi o odpowiedniej grubości, odporności i wytrzymałości) mocowanego do słupków uchwytyami stalowymi. Preferuje się zastosowanie rozwiązania systemowego (gotowego wyrobu).

Analogiczną balustradę należy wykonać również za stanowiskami komentatorskimi przed miejscami dla osób niepełnosprawnych.

W klatkach schodowych oraz wzdłuż schodów widowni zaprojektowano balustrady ze stali nierdzewnej systemowe, o wysokości 1,1 m. Prześwit między wypełnieniem nie może przekraczać 12 cm. Pochwyty balustrad schodów wielobiegowych należy wykonać w sposób ciągły.

Balustrady powinny mieć oznaczenia w alfabecie Braille'a.

Drabiny

Na spoczniku 2 piętra klatki schodowej technicznej zaprojektowano drabinę do wyłazu dachowego w formie klamer. Szerokość klamer 0,5 m, wysięg od ściany 0,15 m. Klamry powinny być mocowane w odległości 0,3 m między sobą.

Od wysokości 3 m nad spocznikiem należy wykonać obręcz zabezpieczającą. Obręcze powinny być w odległościach 0,8 m między sobą i w odległości od drabiny $0,7 \pm 0,8$ m. Między obręczami należy zamontować pręty pionowe w rozstawie 0,3 m.

Wszystkie elementy drabiny (klamry, obręcz, pręty, mocowania) należy wykonać z profili stalowych ze stali nierdzewnej.

Inne roboty

Wokół budynku należy wykonać opaskę żwirową szerokości 1,0 m ze żwiru drobnoziarnistego zagęszczanego warstwami na podbudowie ze żwiru o dużej frakcji także zagęszczonego.

Wyposażenie obiektu

Winda

Przy głównej klatce schodowej zaprojektowano dźwig na poziom 1 piętra. Winda przystosowana jest dla osób niepełnosprawnych oraz umożliwia zwiezenie chorego na noszach.

Winda posiada wymiary 1,1 x 2,1 m.

Winda powinna być wyposażona w elementy:

- panel windy dostosowany dla osób niepełnosprawnych, z opsami alfabetem Braille'a,
- poręcz wzdłuż kabiny na wysokości 0,9 m,
- lustro na ścianie przeciwległej do drzwi wejściowych,
- odpowiednie oświetlenie,
- drzwi muszą się otwierać i zamykać automatycznie i być kontrolowane przez kurtynę świetlną
- system informacji głosowej,
- system komunikacji z administracją obiektu.

Kłapy oddymiające

Klatki schodowe ewakuacyjne będą zostały wydzielone pożarowo i będą oddymiane grawitacyjne zgodnie s Polską Normą.

Do oddymiania stosowane będą kłapy wyposażone w siłowniki elektryczne bądź pneumatyczne (z nabojem z CO₂). W przypadku zastosowania siłowników elektrycznych możliwe będzie wykorzystanie kłap oddymiających do przewietrzania klatek schodowych.

Kłapy sterowane będą przez centrale oddymiające.

Obliczenia dla kłap oddymiających przedstawiono w opracowaniu „Ochrona przeciwpożarowa”.

Drzwi i okna napowietrzające

Do napowietrzania klatek schodowych w przypadku zadymienia używane będą drzwi oraz okna napowietrzające. Będą one otwierane automatycznie i sterowane przez centrale oddymiające. Okna i drzwi wyposażone będą w siłowniki elektryczne.

Obliczenia dla okien i drzwi napowietrzających przedstawiono w opracowaniu „Ochrona przeciwpożarowa”.

Wyposażenie dla osób niepełnosprawnych

Pomieszczenia takie jak: toalety, umywalnie, wyposażone będą w dodatkowy sprzęt dla osób niepełnosprawnych:

- poręcze stałe,
- poręcze składane,
- siedziska prysznicowe,
- lustra z regulacją osi poziomej.

Pochwyty wzdłuż ciągów komunikacyjnych na poziomach 0,7 i 0,9 m w kolorystyce odmiennej od ścian i podłóg.

Tablice informacji wizualnej przy drzwiach zamontowane na wysokości 1.2 m zawierające informacje także w alfabecie Braille'a. Oznakowanie powinno być zgodne z normą PN-ISO 3864-1:2006.

Na parterze głównej klatki schodowej należy zamontować:

- zegar oraz kalendarz,
- tablicę z ogólnym planem budynku i informacjami obrazującymi poruszanie się po budynku oraz funkcji pomieszczeń.

Obowiązujące przepisy

Wszelkie stosowane rozwiązania, materiały i technologie wszystkich branż opisane w niniejszej dokumentacji muszą spełniać wymogi wynikające z przepisów prawa budowlanego, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących m.in.:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- zabezpieczenia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej poparte odpowiednią charakterystyką energetyczną budynku, oraz racjonalizacji wykorzystania energii.

Przy realizacji obiektu zostaną zastosowane wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, za które uznaje się wyrób:

- oznakowany **CE**, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

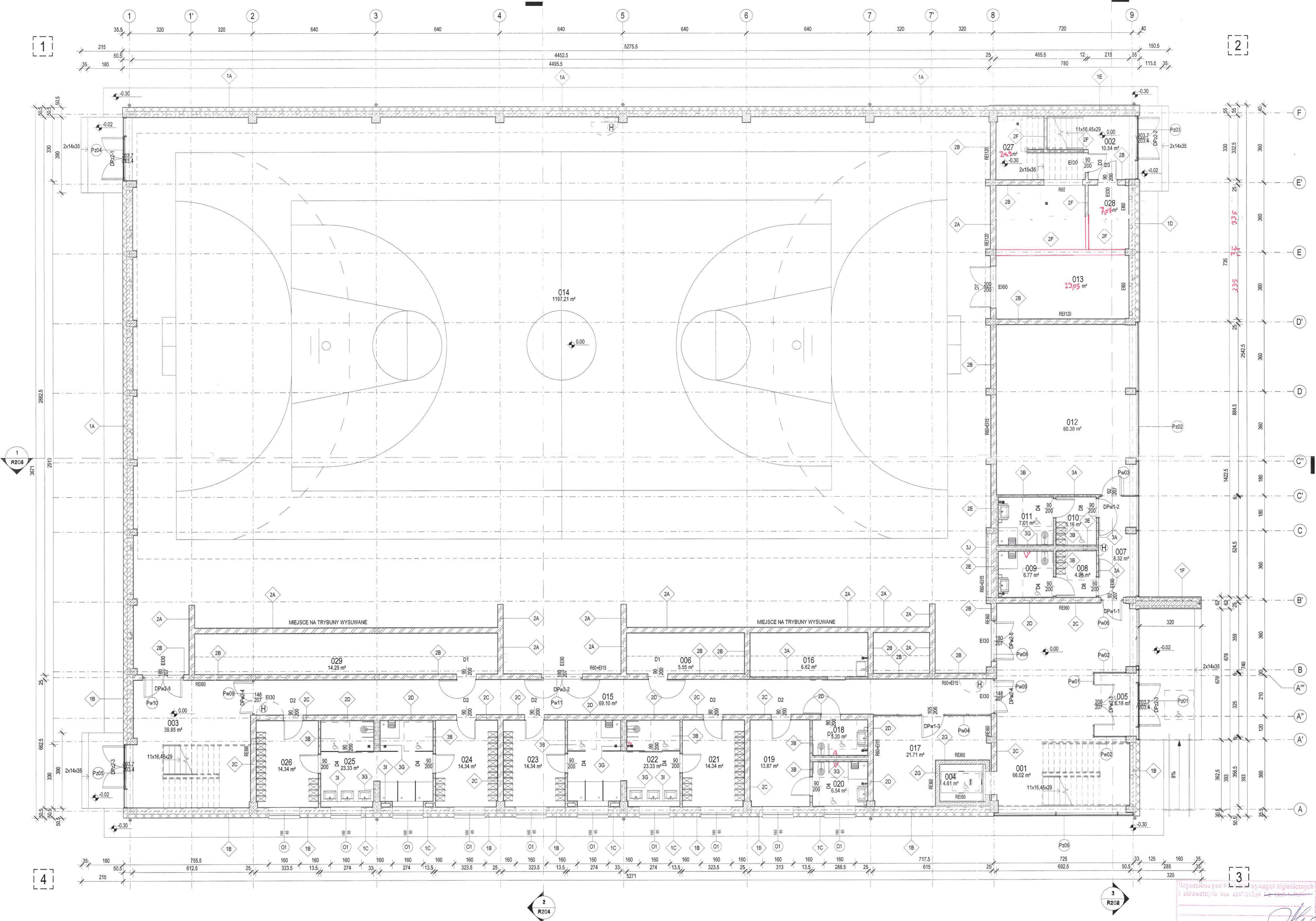
- oznakowany znakiem budowlanym **B**, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności ze specyfikacją techniczną, przez którą należy rozumieć Polską Normę wyrobu (niemającą statusu normy wycofanej) lub aprobatę techniczną.

(zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2006 r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2006 r. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami oraz innymi obowiązującymi przepisami).

Opracowanie projektu typowego:

mgr inż. arch. Grzegorz Miąsko

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 128/99



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU		
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
001	klatka schodowa 1	66.02 m ²
002	klatka schodowa 2	10.54 m ²
003	klatka schodowa 3	39.85 m ²
004	szyb. windy	4.61 m ²
005	wiatrołap	6.18 m ²
006	przeł. pod trybuną 1	5.55 m ²
007	komunikacja	8.32 m ²
008	szatnia siłownia 1	4.98 m ²
009	umywalnia siłownia 1	6.77 m ²
010	szatnia siłownia 2	5.16 m ²
011	umywalnia siłownia 1	7.01 m ²
012	siłownia/aerobik	60.38 m ²
013	magazyn	23.09 m ²
014	sala gimnastyczna	1197.21 m ²
015	komunikacja	69.10 m ²
016	pomieszczenie gospodarcze	6.62 m ²
017	szatnia	21.71 m ²
018	wc dla niepełnosprawnych	5.20 m ²
019	pokój trenera i 1 pomocy	13.87 m ²
020	łazienka trenera	6.54 m ²
021	szatnia 1	14.34 m ²
022	umywalnia 1	23.33 m ²
023	szatnia 2	14.34 m ²
024	szatnia 3	14.34 m ²
025	umywalnia 2	23.33 m ²
026	szatnia 4	14.34 m ²
027	magazyn	23.09 m ²
028	pomieszczenie elektryczne	7.07 m ²
029	przeł. pod trybuną 2	14.29 m ²
		1719.25 m ²

- LEGENDA:**
- SYMBOL PRZEKROJU
 - SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH
 - SYMBOL ELEWACJI
 - SYMBOL POZIOMU WYKOŃCZONEGO
 - SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI
 - SYMBOL DRZWI
 - SYMBOL POMIESZCZEN PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO
 - SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
 - SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH
 - PRYSZNIC
 - UMYWALKA
 - WC
 - PISUAR
 - ZLEW
 - SZAFKA SZATNIOWA Z ŁAWKĄ
 - SZAFKA SZATNIOWA BEZ ŁAWKI
 - KRATKA ŚCIEKOWA
 - ZŁĄCZKA DO WĘŻA
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

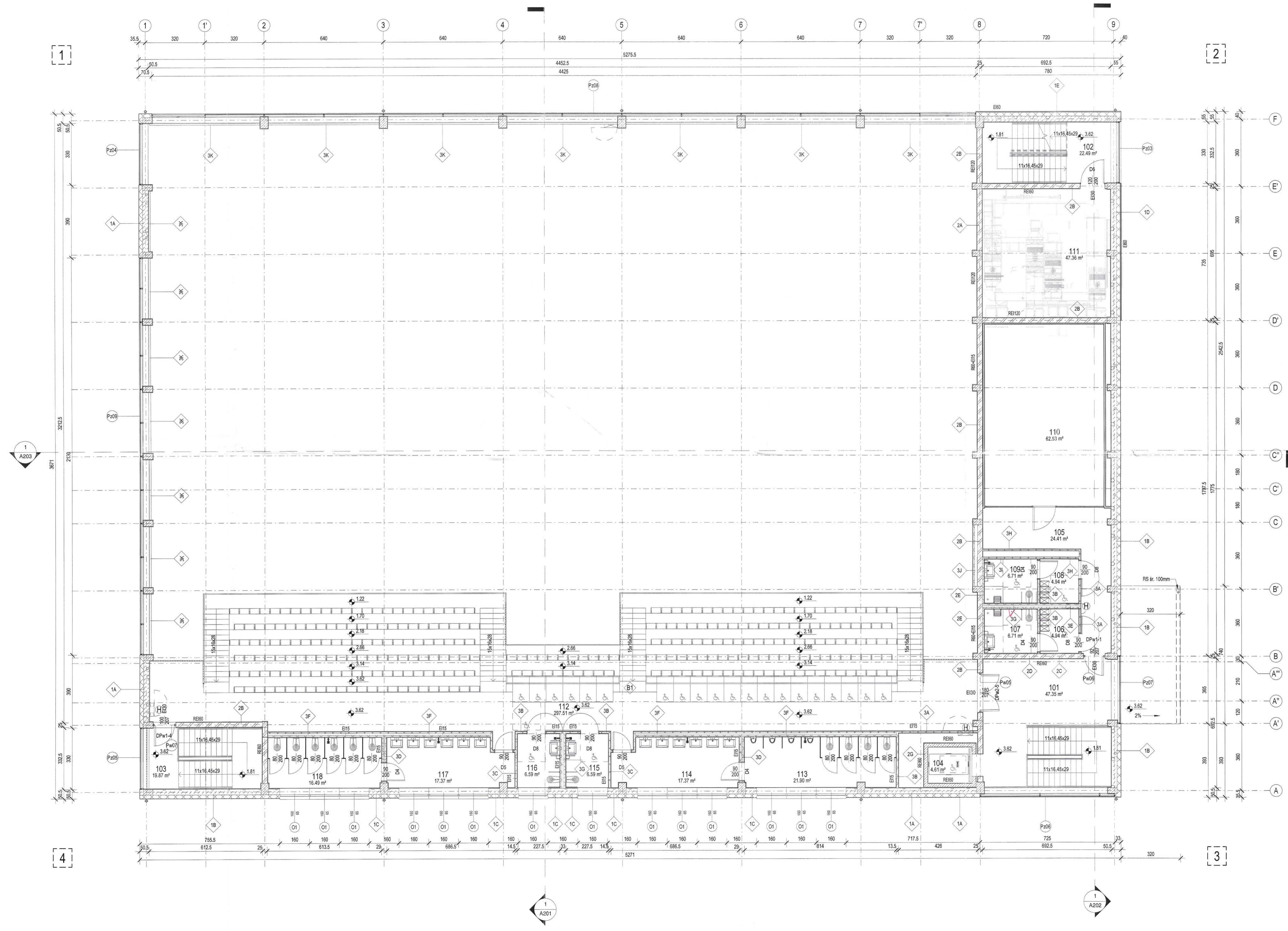
PRZEKAZANIE DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. Beata Gubiec
ul. Włocławska 10, 01-650 Warszawa
tel. 22 638 88 88
e-mail: biuro@mpproject.pl

Edycja 12.10.2021
Zgodność projektu z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej wydanymi przez MP

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Investor:	ADAPTACJA 16-08-2021	
Adres inwestycji:	DZ. NR 22/3	
Branża:	OPR. I O. H. S. I. P. S. K. ARCHITEKTURA	
Faza:	PROJEKT TYPOWY	
Projektant:	mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ	Nr uprawnień: [Redacted]
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Agnieszka MIĄSKO	Nr uprawnień: [Redacted]
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO	Nr uprawnień: 128/99
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO	Nr uprawnień: 129/99
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO	Data projektu typowego: 31.01.2021
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - POZ. 0.00	Skala: 1 : 100
		Numer rysunku: A101

Uspokojono pod [Redacted] w wytycznych higienicznych i sanitarnych bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Data: 10/10/2021
[Redacted]

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ 1 PIĘTRA		
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
101	klatka schodowa 1	47.35 m ²
102	klatka schodowa 2	22.49 m ²
103	klatka schodowa 3	19.87 m ²
104	szyb windy	4.61 m ²
105	hol squash	24.41 m ²
106	szatnia squash 1	4.94 m ²
107	umywalnia squash 1	6.71 m ²
108	szatnia squash 2	4.94 m ²
109	umywalnia squash 2	6.71 m ²
110	kort squasha	62.53 m ²
111	wentylatornia	47.36 m ²
112	widownia	297.51 m ²
113	toaleta 2	21.90 m ²
114	przedsionek 2	17.37 m ²
115	wc dla niepełnosprawnych 1	6.59 m ²
116	wc dla niepełnosprawnych 2	6.59 m ²
117	przedsionek 1	17.37 m ²
118	toaleta 1	16.49 m ²
		635.73 m ²



LEGENDA :

	SYMBOL PRZEKROJU		PRYSZNIC
	SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH		UMIRWALKA
	SYMBOL ELEWACJI		WC
	SYMBOL POZIOMU WYKONCZONEGO		PRYSIAR
	SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI		ZLEW
	OPIS DRZWI		SZAFKA SZATNIOWA Z LAWKĄ
	SYMBOL POMIESZCZEŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH		SZAFKA SZATNIOWA BEZ LAWKI
	SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO		KRATKA SIEKOWA
	SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH		ZŁĄCZKA DO WĘZA
	SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH		

ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: **mp project mirosław pacek**
modern structure design & consultancy
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
tel. 603-900-189, e-mail: biuro@mpproject.pl

Projektant: **arch. WIKTOR JANUSZ**

Nazwa inwestycji: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53**

Inwestor: **ADAPTACJA 16.00.2021**

Adres inwestycji: **NR 24/3**

Branża: **ARCHITEKTURA**

Faza: **PROJEKT TYPOWY**

Projektant: **arch. WIKTOR JANUSZ**

Sprawdzający: **Tomasz Jędrzejko**

Autor projektu typowego: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO**

Weryfikator projektu typowego: **arch. AGNIESZKA MIĄSKO**

Opracowanie projektu typowego: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO**

Nazwa rysunku: **RZUT 1 PIĘTRA**

Skala: **1 : 100**

Numer rysunku: **A102**

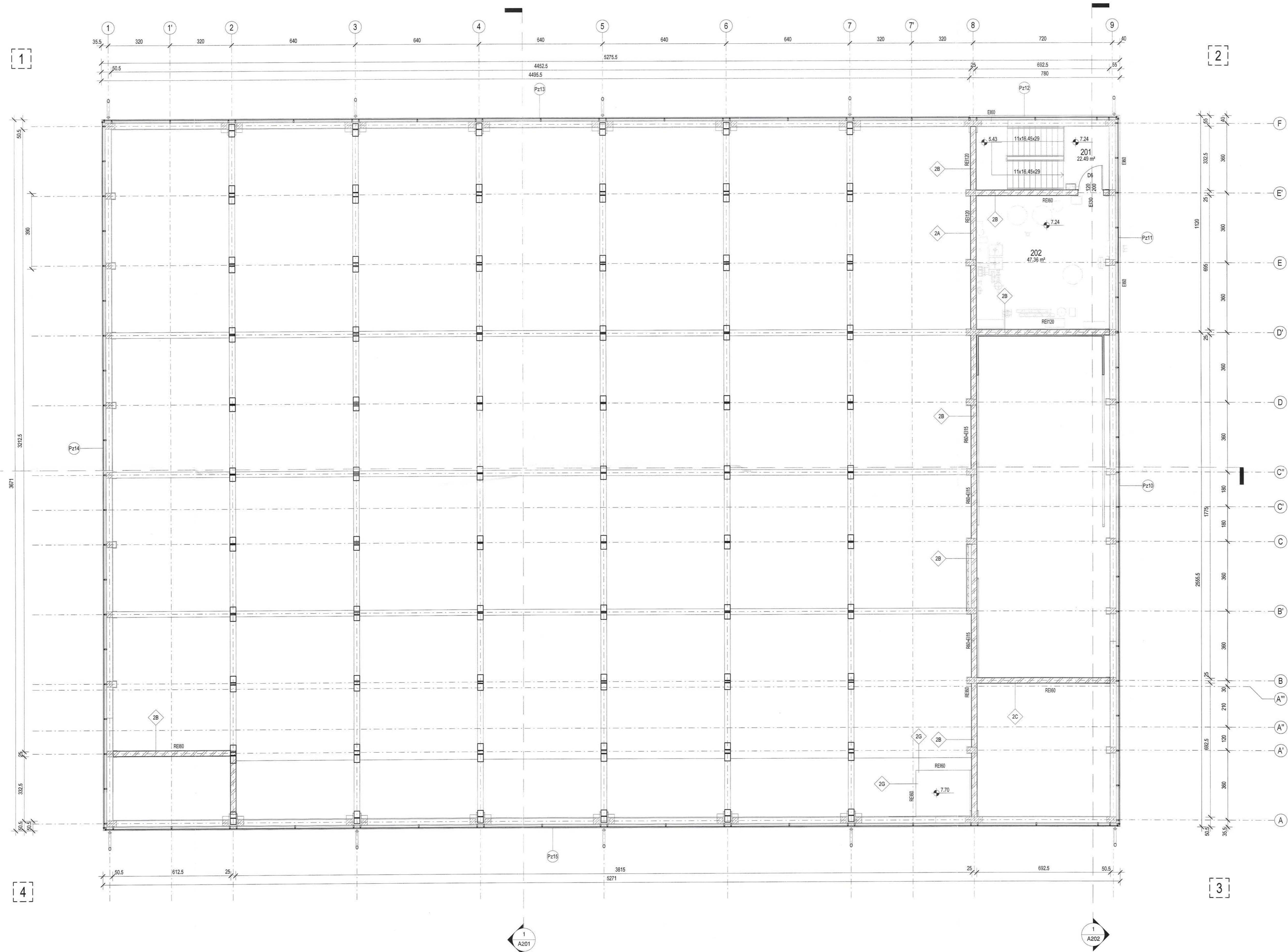
Data projektu: **ADAPTACJA 16.00.2021**

Nr uprawnień: **128/99**

Data projektu typowego: **31.01.2021**

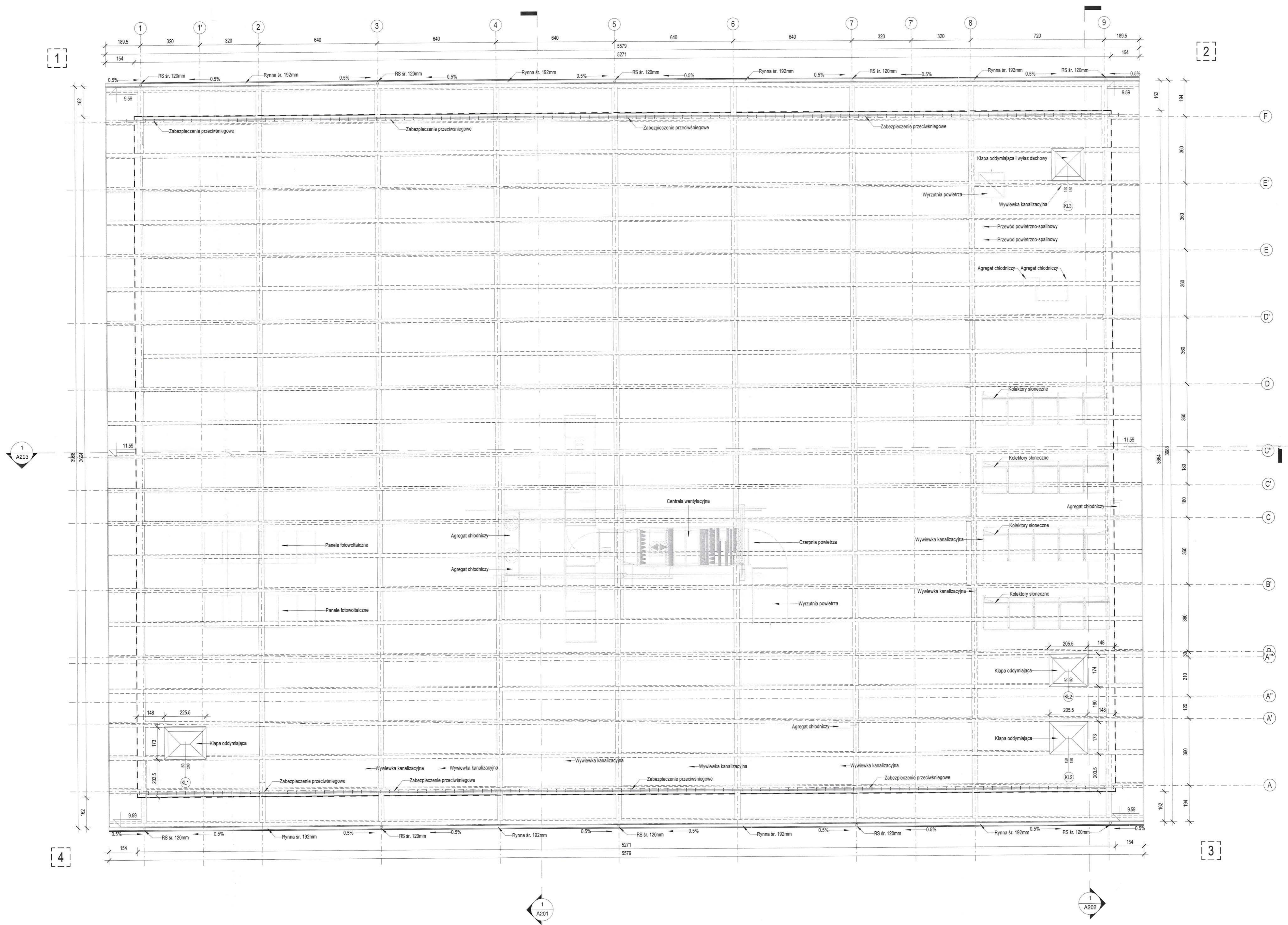
Nr uprawnień: **129/99**

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ 2 PIĘTRA		
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
201	klatka schodowa 2	22.49 m ²
202	magazyn	47.36 m ²
		69.85 m ²



- LEGENDA:**
- SYMBOL PRZEKROJU
 - SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH
 - SYMBOL ELEWACJI
 - SYMBOL POZIOMY WYKONCZONEGO
 - SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI
 - OPIS DRZWI
 - SYMBOL POMIESZCZEŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO
 - SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
 - SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH
 - PRYSZNIC
 - UMYWALKA
 - WC
 - PISUAR
 - ZLEW
 - SZAFKA SZATNIOWA Z LAWKĄ
 - SZAFKA SZATNIOWA BEZ LAWKI
 - KRATKA ŚCIEKOWA
 - ZŁĄCZKA DO WĘŻA
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant: 	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53			
Adres inwestycji: ul. Płakowa 16, 08-201			
Inwestor: OB. 10 M. SŁUPSK			
Branża: ARCHITEKTURA			
Faza: PROJEKT TYPOWY			
Projektant: mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ		Nr uprawnień: 128/99	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Tomasz MIAŚKO		Nr uprawnień: 128/99	
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIAŚKO		Nr uprawnień: 128/99	
Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIAŚKO		Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIAŚKO arch. GRZEGORZ MIAŚKO			
Nazwa rysunku: RZUT 2 PIĘTRA		Skala: 1 : 100	
		Numer rysunku: A103	

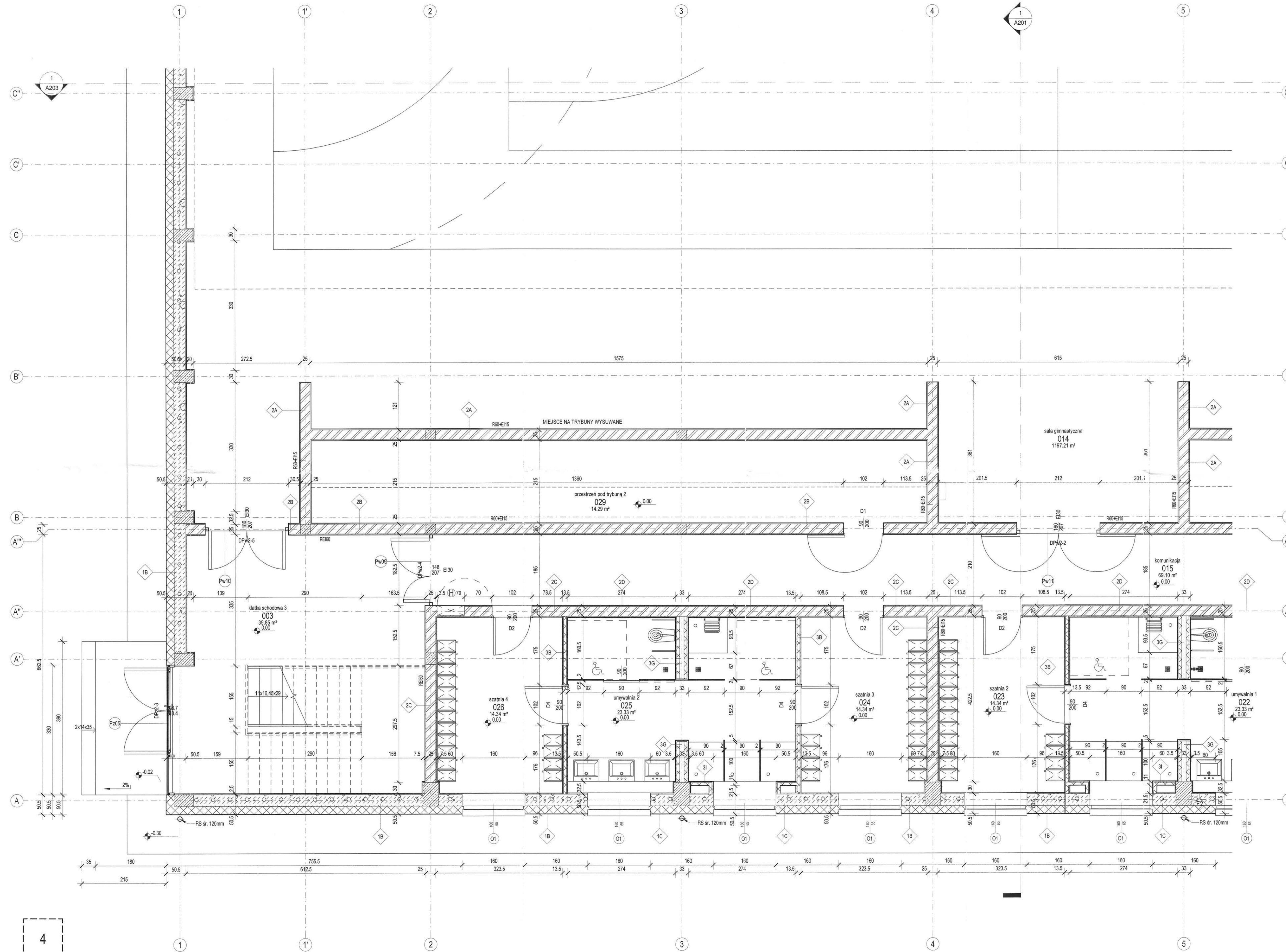


LEGENDA :

	SYMBOL PRZEKROJU		PRYSZNIC
	SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH		UMYWALKA
	SYMBOL ELEWACJI		WC
	SYMBOL POZIOMU WYKONCZONEGO		PISUAR
	SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI		ZLEW
	EI30		SZAFKA SZATNIOWA Z LAWĄ
	SYMBOL POMIESZCZEN PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH		SZAFKA SZATNIOWA BEZ LAWKI
	SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO		KRATKA ŚCIEKOWA
	SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH		ZŁĄCZKA DO WĘŻA
	SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH		

ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków tel. 603-900-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant: arch. GRZEGORZ MIASKO
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Adres inwestycji: DZ. NR 22/3 08B-10 M. SŁUPSK		
Branża: ARCHITEKTURA		
Faza: PROJEKT TYPOWY		
Projektant: mp project mirosław pacek		
Sprawdzający: Tomasz Jankowski		
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIASKO		Data projektu: ADAPTACJA 16.08.2021
Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIASKO		DZ. NR 22/3 08B-10 M. SŁUPSK
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIASKO arch. GRZEGORZ MIASKO		Data projektu typowego: 31.01.2021
Nazwa rysunku: RZUT DACHU		Skala: 1 : 100 Numer rysunku: A104



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU		
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
001	klatka schodowa 1	66.02 m ²
002	klatka schodowa 2	10.54 m ²
003	klatka schodowa 3	39.85 m ²
004	szymb windy	4.61 m ²
005	wiatrołap	6.18 m ²
006	przestrzeń pod trybuną 1	5.55 m ²
007	komunikacja	8.32 m ²
008	szatnia siłownia 1	4.98 m ²
009	umywalnia siłownia 1	6.77 m ²
010	szatnia siłownia 2	5.16 m ²
011	umywalnia siłownia 1	7.01 m ²
012	siłownia/aerobik	60.38 m ²
013	magazyn	35.19 m ²
014	sala gimnastyczna	1197.21 m ²
015	komunikacja	69.10 m ²
016	pomieszczenie gospodarcze	6.62 m ²
017	szatnia	21.71 m ²
018	wc dla niepełnosprawnych	5.20 m ²
019	pokój trenera i 1 pomocy	13.87 m ²
020	łazienka trenera	6.54 m ²
021	szatnia 1	14.34 m ²
022	umywalnia 1	23.33 m ²
023	szatnia 2	14.34 m ²
024	szatnia 3	14.34 m ²
025	umywalnia 2	23.33 m ²
026	szatnia 4	14.34 m ²
027	pomieszczenie wodomierza	16.78 m ²
028	pomieszczenie elektryczne	3.36 m ²
029	przestrzeń pod trybuną 2	14.29 m ²
		1719.25 m ²

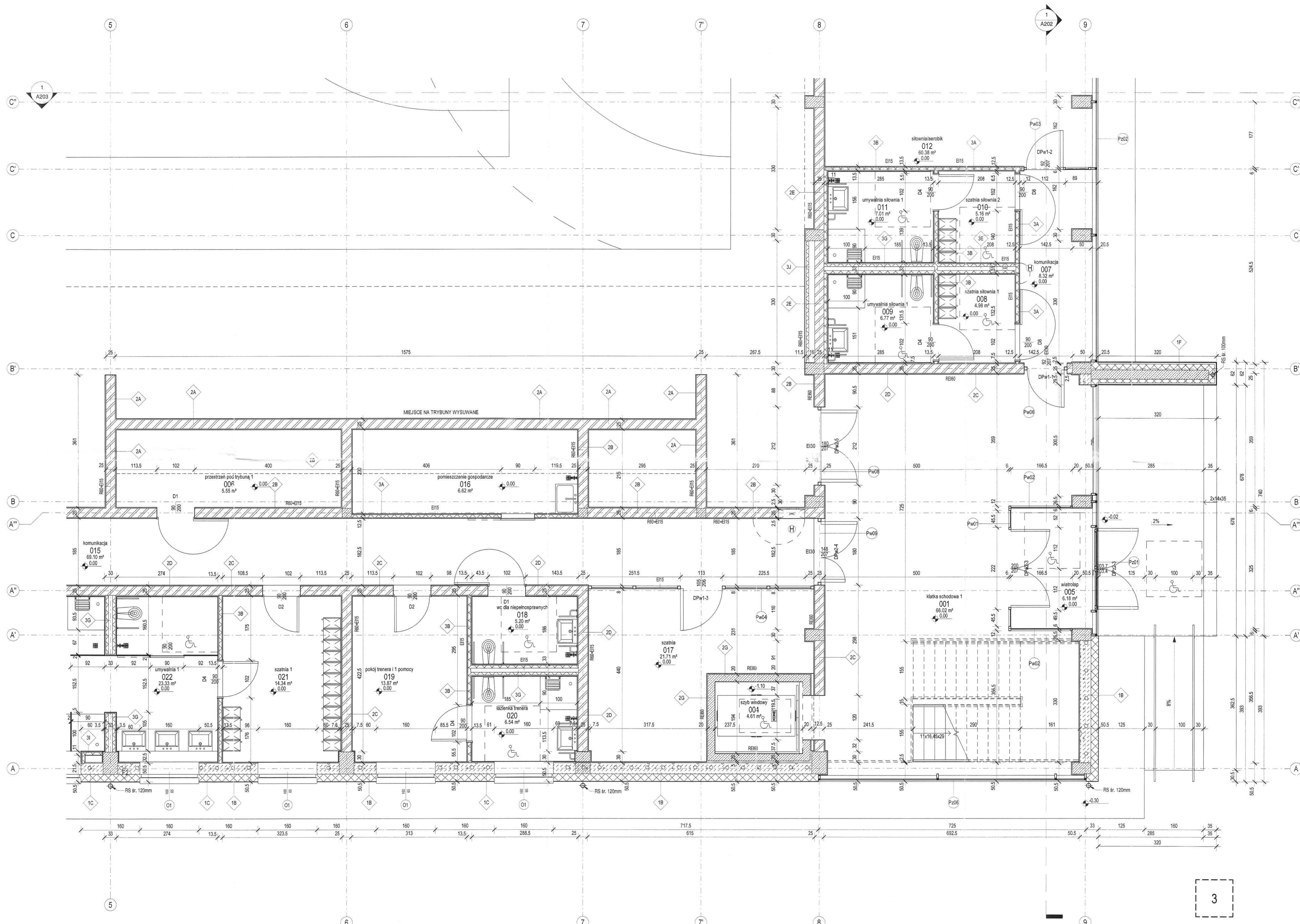
LEGENDA :

	SYMBOL PRZEKŁĘCJU		PRZYCZNEC
	SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH		UMYWALKA
	SYMBOL ELEVACJI		WC
	SYMBOL POZIOMY WYKONCZONEGO		PISUAR
	SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI		ZLEW
	OPIS DRZWI		SZAFKA SZATNIOWA Z ŁAWKĄ
	SYMBOL POMIESZCZEŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH		SZAFKA SZATNIOWA BEZ ŁAWKI
	SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO		KRATKA SCIEKOWA
	SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH		ZŁĄCZKA DO WEŻA
	SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH		

ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	ADAPTACJA 16.08.2021	
Adres inwestycji:	DZ. NR 22/3	
Branka:	ARCHITEKTURA P.S.K.	
Faza:	PROJEKT TYPOWY	
Projektant:		Data projektu: 16.08.2021
Sprawdzający:		DZ. NR 22/3
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO	129/99
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO	129/99
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO	Data projektu typowego: 31.01.2021
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - POZ. 0.00 OSIE 1-5	Skala: As indicated Numer rysunku: A105

4



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU		
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
001	klatka schodowa 1	66.02 m ²
002	klatka schodowa 2	10.54 m ²
003	klatka schodowa 3	39.85 m ²
004	szyb windowy	4.61 m ²
005	wiatrołap	6.18 m ²
006	przeźrenie pod trybuną 1	5.55 m ²
007	komunikacja	8.32 m ²
008	szatnia siłownia 1	4.98 m ²
009	umywalnia siłownia 1	6.77 m ²
010	szatnia siłownia 2	5.16 m ²
011	umywalnia siłownia 1	7.01 m ²
012	siłownia/aerobik	60.38 m ²
013	magazyn	35.19 m ²
014	sala gimnastyczna	1197.21 m ²
015	komunikacja	69.10 m ²
016	pomieszczenie gospodarcze	6.62 m ²
017	szatnia	21.71 m ²
018	wc dla niepełnosprawnych	5.20 m ²
019	pokój trenera i 1 pomocy	13.87 m ²
020	łazienka trenera	6.54 m ²
021	szatnia 1	14.34 m ²
022	umywalnia 1	23.33 m ²
023	szatnia 2	14.34 m ²
024	szatnia 3	14.34 m ²
025	umywalnia 2	23.33 m ²
026	szatnia 4	14.34 m ²
027	pomieszczenie wodomierza	16.78 m ²
028	pomieszczenie elektryczne	3.36 m ²
029	przeźrenie pod trybuną 2	14.29 m ²
		1719.25 m ²

- LEGENDA :
- SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
 - SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH
 - SYMBOL POZIOMY WYKONCZONEGO
 - SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI
 - OPIS DRZWI
 - SYMBOL POMIESZCZEŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO
 - SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
 - SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: **mp project mirosław pacek**
modern structure design & consultancy
ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków
tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl

Projektant: **Tomasz Kolesnik**

Nazwa inwestycji: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53**

Inwestor: **ADAPTACJA 10-03-2021**

Adres inwestycji: **DZ. NR 22/3**

Branża: **ARCHITEKTURA**

Faza: **PROJEKT TYPOWY**

Projektant: **Tomasz Kolesnik** (Znak projektanta: 128/99)

Sprawdzający: **Tomasz Kolesnik** (Znak sprawdzającego: 129/99)

Autorka projektu typowego: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO** (Znak autorki: 128/99)

Weryfikator projektu typowego: **arch. AGNIESZKA MIĄSKO** (Znak weryfikatora: 129/99)

Opracowanie projektu typowego: **arch. AGNIESZKA MIĄSKO**

Nazwa rysunku: **RZUT PARTERU - POZ. 0.00**

Skala: **As indicated**

Numer rysunku: **A106**

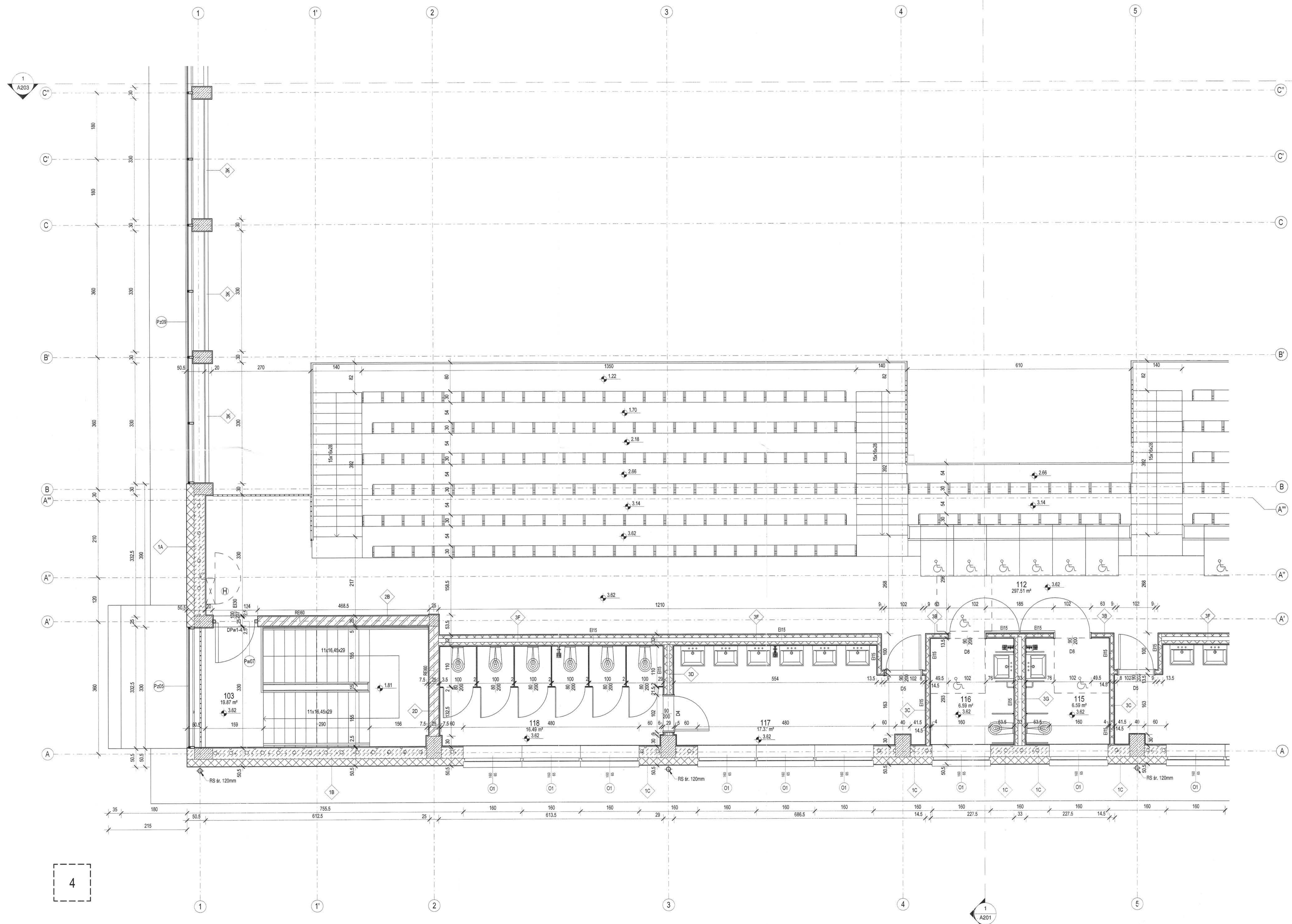
Data projektu: **31.01.2021**

DZ. NR 22/3

008.10.01.01.01

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ 1 PIĘTRA

Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
101	klatka schodowa 1	47.35 m ²
102	klatka schodowa 2	22.49 m ²
103	klatka schodowa 3	19.87 m ²
104	szyb windowy	4.61 m ²
105	hol squash	24.41 m ²
106	szatnia squash 1	4.94 m ²
107	umywalnia squash 1	6.71 m ²
108	szatnia squash 2	4.94 m ²
109	umywalnia squash 2	6.71 m ²
110	kort squasha	62.53 m ²
111	wentylatornia	47.36 m ²
112	widownia	297.51 m ²
113	toaleta 2	21.90 m ²
114	przedsionek 2	17.37 m ²
115	wc dla niepełnosprawnych 1	6.59 m ²
116	wc dla niepełnosprawnych 2	6.59 m ²
117	przedsionek 1	17.37 m ²
118	toaleta 1	16.49 m ²
		635.73 m ²



LEGENDA:

- SYMBOL PRZEKROJU
 - SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH
 - SYMBOL ELEVACJI
 - SYMBOL POZIOMU WYKONCZONEGO
 - SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI
 - SYMBOL DRZWI
 - SYMBOL POMIESZCZEŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO
 - SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
 - SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH
 - PRZEKROJEK
 - UMYWALKA
 - WC
 - PISUAR
 - ZLEW
 - SZAFKA SZATNIOWA Z LAMPEM
 - SZAFKA SZATNIOWA BEZ LAMPEK
 - KRATKA ŚCIEKOWA
 - ZŁĄCZKA DO WĘZA
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: **mp project mirosław pacek**
modern structure design & consultancy
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl

Projektant: **arch. GRZEGORZ MIASKO**

Nazwa inwestycji: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53**
ADAPTACJA 16. 08. 2021

Investor: **DZ. NR 2-73**
OBR. IG M, SŁU. S.

Adres inwestycji: **ARCHITEKTURA**

Branża: **PROJEKT TYPOWY**

Faza: **PROJEKT TYPOWY**

Projektant: **arch. GRZEGORZ MIASKO** Nr uprawnień: **128/99** Data projektu: **ADAPTACJA 16. 08. 2021**

Sprawdzający: **Tomasz Jodko** Nr uprawnień: **128/99** Data projektu: **DZ. NR 2-73**
OBR. IG M, SŁU. S.

Autor projektu typowego: **arch. GRZEGORZ MIASKO** Nr uprawnień: **128/99** Data projektu typowego: **31.01.2021**

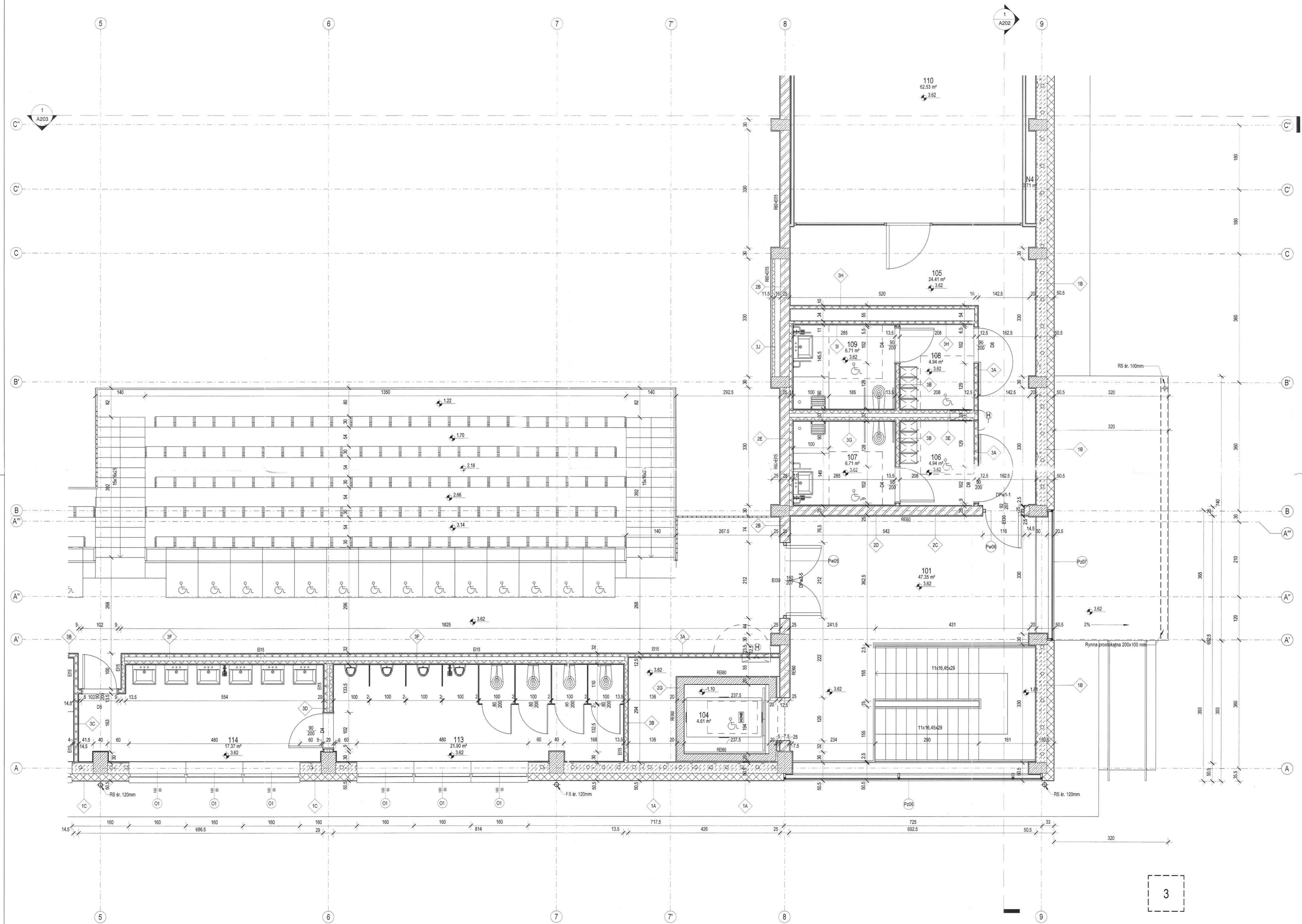
Weryfikator projektu typowego: **arch. AGNIESZKA MIASKO** Nr uprawnień: **129/99**

Opracowanie projektu typowego: **arch. GRZEGORZ MIASKO**

Nazwa rysunku: **RZUT 1 PIĘTRA OSIE 1-5**

Skala: **As indicated**
Numer rysunku: **A107**

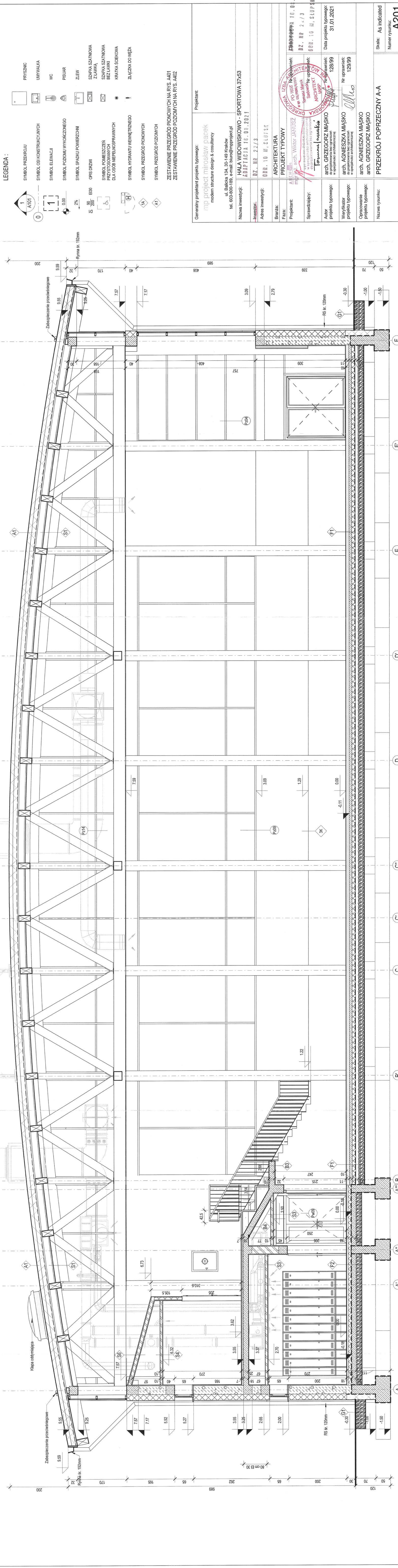
4



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ 1 PIĘTRA		
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
101	klatka schodowa 1	47.35 m ²
102	klatka schodowa 2	22.49 m ²
103	klatka schodowa 3	19.87 m ²
104	szymb windy	4.61 m ²
105	hol squash	24.41 m ²
106	szatnia squash 1	4.94 m ²
107	umywalnia squash 1	6.71 m ²
108	szatnia squash 2	4.94 m ²
109	umywalnia squash 2	6.71 m ²
110	kort squasha	62.53 m ²
111	wentylatornia	47.36 m ²
112	widownia	297.51 m ²
113	toaleta 2	21.90 m ²
114	przedsiónek 2	17.37 m ²
115	wc dla niepełnosprawnych 1	6.59 m ²
116	wc dla niepełnosprawnych 2	6.59 m ²
117	przedsiónek 1	17.37 m ²
118	toaleta 1	16.49 m ²
		635.73 m ²

- LEGENDA :**
- SYMBOL PRZEKROJU
 - PRZYSZCIC
 - SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH
 - UMYWALKA
 - SYMBOL ELEWACJI
 - WC
 - SYMBOL POZIOMY WYKONCZONEGO
 - PISUAR
 - SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI
 - ZLEW
 - OPIS DRZWI
 - SZAFKA SZATNIOWA Z ŁAWKĄ
 - SYMBOL POMIESZCZEŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
 - SZAFKA SZATNIOWA BEZ ŁAWKI
 - SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO
 - KRATKA SCIEKOWA
 - SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
 - ZŁĄCZKA DO WĘZA
 - SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pakek modern structure design & consultancy		Projektant: ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-900-189, e-mail: biuro@mpproject.pl	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Investor:	ADAPTACJA 16.06.2021		
Adres inwestycji:	DZ. NR 2/3		
Branka:	ARCHITEKTURA P.S.K.		
Faza:	PROJEKT TYPOWY		
Projektant:	AR 16.06.2021 mgr inż. WIKTOR JANKOWSKI PO-1658 w specjalności architektonicznej Nr uprawnień: 128/99 Data projektu: 31.01.2021		
Sprawdzający:	Tomasz Adamski PO-1658 w specjalności architektonicznej Nr uprawnień: 129/99 Data projektu: 31.01.2021		
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr uprawnień: 128/99 Data projektu typowego: 31.01.2021		
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr uprawnień: 129/99		
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	RZUT 1 PIĘTRA OSIE 5-9		Skala: As indicated Numer rysunku: A108

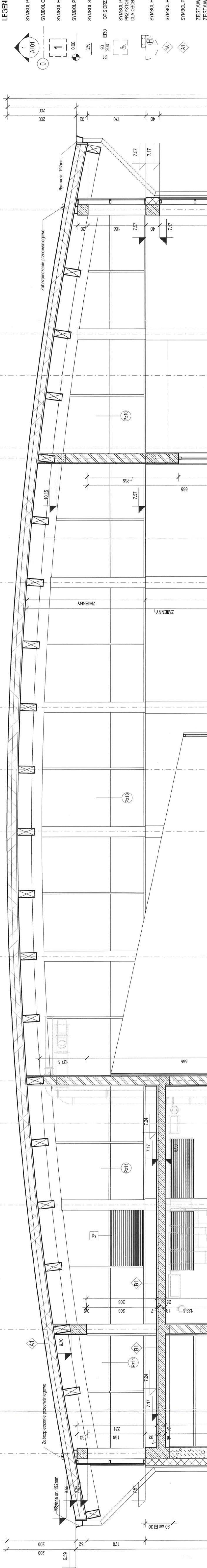


LEGENDA :

- PRZEZNIC
- UMYWAŁKA
- WC
- PISUAR
- ZLEW
- SZAFKA SZATNIOWA
- ZŁAWIĄ
- SZAFKA SZATNIOWA
- BEZŁAWIKI
- KRATKA SIECIOWA
- ZŁĄCZKA DO WIEŻA

- SYMBOL PRZEKROJU
- SYMBOL OSI KONSTRUKCYJNYCH
- SYMBOL ELEVACJI
- SYMBOL POZIOMU WYKONCZONEGO
- SYMBOL SPADKU POWIERZCHNI
- OPIS DRZEWI
- SYMBOL POMIĘSZCZEN PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- SYMBOL HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO
- SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
- SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Projektant: mp project miroslaw pacek modern structure design & consultancy ul. Bałucka 134, 30-149 Kraków tel. 608-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x63 ADAPTACJA 16.08.2021	
Inwestor: DZ. NR 22/13		Adres inwestycji: DOB. 10 M. SŁUFK	
Branża: ARCHITEKTURA		Projekt typowy	
Projektant: arch. Wiktor JANUSZ ul. Szarych Kosciuszki 10, 30-060 Kraków tel. 71-37-11-111, e-mail: wjanusz@wp.pl		Data projektu typowego: 12/9/99	
Sprawdzający: Tommasi Tommasi ul. Szarych Kosciuszki 10, 30-060 Kraków tel. 71-37-11-111, e-mail: tommasi@wp.pl		Data projektu typowego: 31.01.2021	
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIĄSKO ul. Szarych Kosciuszki 10, 30-060 Kraków tel. 71-37-11-111, e-mail: gmiasko@wp.pl		Nr uprawnień: 129/99	
Waryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO ul. Szarych Kosciuszki 10, 30-060 Kraków tel. 71-37-11-111, e-mail: agmiasko@wp.pl		Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		Skala: As indicated Numer rysunku: A201	

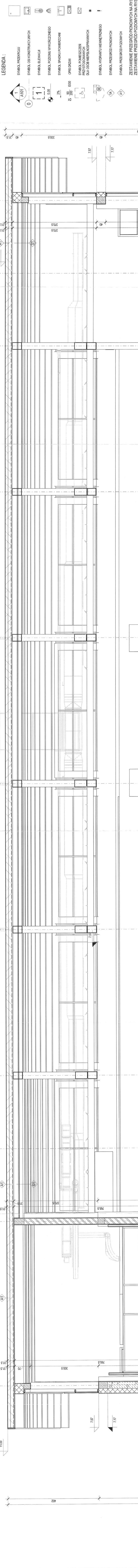


LEGENDA :

- PRYSZNIC
- UMYWALKA
- WC
- PISUAR
- ZLEW
- SZAFKA SZATNIOWA Z LAWKĄ
- SZAFKA SZATNIOWA BEZ LAWKI
- KRATKA SCIEKOWA
- ZŁĄCZKA DO WEZA
- SYMBOL PRZEGRÓD PIONOWYCH
- SYMBOL PRZEGRÓD POZIOMYCH
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH NA RYS. A401
- ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH NA RYS. A402

Generalny projektant projektu typowego: mip project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bełkiska 134, 30-149 Kraków tel. 603-600-185, e-mail: mip@project.pl		Projektant: arch. WIKTOR JANUSZ HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37453 ADAPTACJA 16.08.2021 ul. Hala Widowiskowo-Sportowa 37453 tel. 603-600-185, e-mail: wjanusz@project.pl	
Inwestor: URZĘD MIASTA WIDOWISKOWO-SPORTOWEGO ul. Wolności 1, 30-001 Kraków		Branża: ARCHITEKTURA	
Adres inwestycji: ul. Wolności 1, 30-001 Kraków		Data projektu typowego: 31.01.2021	
Nazwa inwestycji: ADAPTACJA HALI WIDOWISKOWO-SPORTOWEJ		Nr uprawnień: 128/99	
Inwestor: URZĘD MIASTA WIDOWISKOWO-SPORTOWEGO		Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO	
Adres inwestycji: ul. Wolności 1, 30-001 Kraków		Opracowanie projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIĄSKO	
Nazwa inwestycji: ADAPTACJA HALI WIDOWISKOWO-SPORTOWEJ		Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B	

Skala: As indicated
 Numer rysunku: **A202**

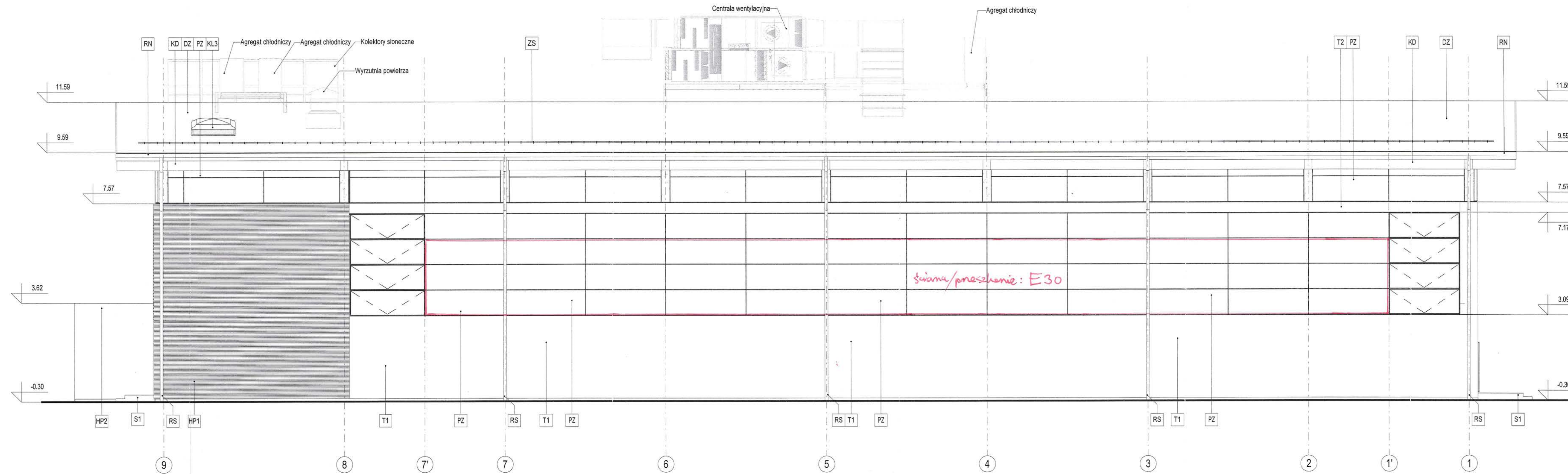


LEGENDA :

- PRYSZNIC
- UMYWALKA
- WC
- PISUAR
- ZLEW
- SZAFKA SZATNIOWA Z LAMPA
- SZAFKA SZATNIOWA BEZ LAMPKI
- KRZAKA SŁOJOWA
- ZŁĄCZKA DO WIĘZA

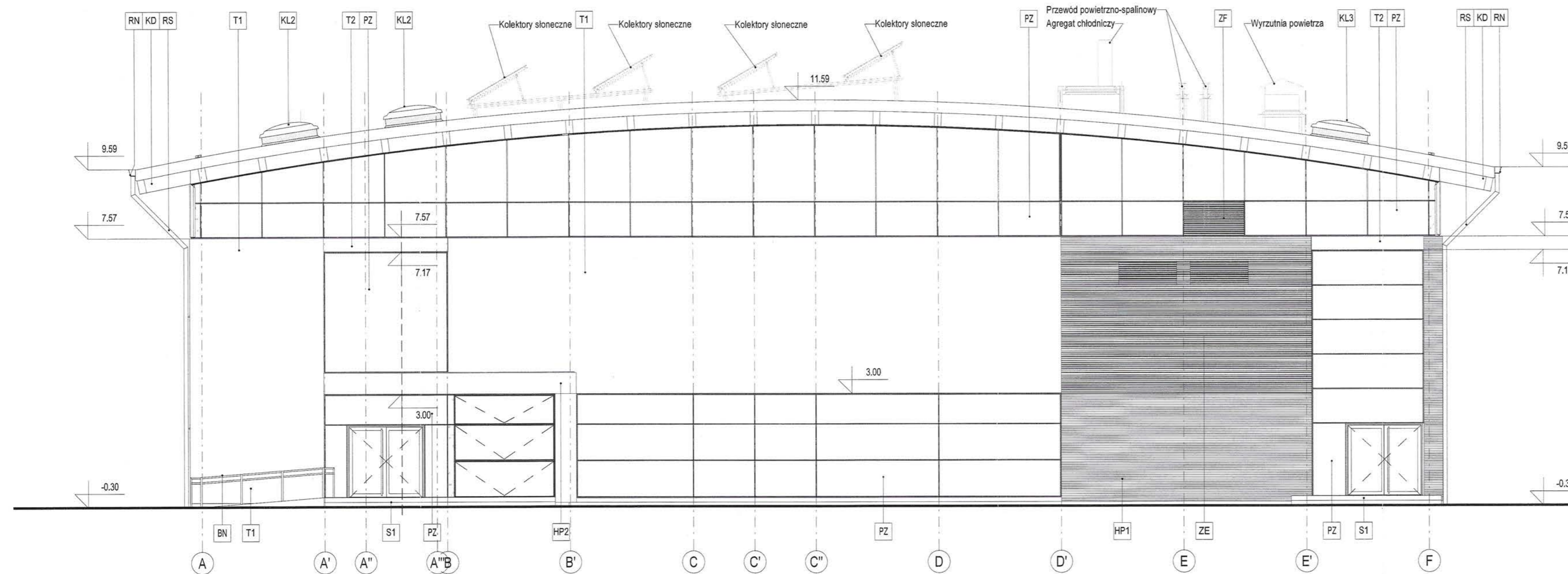
Projekant:
mpo projekt mioselaw pacesek
 modern structure design & consultancy
 ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
 tel. 600-500-189, e-mail: biuro@mpoprojekt.pl
 Nazwa inwestycji: **HALA WJDOWISKOWO I SPORTOWA 37453**
 Inwestor: **W. NR 27/3**
 Adres inwestycji: **BR. 10 B. SŁUPSKA**
 Branża: **ARCHITEKTURA**
 Faza: **ARCH. PROJEKT**
 Projektant: **mgr inż. ARCH. AGNIESZKA JANUSZ**
 Nr uprawnień: **128/99**
 Data projektu typowego: **31.01.2021**
 Sprawdzający: **mgr inż. ARCH. AGNIESZKA JANUSZ**
 Nr uprawnień: **128/99**
 Data projektu typowego: **31.01.2021**
 Autor projektu typowego: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO**
 Nr uprawnień: **128/99**
 Weryfikator projektu typowego: **arch. AGNIESZKA MIĄSKO**
 Nr uprawnień: **128/99**
 Opracowanie projektu typowego: **arch. AGNIESZKA MIĄSKO**
 Nazwa rysunku: **PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1-1**

Skala: **As indicated**
 Numer rysunku: **A203**



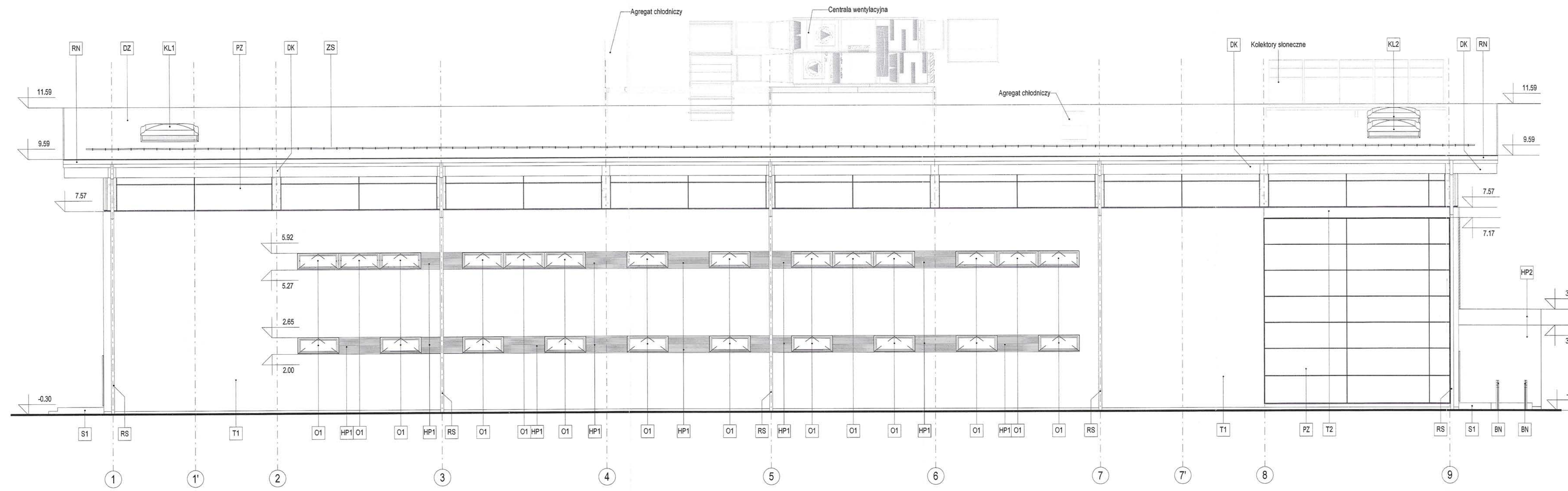
DK	Wsporniki i płatwie z drewna Mejonego
DZ	Błacha aluminiowa Katzip w kolorze naturalnym
HP1	Płyta fasadowa HPL z okładziną drewnianą
KL1	Kłapa oddymiająca
KL2	Kłapa oddymiająca
KL3	Kłapa oddymiająca i wylaz dachowy
O1	Okno aluminiowe w kolorze RAL 9007
PZ	Slusarka aluminiowa w kolorze RAL 9007
RN	Ryina z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
RS	Rura spustowa z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
S1	Schody zewnętrzne - płytki gresowe przeciwpoślizgowe w kolorze popielatym
T1	Tynk cienkowarstwowy jasny
T2	Tynk cienkowarstwowy ciemny
ZE	Zaluzja elewacyjna HPL z okładziną drewnianą
ZF	Zaluzja fasadowa aluminiowa w kolorze RAL 9007
ZS	Zabezpieczenie przeciwnięgowe

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53 ADAPTACJA 16.03.2021			
Inwestor: DZ. NR 2-1/3			
Adres inwestycji: OBR. 10 M. SŁUPSK			
Branża: ARCHITEKTURA		Faza: PROJEKT TYPOWY	
Projektant: ARCH. mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ		Nr uprawnień: Data projektu: ADAPTACJA 16.03.2021	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Tomasz MIĄSKO		Nr uprawnień: Data projektu typowego: DZ. NR 2-1/3	
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIĄSKO		Nr uprawnień: 128/99	
Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO		Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO			
Nazwa rysunku: ELEWACJA 1-2		Skala: 1 : 100	
		Numer rysunku: A301	



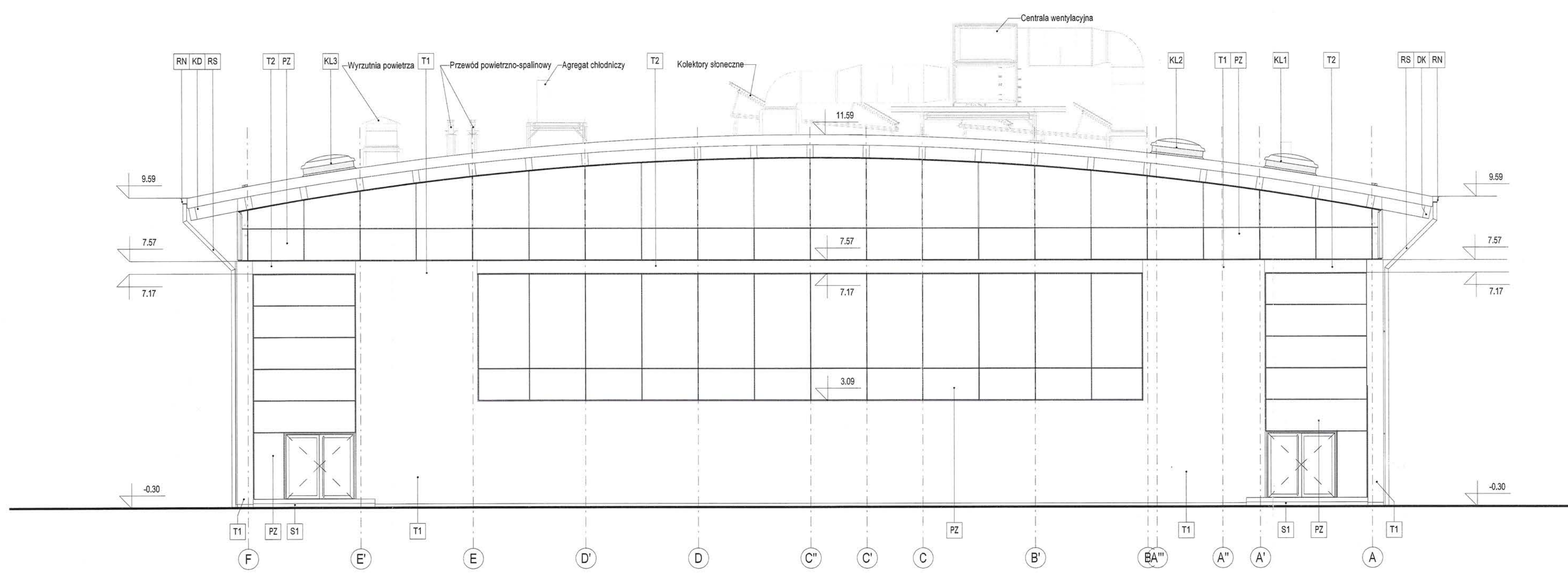
DK	Wsporniki i płatwie z drewna klejonego
DZ	Blacha aluminiowa Kalzip w kolorze naturalnym
HP1	Płyta fasadowa HPL z okładziną drewnianą
KL1	Kłapa oddymiająca
KL2	Kłapa oddymiająca
KL3	Kłapa oddymiająca i wylaz dachowy
O1	Okno aluminiowe w kolorze RAL 9007
PZ	Ślusarka aluminiowa w kolorze RAL 9007
RN	Rynna z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
RS	Rura spustowa z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
S1	Schody zewnętrzne - płytki gresowe przeciwpoślizgowe w kolorze popielatym
T1	Tynk cienkowarstwowy jasny
T2	Tynk cienkowarstwowy ciemny
ZE	Zaluzja elewacyjna HPL z okładziną drewnianą
ZF	Zaluzja fasadowa aluminiowa w kolorze RAL 9007
ZS	Zabezpieczenie przeciwnięgowe

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53 ADAPTACJA 16.03.2021			
Inwestor: DZ. NR 22/3			
Adres inwestycji: OS. 10 M, SŁUPSK			
Branża: ARCHITEKTURA			
Faza: PROJEKT TYPOWY			
Projektant: mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ		Nr uprawnień:	Data projektu: 16.03.2021
Sprawdzający: Tomasz Markowski		Nr uprawnień:	DZ. NR 22/3 OS. 10 M, SŁUPSK
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIĄSKO		Nr uprawnień: 128/99	Data projektu typowego: 31.01.2021
Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO		Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO			
Nazwa rysunku: ELEWACJA 2-3		Skala: 1 : 100	
		Numer rysunku: A302	



DK	Wsporniki i płatwie z drewna klejonego
DZ	Blacha aluminiowa Kalzip w kolorze naturalnym
HP1	Płyta fasadowa HPL z okładziną drewnianą
KL1	Kłapa oddymiająca
KL2	Kłapa oddymiająca
KL3	Kłapa oddymiająca i wylaz dachowy
O1	Okno aluminiowe w kolorze RAL 9007
PZ	Ślusarka aluminiowa w kolorze RAL 9007
RN	Rytna z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
RS	Rura spustowa z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
S1	Schody zewnętrzne - płytki gresowe przeciwślizgowe w kolorze popielatym
T1	Tynk cienkowarstwowy jasny
T2	Tynk cienkowarstwowy ciemny
ZE	Zaluzja elewacyjna HPL z okładziną drewnianą
ZF	Zaluzja fasadowa aluminiowa w kolorze RAL 9007
ZS	Zabezpieczenie przeciwnieęgowe

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO SPORTOWA 37x53			
Inwestor: DZ NR 22/3			
Adres inwestycji: OS. 10 M, SŁUPSK			
Branża: ARCHITEKTURA		Faza: PROJEKT TYPOWY	
Projektant: arch. Wiktor JANUSZ		Sprawdzający: Tomasz Marek Sadowski	
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIĄSKO		Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO	
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		Nazwa rysunku: ELEWACJA 3-4	
Nr uprawnień: 128/99		Nr uprawnień: 129/99	
Data projektu: 14.10.2020		Data projektu typowego: 31.01.2021	
Skala: 1 : 100		Numer rysunku: A303	



DK	Wsporniki i płatwie z drewna klejonego
DZ	Blacha aluminiowa Kalzip w kolorze naturalnym
HP1	Płyta fasadowa HPL z okładziną drewnianą
KL1	Kłapa oddymiająca
KL2	Kłapa oddymiająca
KL3	Kłapa oddymiająca i wylaz dachowy
O1	Okno aluminiowe w kolorze RAL 9007
PZ	Ślusarka aluminiowa w kolorze RAL 9007
RN	Rywna z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
RS	Rura spustowa z blachy tytanowo-cynkowej pasywowanej
S1	Schody zewnętrzne - płytki gresowe przeciwpoślizgowe w kolorze popielatym
T1	Tynk cienkowarstwowy jasny
T2	Tynk cienkowarstwowy ciemny
ZE	Żaluzja elewacyjna HPL z okładziną drewnianą
ZF	Żaluzja fasadowa aluminiowa w kolorze RAL 9007
ZS	Zabezpieczenie przeciwnięgowe

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53 ADAPTACJA 16.09.2021			
Inwestor: DZ. NR 22/3			
Adres inwestycji: 08R. 10 M, SŁUPSK			
Branża: ARCHITEKTURA			
Faza: PROJEKT TYPOWY			
Projektant: mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ		Nr uprawnień: PO-1658 Data projektu: ADAPTACJA 16.09.2021	
Sprawdzający: Tomasz Cukierka		Nr uprawnień: mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ Data projektu typowego: 31.01.2021	
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIĄSKO		Nr uprawnień: 128/99	
Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO		Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO			
Nazwa rysunku: ELEWACJA 4-1		Skala: 1 : 100 Numer rysunku: A304	

Nr	Warstwy przegrody	gr.
1A	Tynk mineralny na siatce z włókna szklanego Wełna mineralna elewacyjna Bloczki gazobetonowe Tynk cementowo-wapienny	0.5 cm 20.0 cm 30.0 cm 2.5 cm
1B	Tynk mineralny na siatce z włókna szklanego Wełna mineralna elewacyjna Bloczki gazobetonowe Płyta gipsowo-kartonowa na kleju	0.5 cm 20.0 cm 30.0 cm 2.5 cm
1C	Tynk mineralny na siatce z włókna szklanego Wełna mineralna elewacyjna Bloczki gazobetonowe Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna na kleju Płytki ceramiczne na kleju	0.5 cm 20.0 cm 30.0 cm 2.5 cm 1.0 cm
1D	Płyta fasadowa HPL z okładziną drewnianą Pustka powietrzna Wiatroizolacja Wełna mineralna elewacyjna Bloczki gazobetonowe Tynk cementowo-wapienny	3.0 cm 2.0 cm - 20.0 cm 30.0 cm 2.5 cm
1E	Płyta fasadowa HPL z okładziną drewnianą Pustka powietrzna Wiatroizolacja Wełna mineralna elewacyjna Bloczki gazobetonowe Płyta gipsowo-kartonowa na kleju	3.0 cm 2.0 cm - 20.0 cm 30.0 cm 2.5 cm
1F	Płyta fasadowa HPL Pustka powietrzna Wiatroizolacja Wełna mineralna elewacyjna Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Wełna mineralna elewacyjna Wiatroizolacja Pustka powietrzna Płyta fasadowa HPL	1.5 cm 4.0 cm - 16.0 cm 25.0 cm 10.0 cm - 4.0 cm 1.5 cm
1G	Styropian EPS Izolacja przeciwwodna Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Izolacja przeciwwodna	20.0 cm - 30.0 cm -
1H	Izolacja przeciwwodna Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Izolacja przeciwwodna	- 25.0 cm -
1I	Izolacja przeciwwodna Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Izolacja przeciwwodna	- 20.0 cm -
2A	Tynk cementowo-wapienny Cegła pełna Tynk cementowo-wapienny	2.5 cm 25.0 cm 2.5 cm
2B	Tynk cementowo-wapienny Cegła pełna Płyta gipsowo-kartonowa na kleju	2.5 cm 25.0 cm 2.5 cm
2C	Płyta gipsowo-kartonowa na kleju Cegła pełna Płyta gipsowo-kartonowa na kleju	2.5 cm 25.0 cm 2.5 cm
2D	Płyta gipsowo-kartonowa na kleju Cegła pełna Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna na kleju Płytki ceramiczne na kleju	2.5 cm 25.0 cm 2.5 cm 1.0 cm

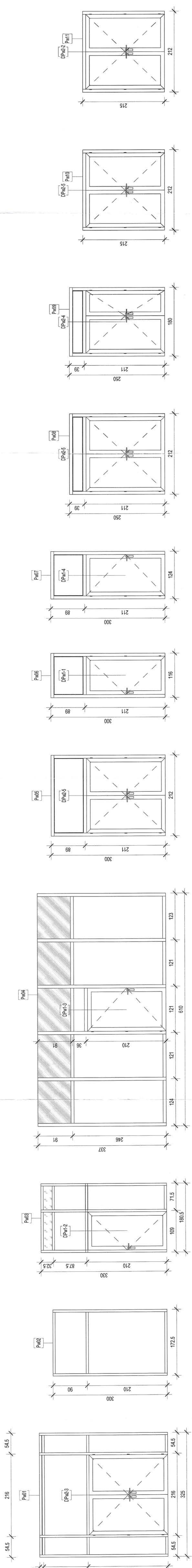
Nr	Warstwy przegrody	gr.
2E	Tynk cementowo-wapienny Cegła pełna Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna na kleju Płytki ceramiczne na kleju	2.5 cm 25.0 cm 7.5 cm 2.5 cm 1.0 cm
2F	Tynk cementowo-wapienny Cegła pełna Tynk cementowo-wapienny	2.5 cm 12.0 cm 2.5 cm
2G	Płyta gipsowo-kartonowa na kleju Żelbet wg PT KONSTRUKCJI	2.5 cm 20.0 cm
3A	2x Płyta gipsowo-kartonowa Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe 2x Płyta gipsowo-kartonowa	2.5 cm 7.5 cm 2.5 cm
3B	2x Płyta gipsowo-kartonowa Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna Płytki ceramiczne na kleju	2.5 cm 7.5 cm 2.5 cm 1.0 cm
3C	Płytki ceramiczne na kleju 2x Płyta gipsowo-kartonowa Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna Płytki ceramiczne na kleju	1.0 cm 2.5 cm 7.5 cm 2.5 cm 1.0 cm
3D	Płytki ceramiczne na kleju 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna Wełna mineralna elewacyjna Pustka powietrzna Wełna mineralna elewacyjna 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna Płytki ceramiczne na kleju	1.0 cm 2.5 cm 7.5 cm 7.0 cm 7.5 cm 2.5 cm 1.0 cm
3E	2x Płyta gipsowo-kartonowa Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe Pustka powietrzna Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe 2x Płyta gipsowo-kartonowa	2.5 cm 7.5 cm 11.0 cm 7.5 cm 2.5 cm
3F	2x Płyta gipsowo-kartonowa Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe Pustka powietrzna Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna Płytki ceramiczne na kleju	2.5 cm 7.5 cm 11.0 cm 7.5 cm 2.5 cm 1.0 cm
3G	Płytki ceramiczne na kleju 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe Pustka powietrzna Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna Płytki ceramiczne na kleju	1.0 cm 2.5 cm 7.5 cm 11.0 cm 7.5 cm 2.5 cm 1.0 cm
3H	Płyta gipsowo-kartonowa na kleju Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe	2.5 cm 7.5 cm
3I	Płytki ceramiczne na kleju Płyta gipsowo-kartonowa na kleju Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe	1.0 cm 2.5 cm 7.5 cm
3J	Panel dźwiękochłonny Wełna mineralna między konstrukcją słupki i rygle stalowe Pustka powietrzna	4.0 cm 7.5 cm 16.0 cm
3K	Panel dźwiękochłonny Ruszt stalowy systemowy	4.0 cm 5.0 cm
4A	Ścianka sanitarna HPL	2.0 cm

Generalny projektant projektu typowego:		Projektant:	
mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy			
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor:	ADAPTACJA 16.08.2021		
Adres inwestycji:	DZ. NR 22/3		
Branża:	ARCHITEKTURA		
Faza:	PROJEKT TYPOWY		
Projektant:	mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ	Nr uprawnień:	PO-1658
Sprawdzający:	Tomasz Marek Sadowski	Nr uprawnień:	126/PDOKK/1/2019
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO	Nr uprawnień:	128/99
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO	Nr uprawnień:	129/99
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	ZESTAWIENIE PRZEGRÓD PIONOWYCH		Skala:
			Numer rysunku: A401

Nr	Warstwy przegrody	gr.
A1	Blacha aluminiowa Kalzip Wełna mineralna dachowa Wełna mineralna dachowa Folia paroszczelna Blacha trapezowa TR 94/250/1	0.5 cm 12.0 cm 15.0 cm 4.0 cm
A2	Płyta fasadowa HPL Pustka powietrzna Izolacja przeciwwodna Płyta OSB Wełna mineralna dachowa Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Wełna mineralna dachowa Wiatroizolacja Pustka powietrzna Płyta fasadowa HPL	1.5 cm 8.0 cm 2.5 cm 16.0 cm 20.0 cm 10.0 cm 2.5 cm 1.5 cm
B1	Płytki gresowe na kleju lub parkiet drewniany Wylewka cementowa Styropian EPS o dużej wytrzymałości Folia PE Żelbet wg PT KONSTRUKCJI	1.0 cm 4.0 cm 2.0 cm 18.0 cm
B2	Płytki gresowe na kleju lub parkiet drewniany Wylewka cementowa Styropian EPS o dużej wytrzymałości Folia PE Płyta żelbetowa wg PT KONSTRUKCJI	1.0 cm 4.0 cm 2.0 cm 25.0 cm
B3	Wykładzina dywanowa Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Tynk cementowo-wapienny	1.0 cm 18.0 cm 2.5 cm
B4	Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Tynk cementowo-wapienny	18.0 cm 2.5 cm
B5	Tynk cementowo-wapienny Żelbet wg PT KONSTRUKCJI	2.5 cm 25.0 cm
F1	Posadzka sportowa systemowa na podwójnych legarach Płyta żelbetowa wg PT KONSTRUKCJI Polistyren ekstrudowany XPS o dużej wytrzymałości Izolacja przeciwwodna Chudy beton Żwir zagęszczony ubijany warstwami	11.0 cm 10.0 cm 12.0 cm 10.0 cm 20.0 cm
F2	Płytki gresowe na kleju lub parkiet drewniany Wylewka cementowa Polistyren ekstrudowany XPS o dużej wytrzymałości Izolacja przeciwwodna Płyta żelbetowa wg PT KONSTRUKCJI Żwir zagęszczony ubijany warstwami	1.0 cm 5.0 cm 12.0 cm 15.0 cm 20.0 cm
F3	Malowanie olejoodporne i antypoślizgowe Żelbet wg PT KONSTRUKCJI Izolacja przeciwwodna Beton	40.0 cm 10.0 cm
G1	Żwir sortowany drobnej frakcji Żwir sortowany grubszej frakcji	10.0 cm 25.0 cm

Nr	Warstwy przegrody	gr.
S1	Ruszt stalowy systemowy Panel dźwiękochłonny	20.0 cm 4.0 cm
	Ruszt stalowy sufitowy 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna	7.5 cm 2.5 cm
S2	Ruszt stalowy sufitowy 2x Płyta gipsowo-kartonowa	4.5 cm 2.5 cm
S3	Ruszt stalowy sufitowy 2x Płyta gipsowo-kartonowa	7.5 cm 2.5 cm
S4	Ruszt stalowy sufitowy 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna	7.5 cm 2.5 cm
S5	2x Płyta gipsowo-kartonowa Ruszt stalowy samonośny 2x Płyta gipsowo-kartonowa	2.5 cm 10.0 cm 2.5 cm
S6	2x Płyta gipsowo-kartonowa Ruszt stalowy samonośny 2x Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna	2.5 cm 10.0 cm 2.5 cm

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53 ADAPTACJA 16.08.2021			
Inwestor: DZ. NR 22/3			
Adres inwestycji: OBR. 10 M, SŁUPSK			
Branża: ARCHITEKTURA			
Faza: PROJEKT TYPOWY			
Projektant: mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ		Nr uprawnień: PO-1658 nr upr. 126/PDOKN/V/2019	Data projektu: ADAPTACJA 16.08.2021
Sprawdzający: Tomasz Marek Sadowski		Nr uprawnień: ARCHITEKT IARP	Data projektu typowego: DZ. NR 22/3 OBR. 10 M, SŁUPSK
Autor projektu typowego: arch. GRZEGORZ MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej		Nr uprawnień: 128/99	Data projektu typowego: 31.01.2021
Weryfikator projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej		Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego: arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO			
Nazwa rysunku: ZESTAWIENIE PRZEGRÓD POZIOMYCH			Skala:
			Numer rysunku: A402



LEGENDA:

PANEL NIEPRZEZIERNY

ZABUDOWA OGNIOPROCHNA EI15

ZESTAWIENIE PRZESZKLEN WĘWNETRZNYCH

Symbol	Ilość	Odmowa ognio	Współczynnik U	Kolor	Konstrukcja	Szklenie	Wymagania	Drzwi
Pw01	1	- Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw02	2	- Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne	Dolne kwatery szkło hartowane	0 Brak	
Pw03	1	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne, hartowane, odporne na uderzenie piłą	Dolne kwatery szkło hartowane, Panel nieprzezroczysty szkła hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw04	1	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne	Nak szklen podwiesocnym obudowa ognioochronna o odpornosci ogniowej EI15. Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw05	1	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne, hartowane, odporne na uderzenie piłą	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw06	2	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw07	1	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne, hartowane, odporne na uderzenie piłą	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw08	1	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne, hartowane, odporne na uderzenie piłą	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw09	2	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne, hartowane, odporne na uderzenie piłą	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw10	1	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne, hartowane, odporne na uderzenie piłą	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	
Pw11	1	E15 Bez wymagan	RAL 9007	Stupki, ngie i ramaki aluminiowe	Szklenie pojedyncze, szkło typu float przazroczyste bezpieczne, hartowane, odporne na uderzenie piłą	Dolne kwatery szkło hartowane	1 Wg tabeli zestawienie drzwi	

ZESTAWIENIE DRZWI

OZNACZENIE	ILOSC	SZEROKOSC	WYSOKOSC	KOLOR OŚCIEŻNICY	MATERIAL OŚCIEŻNICY	TYP OŚCIEŻNICY	KOLOR SKRZYDŁA	MATERIAL SKRZYDŁA	TYP SKRZYDŁA	SZKLENIE	OGNIODOPORNOŚĆ	WENTYLACJA	AKUSTYKA	U	KLAWKA	ZAMEK	ZAWIASY	AMITYPANIK	SAMODZAMYKACZ	RKZ	SŁOWNIK	UWAGI
DPw1-1	2	92	207	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	TAK	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY	
DPw1-2	1	92	207	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	TAK	BRAK	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY	
DPw1-3	1	105	206	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	TAK	BRAK	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY	
DPw1-4	1	100	207	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	TAK	BRAK	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY	
DPw2-2	1	180	207	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	TAK	TAK NA OBU SKRZYDŁACH	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY, KAT OTWARCIA 180 st.	
DPw2-3	1	200	207	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	TAK	TAK NA OBU SKRZYDŁACH	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY	
DPw2-4	2	148	207	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	TAK	TAK NA OBU SKRZYDŁACH	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY	
DPw2-5	3	180	207	RAL 7040	ALUMINIUM	BLOKOWA	RAL 7040	ALUMINIUM	PRZYLGOWE	1/1	E15	BRAK	BRAK	BRAK	STAL NIERDZEWNIA	TAK	REGULOWANE 3D	TAK	TAK NA OBU SKRZYDŁACH	BRAK	SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY	

Generatory projektantu typowego:
mp project mirosław pacek
 modern structure design & consultancy
 ul. Bałucka 134, 30-149 Kraków
 tel. 603-800-1681, e-mail: biuro@mpproject.pl

Nazwa inwestycji: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x63**

Inwestor: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x63**

Adres inwestycji: **ul. nr 27/3**

Branża: **ARCHITEKTURA**

Faza: **PROJEKT TYPOWY**

Projektant: **mgr inż. arch. WIKTOR JANUSZ**
 mgr inż. arch. WIKTOR JANUSZ
 ul. Bud. nr. 10, 30-060 Kraków
 tel. 12 254 11 11, 20 22 1
 www.wjprojekt.pl

Sprawdzający: **Tomasz Jankowski**
 mgr inż. arch. TOMASZ JANKOWSKI
 ul. 10, 30-060 Kraków
 tel. 12 254 11 11, 20 22 1
 www.wjprojekt.pl

Data projektu typowego: **31.01.2021**

Weryfikator projektu typowego: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO**
 arch. GRZEGORZ MIĄSKO
 ul. Agnieszka Miąsko 12, 30-060 Kraków
 tel. 12 254 11 11, 20 22 1
 www.wjprojekt.pl

Nr uprawnień: **129/99**

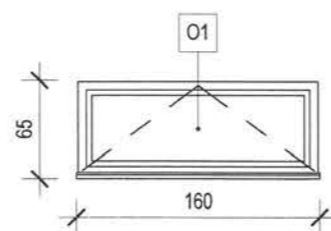
Nr uprawnień: **129/99**

Nazwa rysunku: **ZESTAWIENIE PRZESZKLEN WEWNĘTRZNYCH**

Skala: **As indicated**

Numer rysunku: **A404**

ZESTAWIENIE OKIEN											
OZNACZENIE	ILOŚĆ	SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ	KOLOR OKNA	MATERIAŁ OKNA	SZKLENIE	TYP OKNA	KLAMKA	AKUSTYKA	U	UWAGI
O1	24	160	65	RAL 9007	ALUMINIUM	ZESTAW DWUKOMOROWY, SZKŁO TYPU FLOAT PRZEŻROCZYSTE	UCHYLNE	TAK	30 dB	0,9 W/m2K	SYSTEM OKIENNO-DRZWIOWY, OGRANICZNIKI OTWARCIA

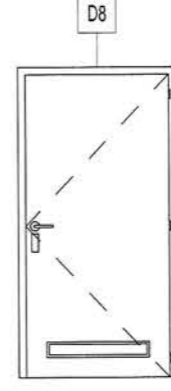
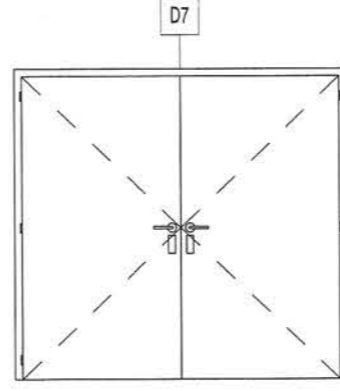
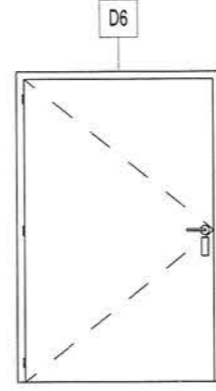
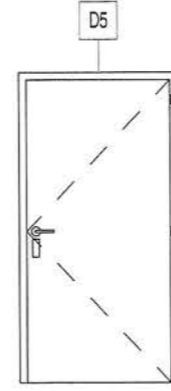
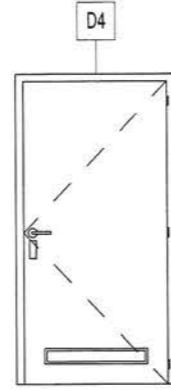
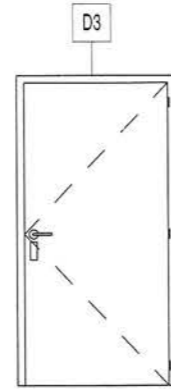
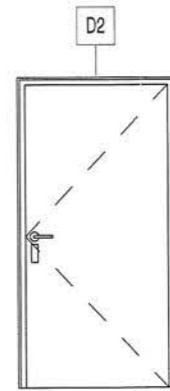
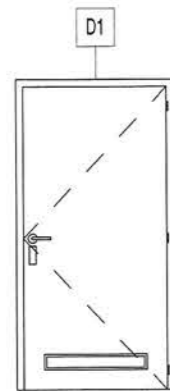


Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant:	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53 ADAPTACJA 16.08.2021			
Inwestor: DZ. NR 22/3			
Adres inwestycji: OBR. 10 M, SŁUPSK			
Branża: ARCHITEKTURA			
Faza: PROJEKT TYPOWY			
Projektant:	<i>[Signature]</i> mgr inż. arch. WIKTOR JANUSZ	Nr uprawnień: R	Data projektu: ADAPTACJA 16.08.2021
Sprawdzający:	<i>[Signature]</i> mgr inż. arch. WIKTOR JANUSZ	Nr uprawnień: R	DZ. NR 22/3
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 128/99	Data projektu typowego: 31.01.2021
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	ZESTAWIENIE OKIEN	Skala:	1 : 50
		Numer rysunku:	A405

ZESTAWIENIE DRZWI

OZNACZENIE	ILOŚĆ	SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ	KOLOR OŚCIEŻNICY	MATERIAŁ OŚCIEŻNICY	TYP OŚCIEŻNICY	KOLOR SKRZYDŁA	MATERIAŁ SKRZYDŁA	TYP SKRZYDŁA	OGNIOODPORNOŚĆ	AKUSTYKA	WENTYLACJA	KLAMKA	ZAMEK	ZAWIASY	ANTYPANIK	SAMOZAMYKACZ	RKZ	UWAGI
D1	3	90	200	RAL 7040	STALOWA	NAROŻNA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE		BRAK	KRATKA WENTYLACYJNA	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	TAK	BRAK	KĄT OTWARCIA 180 st.
D2	5	90	200	RAL 7040	STALOWA	NAROŻNA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE		30 dB	BRAK	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	TAK	BRAK	
D3	2	90	200	RAL 7040	STALOWA	NAROŻNA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE	EI30	BRAK	BRAK	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	TAK	BRAK	
D4	11	90	200	RAL 7040	STALOWA	OBEJMUJĄCA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE		BRAK	KRATKA WENTYLACYJNA	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	BRAK	BRAK	
D5	2	90	200	RAL 7040	STALOWA	OBEJMUJĄCA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE		30 dB	KRATKA WENTYLACYJNA	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	BRAK	BRAK	
D6	2	120	200	RAL 7040	STALOWA	NAROŻNA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE	EI30	BRAK	BRAK	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	TAK	BRAK	
D7	1	200	200	RAL 7040	STALOWA	NAROŻNA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE	EI60	BRAK	BRAK	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	TAK NA OBU SKRZYDŁACH	TAK	
D8	6	90	200	RAL 7040	STALOWA	OBEJMUJĄCA	RAL 7040	STALOWE	PRZYLGOWE		BRAK	KRATKA WENTYLACYJNA	TAK	TAK	REGULOWANE 3D	BRAK	TAK	BRAK	KĄT OTWARCIA 180 st.

32



Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy		Projektant:	
ul. Balička 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53 ADAPTACJA 16.03.2021		
Investor:	DZ. NR 21/3		
Adres inwestycji:	OBR. 10 M, SŁUPSK		
Branża:	ARCHITEKTURA		
Faza:	ARCHIT. PROJEKT TYPOWY		
Projektant:	mgr inż. arch. Wiktor JANUSZ		
Sprawdzający:	Tomasz Marek Sadowski		
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień:	128/99
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień:	129/99
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	ZESTAWIENIE DRZWI		Skala: 1 : 50
			Numer rysunku: A406

PROJEKT TYPOWY

CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m

KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)

LOKALIZACJA:

INWESTOR:

GENERALNY PROJEKTANT: mp project Mirosław Pacek
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail1: biuro@mpproject.pl

BRANŻA: AKUSTYKA – ZALECENIA

**AUTOR
OPRACOWANIA:** mgr inż. arch. Mikołaj Jarosz

DATA OPRACOWANIA Kraków, styczeń 2021

ZALECENIA

**DOTYCZĄCE UŻYCIA MATERIAŁÓW DŹWIĘKOCHŁONNYCH
w HALI SPORTOWO-WIDOWISKOWEJ 37 x 53 m**

**MIKOŁAJ JAROSZ
STYCZEŃ, 2021**

1. Cel i podstawa opracowania

Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań technicznych, które pozwolą zapewnić w projektowanej hali widowiskowo-sportowej warunki akustyczne właściwe dla jej funkcji.

Przy przygotowaniu niniejszego opracowania wykorzystano:

- projekt budowlany wykonany przez MP Project z Krakowa
- normę PN-B-02151-4:2015-06

2. Opis hali

Hala sportowo-widowiskowa o wymiarach wewnętrznych 35,64 m x 44,47 m i kubaturze ok. 15.362 m³. Przy jednej ze podłużnych ścian, zaprojektowano stałe trybuny ze 261 miejscami siedzącymi. Ściany murowane i tynkowane, usztywnione słupami żelbetowymi. Podłoga areny zaprojektowana jako podłoga sportowa na legarach. Dach łukowy o konstrukcji z drewna klejonego przykryty blachą trapezową. Doświetlenie hali poprzez okna umieszczone w jednej ze ścian szczytowych oraz w obu ścianach podłużnych. Do obliczeń przyjęto, że podłoga widowni będzie wykończona bezspoinową wykładziną PCW oraz że „daszek” nad sanitariatami za widownią będzie miał poszycie z płyt gipsowo-kartonowych.

3. Wymagania

Sale sportowe lokalizowane przy szkołach muszą najczęściej łączyć różne funkcje:

- zajęcia wychowania fizycznego
- zawody
- imprezy niesportowe (np. akademie, występy artystyczne, koncerty)
- egzaminy

Dla poprawnego przeprowadzenia w/w imprez niezbędne jest zapewnienie dobrej zrozumiałości mowy poprzez ograniczenie pogłosu i poziomu tła akustycznego. Ogólny poziom hałasu musi być także ograniczony dla zmniejszenia wysiłku głosowego nauczycieli WF. Krótki czas pogłosu jest także bardzo pożądanym, jeśli w sali mają się odbywać egzaminy.

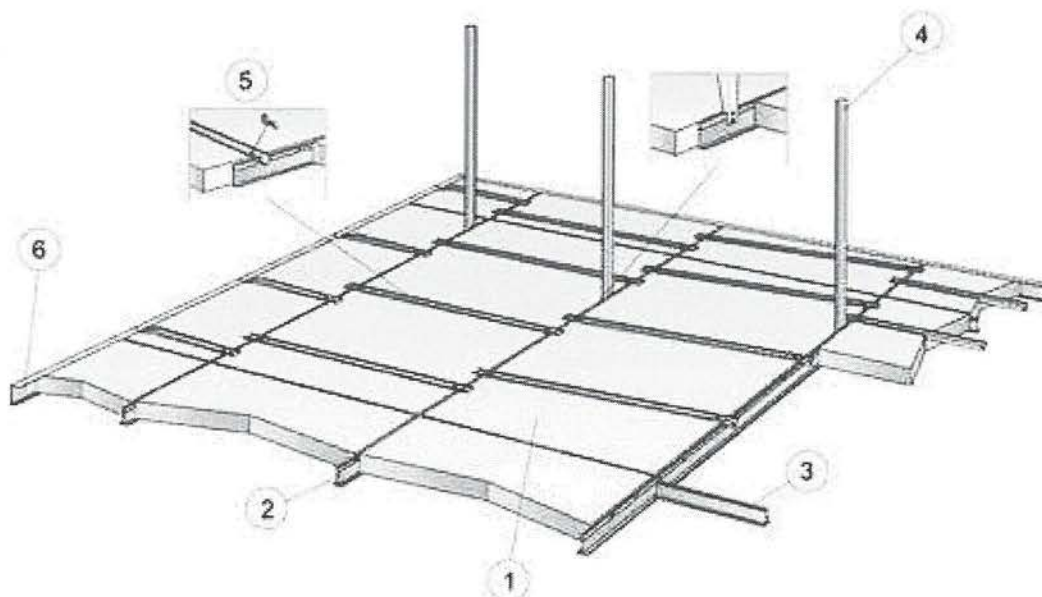
Norma PN-B-02151-4 zaleca dla sal sportowych o kubaturze przekraczającej 5000 m³ czas pogłosu nie dłuższy niż **1,8 s**. Powyższe wymaganie powinno być spełnione we wszystkich pasmach oktawowych o środkowych częstotliwościach 250, 500, 1000, 2000 i 4000 Hz. Dla pasma o środkowej częstotliwości 125 Hz wymaganie nie zostało określone ale czas pogłosu w tym paśmie powinien być w miarę możliwości o zbliżonej długości do tego z zakresu 250 – 4000 Hz.

4. Rozwiązania

Sufity

Sufit dźwiękochłonny instalowany w polach pomiędzy dźwigarami a płatwiami - równoległe do połaci dachowych.

Do blachy trapezowej (ok. 200 mm od poniżej jej lica) podwieszane za pomocą sztywnych wieszaków (nr 4 na poniższym szkicu) wzmocnione profile główne T24 HD (nr 2). Profile te powinny być montowane w odstępach co 600 mm, równoległe do dźwigarów. Na jeden profil główny długości 1600 mm powinny przypadać dwa wieszaki. W każdym polu dwa skrajne profile T24 HD kotwione po obu końcach do płatwi. W tak powstałym ruszcie montowane płyty dźwiękochłonne o wymiarach 1600/600 mm i grubości 35 mm. Styk z elementami konstrukcji dachowej oraz ze ścianami wykończone wzmocnionymi profilami ceowymi (nr 6). Wszystkie widoczne profile lakierowane na biało. Płyty zabezpieczone przed wybijaniem z rusztu przez usztywniacze przeciwuderzeniowe (nr 5). Na każdą płytę o wymiarach 1600/600 powinny przypadać cztery takie usztywniacze. Panele sufitowe wraz z konstrukcją odporne na uderzenia piłką. Kategoria odporności na uderzenia 2A wg normy EN 13964, aneks D (oraz DIN 18 032 cz.3). Łączna powierzchnia paneli dźwiękochłonnych na suficie hali wyniesie 1394,00 m².

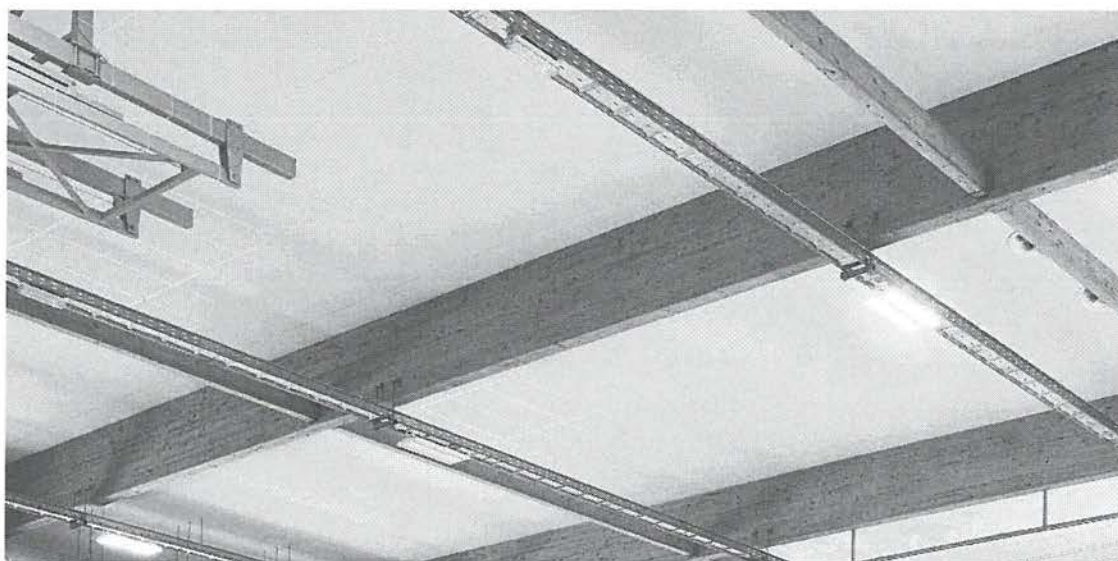


Płyty z wełny szklanej o grubości 35 mm, o formacie 1600/600 mm. Lico płyt pokryte tkaniną z włókna szklanego o dużej odporności mechanicznej, tył płyty wykończony welonem szklanym. Krawędź płyt prosta. Powierzchnia licowa umożliwiająca czyszczenia na sucho i przecierania na mokro raz w tygodniu. Płyty odporne na wilgoć do 95% przy 30°C (zgodnie z normą ISO 4611). Materiał niepalny wg badań i klasyfikacji EN ISO 1182. Łączna waga systemu to ok. 5 kg/m².

Właściwości akustyczne

Praktyczne współczynniki pochłaniania dźwięku dla c.w.k. 200 mm podano poniżej:

Częst.	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
α_p	0,50	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00



Ściany

Panele dźwiękochłonne o wymiarach 1200/600/40 mm montowane bezpośrednio do ścian za pomocą profili typu omega. Po obwodzie każde pole wykończone profilem ceowym. Wszystkie profile wykonane w wersji wzmocnionej (z ocynkowanej blachy stalowej grubości 1 mm) i lakierowane na biało. Panele wraz z konstrukcją odporne na uderzenia piłką. Kategoria odporności na uderzenia 1A wg normy EN 13964, aneks D (oraz DIN 18 032 cz.3).

Płyty z wełny szklanej o grubości 40 mm, o formacie 1200/600. Lico płyt pokryte tkaniną z włókna szklanego o dużej odporności mechanicznej, tył płyty wykończony welonem szklanym. Krawędź prosto cięta. Powierzchnia licowa umożliwiająca czyszczenia na sucho i przecierania na mokro raz w tygodniu. Płyty odporne na wilgoć do 95% przy 30°C (zgodnie z normą ISO 4611). Materiał niepalny wg badań i klasyfikacji EN ISO 1182.

Właściwości akustyczne

Praktyczne współczynniki pochłaniania dźwięku dla c.w.k. 200 mm podano poniżej:

Częst.	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
α_p	0,55	0,85	0,85	1,00	1,00	1,00

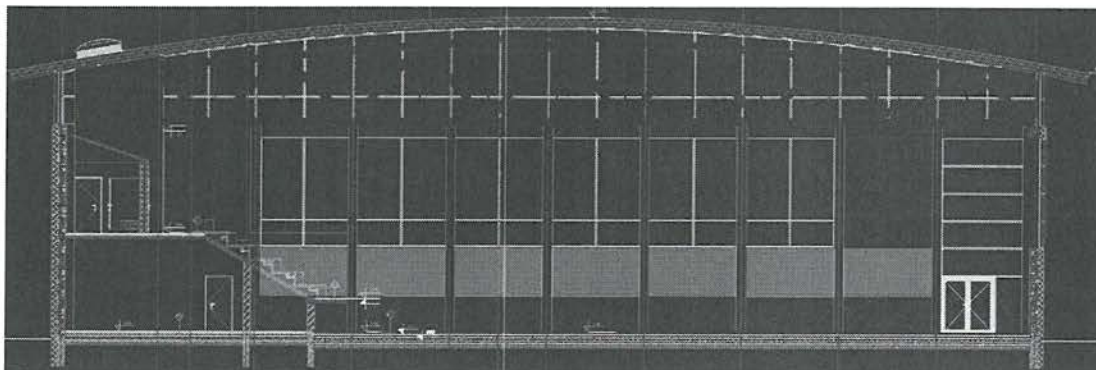
Przy montażu paneli bezpośrednio na ścianie wartości praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku wynoszą:

Częst.	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
α_p	0,20	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00

Rozmieszczenie

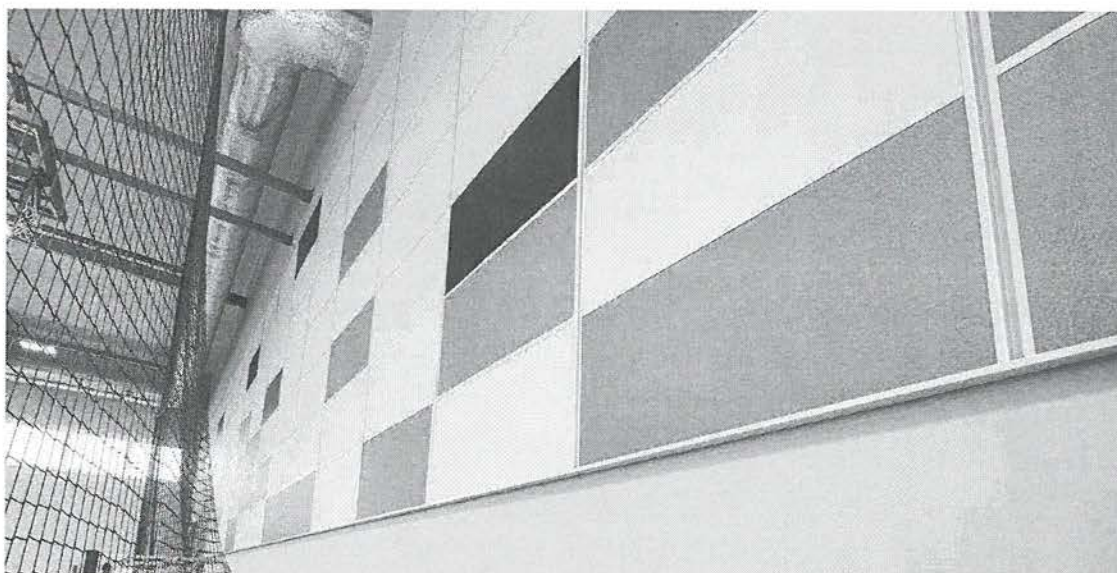
Ściana szczytowa w osi 1

Na ścianie montowane panele dźwiękochłonne o wymiarach 1200/600/40 mm ułożone w formie pasa od wysokości 129 cm ponad poziomem podłogi (+1,29) do wysokości 309 cm (+3,09). Panele odpowiednio przycięte przy słupach. Łączna powierzchnia paneli ściennych na tej ścianie wyniesie ok. 41,0 m².



Ściana podłużna w osi F

Na ścianie montowane panele dźwiękochłonne o wymiarach 1200/600/40 mm ułożone w formie pasa od wysokości 129 cm ponad poziomem podłogi (+1,29) do wysokości 309 cm (+3,09). Panele odpowiednio przycięte przy słupach. Łączna powierzchnia paneli ściennych na tej ścianie wyniesie ok. 75,0 m².



5. Wyniki

W tabeli poniżej przedstawiono obliczeniowe wartości czasu pogłosu dla dwóch wersji wykończenia:

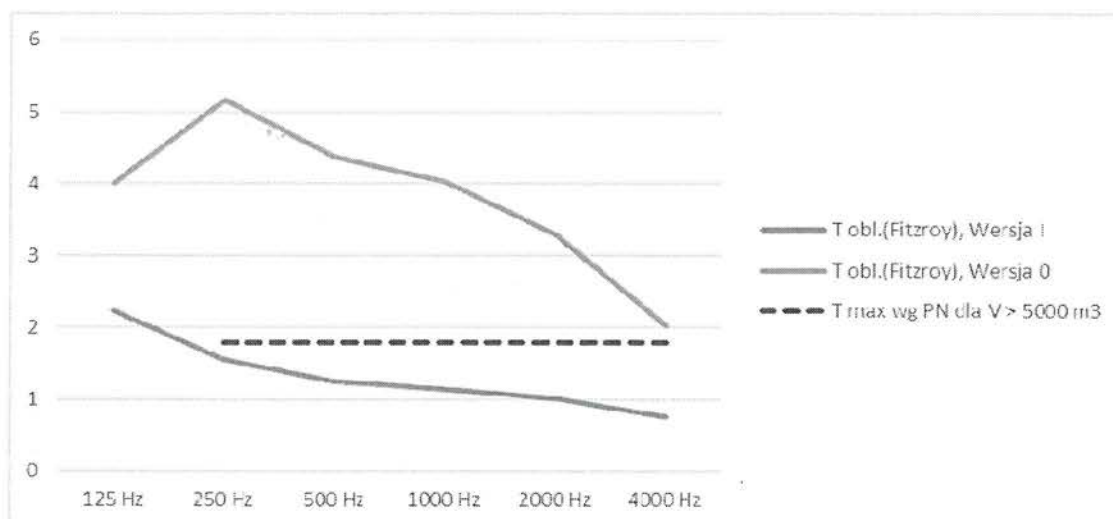
- Wersja 0 - bez dźwiękochłonnych sufitów podwieszanych i paneli ściennych
- Wersja I - z sufitami dźwiękochłonnymi i panelami ściennymi

Obliczenia wykonano wykorzystując wzór Fitzroya dobrze się sprawdzający w pomieszczeniach prostokątnych (niewielkie nachylenie połaci dachowych nie ma znaczenia)

$$T = -\frac{0,161V}{S^2} \left[\frac{S_x^2}{S_x \ln(1-\alpha_x) + 4mV} + \frac{S_y^2}{S_y \ln(1-\alpha_y) + 4mV} + \frac{S_z^2}{S_z \ln(1-\alpha_z) + 4mV} \right]$$

Częstotliwość f , [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Czas pogłosu T , [s], Wersja 0	4,01	5,17	4,37	4,02	3,30	2,03
Czas pogłosu T , [s], Wersja I	2,24	1,56	1,26	1,15	1,02	0,76

Na wykresie poniżej przedstawiono obliczeniowe wartości czasu pogłosu dla obu wersji. Wersje I pozwoli na spełnienie wymagań normy.



Zwiększenie chłonności akustycznej pomieszczenia skutkuje jego wyciszeniem, ponieważ dźwięki w nim wytwarzane są w mniejszym stopniu wzmacniane przez odbicia od ścian i sufitu. Hala sportowa wykończona wg niniejszych zaleceń będzie więc cichsza w trakcie prowadzenia zajęć niż taka sama hala pozbawiona materiałów dźwiękochłonnych. W poniższej tabeli podano obliczeniowe wartości redukcji poziomu dźwięku ΔL (w stosunku do wersji 0).

Częstotliwość f , [Hz]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 KHz
ΔL , dB,	-2,8	-6,0	-5,9	-5,8	-5,4	-4,2

Rzeczywista redukcja poziomu dźwięku będzie o ok. 2-3 dB większa, ze względu na odruchową zmianę zachowania uczniów w cichszym otoczeniu.

Mikołaj Jarosz

PROJEKT TYPOWY

CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m

KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)

LOKALIZACJA:

INWESTOR:

GENERALNY PROJEKTANT: mp project Mirosław Pacek
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail1: biuro@mpproject.pl

POSADZKI

DATA OPRACOWANIA
PROJEKTU TYPOWEGO: Kraków, styczeń 2021

POSADZKA HALI SPORTOWEJ Z WYKŁADZINĄ SPORTOWĄ 7,5 mm

Posadzka sali sportowej

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr. 7,5 mm na konstrukcji ze sklejki, podwójnie legarowanej.

Posadzka sali sportowej- specyfikacja techniczna wykonania

W sali sportowej zaproponowano posadzkę sportową kombi elastyczną z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr.7,5 mm na konstrukcji ze sklejki, podwójnie legarowanej na podkładkach elastycznych.

Podłoga sportowa jako posiada zgodność z parametrami normy EN 14904.

Konstrukcja legarowana ze sklejki, pod legarami dolnymi znajdują się podkładki elastyczne 12mm – jako elementy amortyzujące energię - rozstaw osiowy co około 418 mm. Na podkładkach układany jest ruszt z legarów ze sklejki. Legary dolne ze sklejki BFU 100 o przekroju ok. (szer. x wys.): 85 x 15 mm w rozstawie osiowym co 418 mm. Legary górne ze sklejki BFU 100 o przekroju ok. (szer. x wys.): 85 x 15 mm w rozstawie osiowym co około 138 mm.

Na ruszcie układana i mocowane do legarów jedna warstwa sklejki BFU 100 o grubości 12mm. Sklejka jest szpachlowana masą szpachlową w miejscu styków płyt w celu wyrównania powierzchni, na której będzie układana wykładzina PCV.

Podłoga będzie odsunięta od ścian o ok. 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą MDF montowaną do podłogi, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad podłogą do przestrzeni pod podłogą.

Wykładzina będzie układana z rolek i klejona całą powierzchnią do płyty wiórowej. Styki poszczególnych pasów wykładziny będą frezowane i spawane sznurem w kolorze nawierzchni - zgodnie z technologią układania wykładzin PCV.

NIE DOPUSZCZA SIĘ ŁĄCZENIA PASÓW WYKŁADZINY NA STYK, BEZ SPAWANIA!

Po ułożeniu podłogi sportowej będą wymalowane linie boisk wg. projektu Farby użyte do malowania linii muszą być zgodne z wytycznymi producenta nawierzchni sportowej PCV.

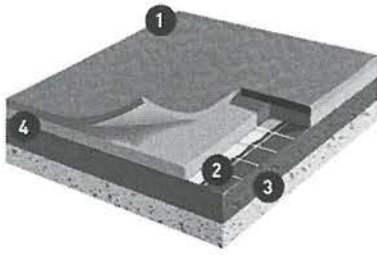
Konstrukcja podłogi jest wentylowana. Należy przyjąć 1 ciąg wentylacji wymuszonej na każde 400m² podłogi. Ciągi wentylacji umieszczone w przestrzeni pod podłogowej. Każdy z ciągów musi mieć wydajność min. 100 m³ powietrza na godzinę.

Konstrukcja podłogi sportowej:

1. podłoże betonowe
2. warstwa folii izolacyjnej stabilizująca wilgoć
3. podkładka sprężysta gr.12mm
4. ruszt podłużny ze sklejki BFU 100 o wymiarach 15 x 85 mm, ułożony w rozstawie osiowym co 418 mm
5. ruszt poprzeczny ze sklejki BFU 100 o wymiarach 15 x 85 mm, ułożony w rozstawie osiowym co 138 mm
6. warstwa sklejki BFU 100 gr.12mm
7. nawierzchnia sportowa, wykładzina sportowa PVC gr. 7,5 mm
8. listwa wentylacyjna

Opis wykładziny sportowej:

- Wielowarstwowa nawierzchnia sportowa o grubości 7,5 ±5% mm,
- Zabezpieczona powierzchniowo, fabrycznie systemem zabezpieczania powierzchni, nie wymagającym żadnych dodatkowych powłok ochronnych przez cały okres użytkowania, zabezpiecza przed zabrudzeniami, zmniejsza koszty czyszczenia oraz łagodzi skutki niszczenia. Dzięki swojej konstrukcji, przeciwdziała również poślizgom. Jest odporny na działanie bakterii i chemikaliów, łatwy w utrzymaniu czystości
- Zawiera ochronę antybakteryjną i przeciwgrzybiczną
- Z warstwą użytkową z kalandrowanego PCV o grubości min.2mm, w środku wzmocniona / zbrojona podwójną siatką z włókna szklanego



Właściwości techniczne:

- Grubość całkowita 7,5 mm \pm 5%
- Szerokość rolki 1,5m
- Warstwa wierzchnia (PCV) grubość min. 2 mm
- Klasyfikacja ogniowa- min. Cfl s1 (wg. EN 13 501-1)
- System Zabezpieczający przed uderzeniami (IPI) min 70%
- Łączona za pomocą sznura o gr. 5 mm (spawanie metodą obróbki termicznej)

Dokumenty dotyczące wykładziny sportowej:

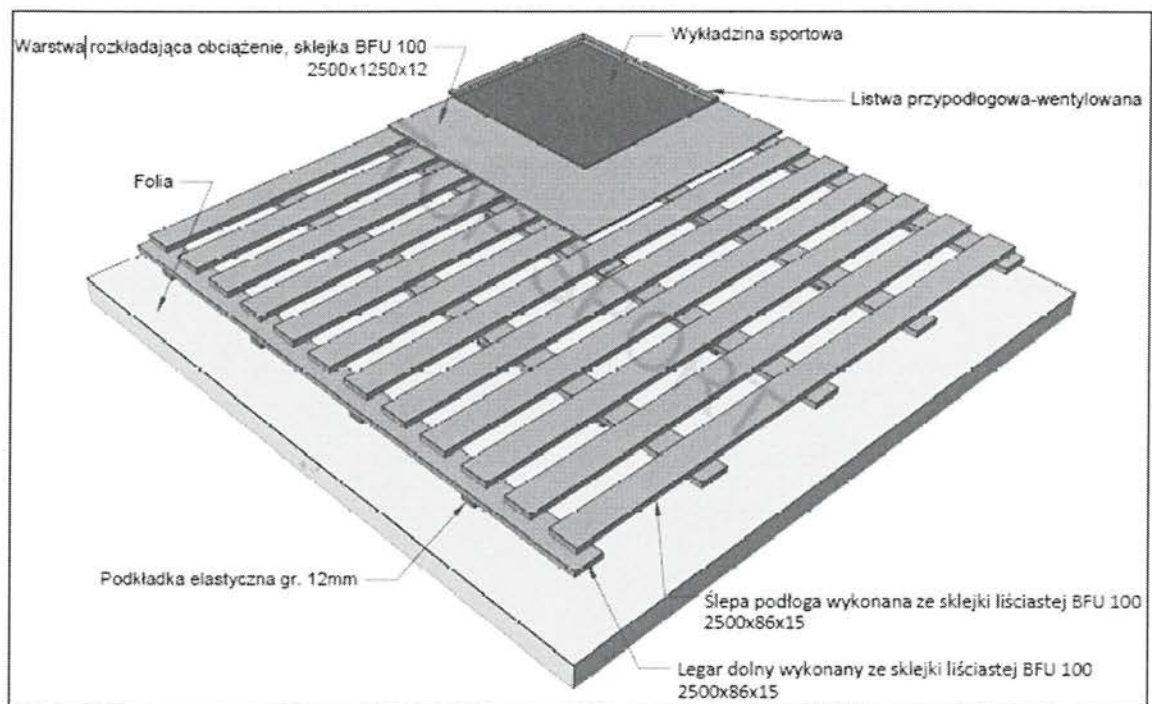
- Atest higieniczny PZH
- Deklaracja Właściwości Użytkowych
- Karta Techniczna
- Wykładzina powinna posiadać certyfikaty podstawowych Federacji Sportowych halowych gier zespołowych:
 - IHF (Światowy Związek Piłki Ręcznej)
 - FIBA – (Międzynarodowego Związku Piłki Koszykowej)
 - FIVB – (Międzynarodowego Związku Piłki Siatkowej)
- Autoryzacja producenta - dla zapewnienia dostawy nawierzchni wraz z gwarancją producenta, wymaga się aby Oferent do wniosku materiałowego dołączył autoryzację producenta oferowanej nawierzchni, wystawioną na przedmiotowy obiekt oraz imiennie na Oferenta.

Dokumenty, które należy złożyć zamawiającemu jako wniosek materiałowy

Dokumenty dotyczące całego systemu podłogi sportowej:

- Podłoga sportowa (konstrukcja+nawierzchnia PCV) musi posiadać pełną zgodność z normą EN 14904 we wszystkich 13 parametrach

- Deklaracja właściwości użytkowych potwierdzających zgodność z normą EN 14 904 dla systemu sportowego wraz z oznakowaniem CE



POSADZKA SIŁOWNI

W siłowni zaprojektowano posadzkę sportową rolowaną wykładziną sportową PCV o minimalnej gr. 2,1mm montowaną bezpośrednio do podłoża betonowego – wykładzina bez punktowego ugięcia.

Wymagania techniczne, które musi spełniać rolkowa wykładzina sportowa PCW:

- Wykładzina wykonana z ziarnistego gładzonego czystego winylu
- Warstwa użytkowa 2,1mm jest jednocześnie warstwą nośną
- Grubość całkowita wykładziny – gr. Min. 2,1mm
- Szerokość rolki – max. 1,5 m
- Palność na poziomie Bfl-s1
- Odbicie piłki – $\geq 90\%$
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane na całej grubości zabezpieczenie przeciwpleśniowe i bakteriostatyczne
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem środków chemicznych i zabrudzeniem

Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:

- Atest higieniczny
- Karta techniczna potwierdzająca zgodność wymaganych parametrów
- Certyfikat przynajmniej jednej międzynarodowej federacji sportowej
- Deklaracja właściwości użytkowych

OPIS SYSTEMU NAWIERZCHNI – BOISKO do SQUASHA

1. Charakterystyka systemu nawierzchni sportowej

Powierzchniowo elastyczna nawierzchnia sportowa do montażu wewnątrz budynków

1. Nawierzchnia podłogi: min 14mm deski trójwarstwowe (Buk): - warstwa użytkowa 3,5mm, olejowana. Połączenie pióro wpust. Mocowany do ślepej podłogi
2. Ślepa podłoga z desek świerkowych gr. 16 mm, układana prostopadle do legarów w odstępach co 30mm
3. Legar sprężysty wraz z podkładką elastyczną gr. 36 mm układany z odstępem 500 mm

3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni sportowej

- Deklaracja zgodności CE zgodnie z obowiązującą normą EN14904
- Atest PZH
- Karta techniczna

UWAGI!

Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

4. Technologia układania nawierzchni

Do wykonania montażu nawierzchni sportowej można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlano - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji CO.

Montaż podłogi sportowej powinien odbywać się w temperaturze minimum 16 °C i wilgotności względnej 45 – 65 %. Nawierzchnie układa się na podłożu czystym i odpylonym.

Na tak przygotowanym podłożu układamy:

- 1) folię izolacyjną stabilizującą wilgoć
- 2) podkładkę elastyczną
- 3) legar dolny
- 4) ślepe podłogę
- 4) nawierzchnie -deska sportowa olejowana, gr. 14 mm z deski trójwarstwowej (buk),

Deski trójwarstwowe o wym. dł. 2200mm, szer. 215mm, gr. 14mm należy układać pasami równoległymi do ślepej podłogi. Ponadto należy zastosować szczelinę dylatacyjną ok. 50mm wzdłuż ścian, ościeżnic drzwiowych, instalacji grzewczych, układać szczelnie, łącząc poprzez klamrowanie, w taki sposób, aby szczeliny pomiędzy nimi nie odznaczały się na powierzchni posadzki, układać na tzw. mijankę wg wskazań producenta.

6. Sposoby przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową)
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni podłogi (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową)
- sprawdzenie równości podłoża za pomocą niwelatora (siatka niwelacyjno - pomiarowa powinna być wykonana w rozstawie 2m/2m) lub za pomocą łąty o dł. 2m
- po wykonaniu pomiarów należy wykonać operat z naniesionymi rzędnymi i zakończony notatką służbową.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniem właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórców.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

PROJEKT TYPOWY

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA

OBIEKT: **HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m**

KATEGORIA OBIEKTU: **KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)**

LOKALIZACJA:

INWESTOR:

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project Mirosław Pacek**
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail1: biuro@mpproject.pl

BRANŻA:

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

*UWAGA:
- PRZEŁĄCZNIK ZOSTAŁ ADAPTOWANY
I DOSTOSOWANY W TĄŻYM TUMIE,
ZOSTAŁ DOŁĄCZONY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO!*

AUTOR
PROJEKTU TYPOWEGO:

arch. GRZEGORZ MIĄSKO

WERYFIKATOR
PROJEKTU TYPOWEGO:

mgr inż. ANDRZEJ HERICHT
Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych
Upr. KG PSP nr 326/95

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

DATA OPRACOWANIA
PROJEKTU TYPOWEGO:

Kraków, styczeń 2021

DATA PROJEKTU:

Grzegorz Miąsko - TOM 1B
Andrzej Hericht

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**I CZĘŚĆ OPISOWA:**

Wykaz zastosowanych przepisów, norm i literatury specjalistycznej	3
Zakres opracowania	4
Podstawowe dane o obiekcie	4
Zestawienie powierzchni	5
Wysokość budynku	5
Parametry występujących substancji palnych	5
Gęstość obciążenia ogniowego	5
Kategoria zagrożenia ludzi	5
Przewidywana ilość osób	5
Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń	6
Podział obiektu na strefy pożarowe	6
Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	7
Wymagania dla elementów oddzieleni przeciwpożarowych między strefami pożarowymi	7
Wymagania dla elementów wydzieleni przeciwpożarowych	7
Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia dla elementów budowlanych	7
Wymagania dla wystroju wnętrz	8
Warunki ewakuacji	9
Ustalenie długości przejść i dośń ewakuacyjnych	10
Wymagania dla dróg ewakuacyjnych	10
Wymagania dla przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach	10
Instalacje użytkowe	10
Instalacja elektryczna	10
Oświetlenie awaryjne i oznakowanie na potrzeby ewakuacji	10
Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	11
Ochrona odgromowa	11
Zabezpieczenie przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	12
Instalacja gazowa	12
Zabezpieczenie przepustów instalacyjnych przechodzących przez zewnętrzne ściany budynku	12
Techniczne środki zabezpieczeń przeciwpożarowych	12
Podręczny sprzęt gaśniczy	12
Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	13
Ochrona przed zadymieniem	13
Wytyczne do adaptacji projektu typowego dla konkretnej lokalizacji	14
Odległości od obiektów sąsiednich wymagane ze względu na ochronę przeciwpożarową	14
Drogi pożarowe	14
Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	15
Uwagi końcowe	15

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

SCHEMAT STREF POŻAROWYCH – RZUT PARTERU	rys. P-01
SCHEMAT STREF POŻAROWYCH – RZUT 1 PIĘTRA	rys. P-02
SCHEMAT STREF POŻAROWYCH – RZUT 2 PIĘTRA	rys. P-02
SCHEMAT STREF POŻAROWYCH – PRZEKRÓJ A-A	rys. P-03
SCHEMAT STREF POŻAROWYCH – PRZEKRÓJ 1-1	rys. P-04

Wykaz zastosowanych przepisów, norm i literatury specjalistycznej

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 1333),
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz.961),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami),
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124, poz. 1030),
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 Nr 143, poz. 1002 z późniejszymi zmianami),
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015, poz. 2117),
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2020 r. poz. 215),
9. PN-B-02852:2001. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstość obciążenia ogniowego i wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
10. PN-EN 671-1, 2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne.
11. PN-EN 62305-1, 2, 3, 4 Ochrona odgromowa,
12. PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.,
13. PN-N-01256-5:1998. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych,
14. PN-HD 60364-1, 4, 5, 6, 7. Instalacje elektryczne niskiego napięcia,
15. PN-B-02877-4:2001. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania,
16. PN-EN 1363-1:2020-07. Badania odporności ogniowej -- Część 1: Wymagania ogólne,
17. PN-EN 12464-1:2012. Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
18. PN-EN 60598-2-22:2015-01. Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
19. N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
20. PN-ISO 8421-1, 2, 3, 6 Ochrona przeciwpożarowa -- Terminologia
21. PN-B-02857:2017-04. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne,
22. PN-B-02865:1997. Ochrona przeciwpożarowa budynków -- Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne -- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa,

Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zabezpieczenie przeciwpożarowe dla projektu typowego hali sportowo – widowiskowej.

Opracowanie obejmuje podstawowe dane określone w § 5 ust. 1 rozporządzenia MSWiA [7], które są podstawą do późniejszego uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej projektu budowlanego powstałego w ramach adaptacji niniejszego projektu typowego.

Budynek hali sportowo-widowiskowej i urządzenia z nim związane zaprojektowane są w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez założony czas,
- ewakuację ludzi,
- prowadzenie akcji ratowniczej oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru w projektowanym obiekcie i na sąsiednie obiekty.

W opisie określone są niezbędne wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla projektowanych rozwiązań budowlano – instalacyjnych hali uwzględniające specjalne i techniczne środki zabezpieczeń, czynne i bierne.

Poniższe opracowanie dotyczy wyłącznie typowego projektu budynku hali i nie obejmuje ochrony przeciwpożarowej zewnętrznej. Projekt może być wykorzystywany na obszarze całego kraju po jego uprzednim zaadaptowaniu do warunków zabudowy i zagospodarowania terenu na konkretnej działce budowlanej, oraz po zweryfikowaniu ochrony przeciwpożarowej biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalizacji. Pieczęć na rysunku podstawowym rzutu parteru stanowi potwierdzenie, że projekt typowy spełnia wymagania ochrony przeciwpożarowej – nie stanowi ona w żadnym wypadku uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej [7]. Uzgodnienie to musi być uzyskanie na etapie adaptacji projektu typowego.

Podstawowe dane o obiekcie

Budynek sportowo – widowiskowy projektowany jest jako obiekt wolnostojący.

Budynek podzielony jest na trzy części:

1. hala sportowo – widowiskowa z zapleczem socjalnym dwukondygnacyjna,
2. część rekreacyjna mieszcząca sale sportowe z zapleczami – część dwukondygnacyjna,
3. trzykondygnacyjna część magazynowo – techniczna.

Hala sportowo - widowiskowa

W hali sportowo – widowiskowej odbywać się mogą zawody i ćwiczenia sportowe, oraz spotkania i widowiska.

Widownia przeznaczona jest do przebywania widzów. Zaprojektowana została na maksymalnie 320 osób. Jest ona połączona z halą sportową i stanowi jej antresolę. Zaprojektowana jest z pochyłą podłogą schodową, z rozmieszczonymi na niej miejscami siedzącymi.

W zapleczu hali sportowej mieszczą się funkcje socjalne i biurowe:

- socjalne:
 1. szatnie męskie i damskie,
 2. umywalnie męska i damska,
 3. toalety męska i damska,
 4. toaleta dla niepełnosprawnych,
 5. pomieszczenie gospodarcze,
- biurowe:
 6. pokój trenera - pokój 1 – szej pomocy wraz z łazienką,

Część rekreacyjna

W części uzupełniającej funkcje sportowe zlokalizowane są dwie sale gimnastyczne, każda z własnym zapleczem socjalnym zawierającym:

1. szatnie męskie i damskie,
2. umywalnie męska i damska,

Część magazynowo - techniczna

W pomieszczeniu magazynowym przechowywany będzie sprzęt sportowy.

Pomieszczenia techniczne stanowią:

- kotłownia,
- wentylatornia,
- pomieszczenie wodomierza,
- pomieszczenie elektryczne.

Zestawienie powierzchni

Dane liczbowe powierzchni całości obiektu podano w opisie branży architektonicznej.

Kondygnacja	Hala sportowo – widowiskowa (m ²)	Część rekreacyjna (m ²)	Część magazynowo - techniczna (m ²)
PARTER	1 537,51	92,43	67,22
1 PIĘTRO	455,35	111,79	69,85
2 PIĘTRO			69,85
RAZEM	1 992,86	204,22	206,92

Wysokość budynku.

Wysokość hali widowiskowo – sportowej wynosi 11,89 m mierzona od poziomu terenu wokół budynku do kalenicy dachu.

W celu określenia wymagań technicznych i użytkowych obiekt zgodnie z § 8 rozporządzenia MI [3] kwalifikuje się do budynków niskich (N).

Parametry występujących substancji palnych.

W budynku nie będą przechowywane materiały stałe palne niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisu w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

W pomieszczeniu magazynowym przechowywany będzie sprzęt sportowy.

Gęstość obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach ZL nie określa się obciążenia ogniowego.

Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego we wszystkich strefach PM – $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$.

Kategoria zagrożenia ludzi.**Przewidywana ilość osób:**

- hala sportowo – widowiskowa - do 800 osób,
widownia - do 320 osób,

sale gimnastyczne - do 8 osób (w każdej sali),

Funkcja projektowanego obiektu oraz przewidywana ilość osób w nim przebywająca powoduje, że budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Pomieszczenia magazynowe i techniczne nie są przeznaczone na pobyt ludzi i zostały zakwalifikowane jako PM. Pomieszczenia te są wydzielone ścianami i stropami o stosownej odporności ogniowej.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Obiekt wyposażony jest w instalację gazową zasilaną z sieci, doprowadzoną do kotłowni gazowej zlokalizowanej na 2 piętrze budynku. Jest to jedyne pomieszczenie, w którym znajdują się urządzenia gazowe. Kotłownia wyposażona jest w system aktywnego bezpieczeństwa z urządzeniami sygnalizacyjno – odcinającymi.

Podział obiektu na strefy pożarowe.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego obiektu, zapewnienia ewakuacji i ochrony mienia oraz prowadzenia skutecznych działań ratowniczych, obiekt sportowo – widowiskowy dzieli się na następujące strefy pożarowe:

strefa pożarowa	zakres występowania strefy pożarowej	klasyfikacja strefy	powierzchnia	maksymalna dopuszczalna powierzchnia
1	hala sportowo – widowiskowa + widownia + zaplecze socjalne sale gimnastyczne + zaplecza socjalne 2 kondygnacje	ZL I	2 375,68 m ²	8 000 m ²
2	magazyn sprzętu sportowego + pomieszczenia techniczne: pom. wodomierza, pom. elektryczne <i>wzrost ciepła</i>	PM	73,08 m ²	10 000 m ²
3	pomieszczenie techniczne – wentylatornia	PM	73,08 m ²	10 000 m ²
4	pomieszczenie techniczne - kotłownia	PM	70,95 m ²	10 000 m ²

Projektowane strefy pożarowe są mniejsze od dopuszczalnych wielkości stref pożarowych określonych w rozporządzeniu MI [3].

Ponadto w obiekcie wydzielone zostały pożarowo następujące pomieszczenia techniczne ścianami i stropami o odporności ogniowej REI 60:

- pomieszczenie wodomierza – 18,13 m²,
- pomieszczenie elektryczne – 3,36 m².

Ze względów ewakuacyjnych wydzielone pożarowo są klatki schodowe ścianami o odporności ogniowej REI 60:

- klatka schodowa między osiami 1 – 2 / A – B,
- klatka schodowa między osiami 8 – 9 / A – B',
- klatka schodowa między osiami 8 – 9 / E' – F.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek hali sportowo-widowiskowej jako budynek niski zaprojektowany jest w następujących klasach odporności pożarowej:

- strefa pożarowa 1 (hala sportowo – widowiskowa + widownia + zaplecze z pomieszczeniami zagrożenia ludzi ZL I, oraz sale gimnastyczne + zaplecza, dwukondygnacyjna) – klasa „C” + NRO odporności pożarowej,
- strefy pożarowe 2 ÷ 4 (pomieszczenia magazynowe i techniczne PM – $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$, trzykondygnacyjna) – klasa „D” + NRO odporności pożarowej.

Wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowych między strefami pożarowymi.

Ściany oddzielenia pożarowego między strefą 1 a pozostałymi strefami: REI 120, są wykonane z cegły pełnej gr. 25,0 cm. Drzwi i okna w ścianach oddzielenia pożarowego powinny mieć odporność pożarową EI 60.

Ściany oddzielenia pożarowego między strefami 2 ÷ 4: REI 60, są wykonane z cegły pełnej gr. 25,0 cm. Drzwi i okna w ścianach oddzielenia pożarowego powinny mieć odporność pożarową EI 30.

Ściany zewnętrzne, z którymi stykają się ściany oddzielenia pożarowego, na szerokości 2,0 m i na pełnej wysokości tych ścian, muszą mieć klasę odporności ogniowej EI 60 i być wykonane z materiałów niepalnych. Otwory okienne lub drzwiowe w ścianie zewnętrznej wchodzące w zakres pasa o odporności pożarowej, muszą mieć odporność pożarową EI 60.

Stropy oddzielenia pożarowego między strefami 2 ÷ 4: REI 60, są wykonane jako płyty żelbetowe. Stropy posiadają odporność ogniową przez wykonanie otuliny betonowej na zbrojeniu grubości 3,5 cm. Przepusty instalacyjne (kanały wentylacyjne i kominowe) należy zabezpieczyć do odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Ściany zewnętrzne, z którymi styka się strop oddzielenia pożarowego, na wysokości 0,8 m muszą mieć klasę odporności ogniowej EI 30 (o↔i) i być wykonane z materiałów niepalnych.

Wymagania dla elementów wydzielenia przeciwpożarowych.

Zgodnie z § 216 ust. 1 oraz § 249 ust. 3 rozporządzenia MI [3] dla niżej wymienionych wydzielonych pożarowo pomieszczeń, zaprojektowane są następujące ściany, stropy i drzwi o odporności ogniowej:

- klatki schodowe:
 - ściany - REI 60,
 - biegi schodów i spoczniki - R 60,
 - drzwi - EI 30,
- pomieszczenia wodomierza i elektryczne:
 - ściany - REI 60,
 - strop - REI 60,
 - drzwi - EI 30.

Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia dla elementów budowlanych.

Zgodnie z rozporządzeniem MI [3] dla strefy 1 zakwalifikowanej do „C” klasy odporności pożarowej elementy budynku spełniają następujące wymagania w zakresie odporności ogniowej i rozprzestrzeniania ognia:

- główne elementy konstrukcyjne: R 60,
- stropy: REI 60,
- stropodach:
 - elementy konstrukcyjne: R 15,
 - pokrycie dachu: RE 15, NRO spełniające klasę B_{ROOF},
- ściany zewnętrzne: EI 30 (o→i) – w pasach wysokości 0,8 m na styku stropów międzykondygnacyjnych z elewacjami.
- ściany wewnętrzne: EI 15 (nie dotyczy pomieszczeń w ramach przejść ewakuacyjnych).

Zgodnie z *rozporządzeniem MI [3]* dla stref 2 ÷ 4 zakwalifikowanych do „D” klasy odporności pożarowej elementy budynku spełniają następujące wymagania w zakresie odporności ogniowej i rozprzestrzeniania ognia:

- główne elementy konstrukcyjne: R 30,
- stropy: REI 30,
- stropodach:
 - elementy konstrukcyjne: bez wymagań,
 - pokrycie dachu: NRO spełniające klasę B_{ROOF},
- ściany zewnętrzne: EI 30 (o→i) – w pasach wysokości 0,8 m na styku stropów międzykondygnacyjnych z elewacjami.
- ściany wewnętrzne: bez wymagań.

Hala powinna być wykonana z elementów nierozprzestrzeniających ognia, dlatego też są one zaprojektowane z materiałów niepalnych lub niezapalnych tj. takich, które w obszarze działania źródła ognia mogą lokalnie ulegać spaleniowi według przyjętych kryteriów, natomiast poza tym obszarem lub po usunięciu źródła ognia nie ulegają spaleniowi. W przypadku zabezpieczenia materiału palnego do granicy niezapalności środkiem ogniochronnym w sposób określony w jego aprobacie technicznej (świadectwie dopuszczenia), może on być stosowany do budowy jednokondygnacyjnych obiektów zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi.

Przeźródź między stropowa (powyżej sufitu podwieszzonego) ani podpodłogowa (w przypadku stosowania podłóg podniesionych) nie jest wykorzystywana do wentylacji ani ogrzewania pomieszczeń (kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez te przestrzenie zakończone są nawiewnikami i/lub wywiewnikami wykonanymi w poziomie podłogi podniesionej lub w poziomie stropu podwieszzonego, tak że kubatura wspomnianych przestrzeni nie jest używana do cyrkulacji powietrza).

Wymagania dla wystroju wnętrza.

W projekcie uwzględniono następujące zasady wykończenia wnętrza:

1. Nie stosuje się materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.
2. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie stosuje się materiałów łatwo zapalnych.
3. Wykładziny podłogowe na widowni są trudno zapalne.
4. Fotele na widowni powinny być wykonane z materiałów trudno zapalnych.
5. Podłoga podniesiona widowni powinna mieć konstrukcję niepalną o odporności pożarowej R 30, a płyty podłogi powinny być niezapalne i posiadać odporność pożarową REI 30.
6. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane zaprojektowano z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.
7. Posadzkę w magazynie zaprojektowano jako niepalną.
8. Wykończenie ścian w magazynach zaprojektowano jako niepalne.

Warunki ewakuacji.

Z pomieszczeń, w których będą przebywać ludzie, zaprojektowane są bezpieczne wyjścia poziomymi lub pionowymi drogami komunikacyjnymi (drogami ewakuacyjnymi), prowadzącymi bezpośrednio na zewnątrz, lub do innej strefy pożarowej.

Zgodnie z § 238, ust 2, pkt 4 rozporządzenia MI [3] z pomieszczenia, w których może znajdować się powyżej 50 osób (hala sportowo - widowiskowa oraz widownia) należy zaprojektować co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne w odległości minimum 5 m od siebie. W związku z powyższym zaprojektowane są 3 sztuki drzwi wyjściowych z hali sportowo – widowiskowej:

- 1 para drzwi bezpośrednio na zewnątrz budynku posiadające wymiary 2,04 x 2,03 m otwierane na zewnątrz,
- 2 pary drzwi na drogę ewakuacyjną w zapleczu o wymiarach 1,8 x 2,07 m otwierane na zewnątrz, oraz z widowni:
- 1 para drzwi do wydzielonej pożarowo i oddymianej klatki schodowej w osiach 1 – 2 / A – B o wymiarach 1,0 x 2,07 m,
- 1 para drzwi do wydzielonej pożarowo i oddymianej klatki schodowej w osiach 8 – 9 / A – B o wymiarach 1,8 x 2,07 m.

Wszystkie ww. drzwi otwierają się na zewnątrz pomieszczeń oraz są w odległościach powyżej 5 m od siebie.

Drzwi z sali sportowej a także z widowni, oraz wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych z tego pomieszczenia, należy wyposażyć w okucia antypaniczne, ponieważ w pomieszczeniu może przebywać powyżej 300 osób.

Z zaplecza hali zaprojektowano dwa wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz obiektu:

- poprzez wydzieloną i oddymianą klatkę schodową w osiach 8 – 9 / A – B, drzwiami o szerokości 1,48 x 2,07 m,
- poprzez wydzieloną i oddymianą klatkę schodową w osiach 1 – 2 / A – B, drzwiami o szerokości 1,48 x 2,07 m.

Z sal gimnastycznych na parterze i na 1 piętrze zaprojektowano ewakuację do wydzielonej i oddymianej klatki schodowej w osiach 8 – 9 / A – B drzwiami o szerokości 0,92 m.

Z głównej klatki schodowej w osiach 8 – 9 / A – B zaprojektowano drzwi wyjściowe na zewnątrz obiektu o szerokości 2,0 m.

Z drugiej klatki schodowej w osiach 1 – 2 / A – B zaprojektowano drzwi wyjściowe na zewnątrz obiektu o szerokości 2,04 m.

Obie klatki schodowe jako ewakuacyjne, są oddymiane i wydzielone pożarowo ścianami o odporności ogniowej REI 60 i drzwiami EI 30 od strefy 1 (klasa „C” odporności pożarowej).

Klatki posiadają biegi schodowe ze spocznikami o odporności ogniowej R 60.

Z magazynu sprzętu sportowego (strefa pożarowa 2) ewakuacja jest do strefy pożarowej 1 drzwiami o szerokości 2,0 m.

Z pomieszczeń technicznych (strefy pożarowe 3 i 4) zaprojektowano ewakuację do wydzielonej klatki schodowej w osiach 8 – 9 / E’ – F drzwiami o szerokości 1,2 m.

Klatka schodowa w osiach 8 – 9 / E’ – F jest wydzielona pożarowo ścianami o odporności pożarowej:

- REI 120 od strefy 1 (klasa „C” odporności pożarowej),
- REI 60 i drzwiami EI 30 od stref 2 ÷ 4 (klasa „D” odporności pożarowej).

Klatka posiada biegi schodowe ze spocznikami o odporności ogniowej R 60.

Z górnego spocznika tej klatki, przewidziane jest jedno wyjście na dach od wnętrza budynku o wymiarach 1,5 x 1,5 m.

Ustalenie długości przejść i dojsć ewakuacyjnych.

Zachowane są wymagane przepisami długości przejść w pomieszczeniach (poniżej 40 m), które są następujące:

- hala sportowo - widowiskowa - 31,16 m,
- widownia - 37,40 m,
- zaplecze socjalne - 7,45 m,
- sala gimnastyczna na parterze - 10,70 m,
- sala gimnastyczna na 1 piętrze - 19,68 m.

Zachowane są również wymagane przepisami długości dojsć ewakuacyjnych, które są następujące:

- w zapleczu hali sportowej zaliczonym do ZL I (poniżej 40 m przy dwóch dojsciach) – 16,16 m,
- w zapleczu sali gimnastycznej zaliczonym do ZL I (poniżej 10 m przy jednym dojsciu) – 5,18 m.

Długość przejścia w pomieszczeniu magazynu sklasyfikowanego jako PM (strefa 2) wynosi:

- magazyn 8,76 m (poniżej 100 m).

Długości przejść w pomieszczeniach technicznych PM (strefa 3 i 4) wynoszą:

- wentylatornia - 9,13 m (poniżej 100 m),
- kotłownia - 9,13 m (poniżej 100 m).

Wymagania dla dróg ewakuacyjnych.

Korytarze mają wymagane przepisami wymiary:

- szerokość 1,80 m i wysokość 2,45 m w zapleczu hali sportowo – widowiskowej,
- szerokość 1,4 m i wysokość 2,98 m w zapleczu sali gimnastycznej na parterze,

powyżej wymaganej szerokości 1,4 m i wysokości 2,2 m.

Ściany korytarzy – dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej 1 (klasa „C”) mają odporność ogniową EI 15.

Wymagania dla przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach.

Przejścia w pomieszczeniach mają zachowaną szerokość min. 0,9 m, a w pomieszczeniach technicznych, w których nie zakłada się przebywania powyżej 3 osób min. 0,8 m.

W głównej hali sportowej szerokość przejść nie jest ograniczona.

Na widowni zachowano szerokości przejść ewakuacyjnych:

- szerokość przejścia głównego – 1,54 m (zakładając 160 osób),
- szerokości schodów – 1,34 m (zakładając 60 osób),
- szerokości przejść między rzędami krzeseł – 0,54 m (zakładając 24 osoby).

Instalacje użytkowe.

Instalacja elektryczna.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzieleni przeciwpożarowych są zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzieleni. Przejścia przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałem niepalnym.

Oświetlenie awaryjne i oznakowanie na potrzeby ewakuacji.

Zgodnie z § 181, ust. 2 rozporządzenia MI [3] w sali sportowej i klatkach schodowych jest wymagane oświetlenie awaryjne. Zgodnie z § 181, ust. 1 w/w rozporządzenia przez oświetlenie awaryjne rozumie się zarówno oświetlenie ewakuacyjne jak i oświetlenie bezpieczeństwa.

Zaprojektowane oświetlenie spełnia następujące wymagania przepisów:

Oświetlenie ewakuacyjne wg *PN-90/E-02033 [23]* jest to rodzaj oświetlenia awaryjnego umożliwiający łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego. Spełnia ono następujące warunki:

- W żadnym punkcie powierzchni dróg ewakuacyjnych natężenie oświetlenia nie jest mniejsze niż 1 lx.
- Oświetlenie ewakuacyjne pojawi się w czasie nie dłuższym niż 2 s po zaniku oświetlenia podstawowego.
- Zastosowano oprawy oświetleniowe wyposażone w piktogramy znaków ewakuacyjnych.

Oświetlenie awaryjne, które ma działać w przypadku pożaru, spełnia następujące warunki:

- Źródło zasilania zapewnia dostawę energii w odpowiednio długim czasie (co najmniej 2 godziny).

Drogi ewakuacyjne są oznakowane zgodnie z Polskimi Normami (Polska Norma PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.”), gdzie określony jest rodzaj i kształt znaków ewakuacyjnych. Przyjęte są następujące zasady:

- W każdym miejscu drogi ewakuacyjnej widoczny jest co najmniej jeden znak ewakuacyjny.
- Lampy ewakuacyjne w obiektach są zaprojektowane na takiej wysokości, aby nie były zasłonięte przez inne osoby, plansze reklamowe, czy elementy architektoniczne budynku oraz elementy wyposażenia, np. regały.
- Znaki ewakuacyjne dobrane są pod względem wielkości tak aby bezwzględnie widoczne były na drodze ewakuacyjnej z określonej odległości widzenia,
- Lampy oznaczające wyjścia projektuje się bezpośrednio nad wyjściami albo tuż obok nich, a lampy kierunkowe znajdują się w miejscach, w których drogi ewakuacyjne zmieniają kierunek.
- Zastosowano oprawy oświetleniowe wyposażone w piktogramy znaków ewakuacyjnych.
- Przewiduje się także umieszczenie znaków ewakuacyjnych fotoluminescencyjnych.
- Dla oświetlenia awaryjnego przewiduje się stosowanie kabli NRO – nierozprzestrzeniające ognia i odporne na działanie wysokiej temperatury – zapewniające ciągłość dostawy energii przez co najmniej 60 min.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zgodnie z § 23, *ust. 6 i 7 rozporządzenia MSW [4]*, zabudowany w pobliżu głównego wejścia do obiektu. Wyłącznik ten powinien być w dyspozycji dowódcy akcji ratowniczo-gaśniczej.

Przewód sterujący działaniem wyłącznika wykonano w klasie E 90 (PH 90) odporności ogniowej.

Po jego zadziałaniu zostaną pozbawione zasilania wszystkie odbiory z wyjątkiem urządzeń, które powinny funkcjonować w czasie pożaru. Zasilanie urządzeń działających w czasie pożaru należy realizować przed wyłącznikiem przeciwpożarowego kablami lub przewodami o odporności ogniowej 90 min. (PH 90).

W żadnym wypadku bezpośrednio po zadziałaniu wyłącznika przeciwpożarowego nie może nastąpić podanie napięcia z innych źródeł na wyłączone obwody.

Ochrona odgromowa.

Budynek hali sportowo – widowiskowej zostanie wyposażony w podstawową ochronę odgromową zgodnie z Polską Normą [12]. Instalację wykonano za pomocą zwodów poziomych niskich, niez izolowanych, z wykorzystaniem naturalnych elementów przewodzących w tym zbrojenia fundamentów, metalowych konstrukcji. Dla ewentualnych elementów wyniesionych ponad poziom dachu budynku przewidziano ochronę poprzez zwody pionowe.

Przy montażu obudowy hali należy zapewnić połączenia metaliczne między elementami słupów i dachu.

Zabezpieczenie przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez ściany i stropy wydzieli przeciwpożarowych są zgodnie z § 268 ust. 4, 5, 6 rozporządzenia MI [3] zabezpieczone klapami przeciwpożarowymi odcinającymi o odporności ogniowej EIS równej odporności ogniowej danego stropu lub ściany. Klapy są sterowane autonomicznie poprzez wyzwalacze termiczne (czujki topikowe) uruchamiające mechanizm sterujący klapy.

Przewody wentylacyjne prowadzone przez wydzielone pomieszczenia, których nie obsługują, są zgodnie z § 234 ust. 1, 2, 3, 4 rozporządzenia MI [3] obudowane elementami (ściankami, okładzinami itp.) o odporności ogniowej przewidzianej dla ścian wydzielenia pożarowego. Przewody wentylacyjne zaprojektowane są z materiałów niepalnych.

Instalacja gazowa.

Obiekt wyposażony jest w instalację gazową zasilaną z sieci zewnętrznej doprowadzoną do kotłowni gazowej zlokalizowanej na parterze.

Pomieszczenie kotłowni o mocy 280 kW zlokalizowane jest na 2 piętrze (najwyższej kondygnacji) i wydzielone jest od sąsiednich pomieszczeń ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej. Pozostałe ściany są ścianami zewnętrznymi. Drzwi do klatki schodowej EIS 30 będą posiadały od wewnątrz zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem.

Kotłownia wyposażona jest w system aktywnego bezpieczeństwa z detektorami gazu odcinającymi w razie wykrycia nieszczelności jego dopływu za pomocą zaworu elektromagnetycznego usytuowanego na zewnątrz obiektu. Pomieszczenie kotłowni posiada skuteczną wentylację dostosowaną do mocy cieplnej urządzeń grzewczych.

Instalacja gazowa wyposażona jest w kurek główny usytuowany na zewnątrz budynku w szafce odpowiednio oznakowanej, wentylowanej i zabezpieczonej przed dostępem osób niepowołanych. Kurek usytuowany jest w odległości co najmniej 0,5 m od najbliższych okien drzwi lub innych otworów. Ciśnienie gazu doprowadzonego do ściany zewnętrznej budynku nie przekracza 500 kPa, natomiast ciśnienie gazu w instalacji wewnątrz budynku nie jest wyższe niż 5 kPa.

Instalacja gazowa poprowadzona jest 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz możliwość prowadzenia prac konserwacyjnych. W budynku nie stosuje się urządzeń i instalacji zasilanych gazem płynnym propan – butan. Przejścia instalacji gazowej przez elementy oddzieli przeciwpożarowych o odporności ogniowej EI 60 lub wyższej zabezpieczone są przy zastosowaniu certyfikowanych rozwiązań systemowych do odpowiedniej klasy odporności ogniowej. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane uszczelnione są materiałem niepalnym.

Zabezpieczenie przepustów instalacyjnych przechodzących przez zewnętrzne ściany budynku.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzieli przeciwpożarowych są zabezpieczone środkami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej danej przegrody.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Techniczne środki zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Podręczny sprzęt gaśniczy.

Pomieszczenia w obiekcie hali sportowo – widowiskowej są wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy i agregaty gaśnicze w ilościach i rodzajach wynikających z ich powierzchni, funkcji i rodzaju znajdujących się w nich materiałów i urządzeń technicznych wg norm określonych w §13

rozporządzenia MSW [4]. Przewidzianych jest 12 gaśnic GP – 6Z: w hali sportowej, w zapleczu, na widowni, w magazynie, w zapleczach sal gimnastycznych, w wentylatorni, w kotłowni, w pom. wodomierza, w pom. elektrycznym.

Szczegółowe zasady wyposażenia budynku w sprzęt gaśniczy powinny zostać określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego i instrukcjach technologiczno – ruchowych.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Obiekt hali sportowo – widowiskowej jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z punktami poboru wody do celów przeciwpożarowych tj. hydranty Ø25 o jednoczesnej wydajności nie mniejszej niż 2 dm³/s przy nominalnym ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2 MPa. Wydajność instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinna zapewnić pracę dwóch sąsiednich hydrantów.

Hydranty zaprojektowane zostały jako zestawy szafkowe zawierające wąż pólstywny długości 30,0 m, prądownicę oraz zawór. Znajdują się one: w hali sportowej – 1 szt., na widowni – 2 szt., w zapleczu hali – 2 szt., w zapleczach sal gimnastycznych – po 1 szt.

Zasięgiem hydrantów objęta jest cała powierzchnia sali sportowej oraz widowni przyjmując że zasięg jednego hydrantu wynosi 33,0 m.

Ochrona przed zadymieniem.

Klatki schodowe zaprojektowane są jako wydzielone pożarowo z oddymianiem grawitacyjnym. W tym celu zastosowane są samoczynne urządzenia oddymiające sterowane systemem wykrywania dymu.

Kłapy oddymiające otwierane będą za pomocą siłownika elektrycznego lub pneumatycznego (z nabojem CO₂) i wyposażone w czujki wykrywania dymu oraz centrale sterujące z własnym akumulatorem i przyciskami ręcznego otwarcia.

Kłapy dymowe mają za zadanie odprowadzenie dymu i ciepła z pomieszczeń objętych pożarem.

Klatka schodowa w osiach 1 – 2 / A – B.

Wymagana powierzchnia czynna kłapy oddymiającej nad klatką schodową obliczona zgodnie z normą PN-B-02877-4 [20] wynosi:

$$\text{powierzchnia klatki } 39,85 \text{ m}^2 \times 5 \% = 1,993 \text{ m}^2$$

W dachu przewidziana jest kłapa oddymiająca o wymiarach 1,50 x 2,00 m o powierzchni czynnej oddymiania 2,04 m² i powierzchni geometrycznej 3,00 m².

Dla klatki schodowej należy zapewnić otwory napowietrzające o powierzchni geometrycznej:

$$\text{powierzchnia geometryczna kłap oddymiających } 3,00 \text{ m}^2 \times 130 \% = 3,90 \text{ m}^2$$

Do napowietrzania klatki wykorzystywane będą:

- drzwi zewnętrzne o wymiarach 1,95 x 2,02 m i powierzchni geometrycznej 3,939 m²,

Powierzchnia czynna otworów napowietrzających wynosić będzie 3,939 m², co stanowi 131 % powierzchni geometrycznej kłap oddymiających. Drzwi otwierane będą automatycznie siłownikami sterowanymi przez centralę oddymiającą.

Klatka schodowa w osiach 8 – 9 / A – B.

Wymagana powierzchnia czynna kłap oddymiających nad klatką schodową obliczona zgodnie z normą PN-B-02877-4 [20] wynosi:

$$\text{powierzchnia klatki } 72,21 \text{ m}^2 \times 5 \% = 3,611 \text{ m}^2$$

W dachu przewidziane są 2 kłapy oddymiające o wymiarach 1,5 x 1,8 m o powierzchni czynnej oddymiania 3,68 m² i powierzchni geometrycznej 5,4 m².

Dla klatki schodowej należy zapewnić otwory napowietrzające o powierzchni geometrycznej:

$$\text{powierzchnia geometryczna kłap oddymiających } 5,4 \text{ m}^2 \times 130 \% = 7,02 \text{ m}^2$$

Do napowietrzania klatki wykorzystywane będą:

- drzwi zewnętrzne o wymiarach 1,95 x 2,02 m i powierzchni geometrycznej 3,939 m²,
- okno zewnętrzne o wymiarach 2,81 x 0,75 m i powierzchni czynnej 1,008 m².
- 2 okna zewnętrzne o wymiarach 2,81 x 0,94 m i powierzchni czynnej 2,102 m².

Łączna powierzchnia czynna otworów napowietrzających wynosić będzie 7,049 m², co stanowi 131 % powierzchni geometrycznej klap oddymiających. Okna oraz drzwi otwierane będą siłownikami elektrycznymi, uruchamianymi centralą sterującą.

Wytyczne do adaptacji projektu typowego dla konkretnej lokalizacji.

Niniejszy projekt typowy może być wykorzystywany na obszarze całego kraju po jego uprzednim zaadaptowaniu do warunków zabudowy i zagospodarowania terenu na konkretnej działce budowlanej, oraz po zweryfikowaniu ochrony przeciwpożarowej biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalizacji.

Odległości od obiektów sąsiednich wymagane ze względu na ochronę przeciwpożarową.

Budynek hali sportowo – widowiskowej zaprojektowany został jako obiekt wolnostojący. Zgodnie z § 271 rozporządzenia MI [3] należy zachować odległości do sąsiednich budynków:

- min. 8,0 m od budynków w klasie ZL oraz PM o obciążeniu ogniowym do 1000 MJ/m²,
- min. 15 m od budynków PM o obciążeniu ogniowym do 4000 MJ/m²,
- min. 20 m od budynków PM o obciążeniu ogniowym powyżej 4000 MJ/m²,

przy założeniu, że wielkość otworów w ścianach nie przekracza 35 %; w innym przypadku należy zwiększyć minimalne odległości zgodnie z § 271 rozporządzeniem MI [3].

W przypadku niezabudowanych sąsiednich działek należy zachować odległość od granicy działki określoną w § 272 rozporządzenia MI [3] wynoszącą co najmniej połowę odległości od budynku (wg § 271 rozporządzenia MI [3]) przyjmując, że na działce sąsiedniej powstanie budynek o przeznaczeniu określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Jeżeli obiekt graniczył będzie z terenami leśnymi, należy zachować odległość od granicy lasu min. 12,0 m.

Drogi pożarowe.

Do budynku należy zaprojektować drogę pożarową.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż jednego dłuższego boku budynku lub w inny sposób określony w rozporządzeniu MSWiA [5].

Zaprojektowana droga pożarowa powinna spełniać następujące wymogi:

- minimalna szerokość jezdni - 4,0 m,
szerokość 4,0 m należy utrzymać na odcinku 10,0 m przed i za budynkiem,
- maksymalne pochylenie drogi - 5 %,
- wzdłuż drogi należy wykonać utwardzone pobocze o szerokości - 1,0 m,
- najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi - 11 m,
- odległość drogi od ściany budynku - 5 + 15 m,
- nacisk na oś samochodu - 100 kN,
- droga pożarowa powinna być drogą przejazdową (mieć drugi wyjazd), lub powinna na swoim zakończeniu posiadać utwardzony plac manewrowy o wymiarach 20,0 x 20,0 m (ewentualnie inne rozwiązanie alternatywne).

Możliwe jest także doprowadzenie drogi pożarowej w taki sposób, aby zapewnione było połączenie z tą drogą wyjść z budynku utwardzonym dojściem o szerokości min. 1,5 m i długości nie większej niż 30 m.

Szczegóły techniczne dróg pożarowych należy opracować na podstawie *rozporządzenia MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych* [5].

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zewnętrzne zaopatrzenie wodne do celów przeciwpożarowych powinno być zaprojektowane wg *rozporządzenia MSWiA* [5].

Ponieważ kubatura obiektu przekracza 5 000 m³ (wynosi 22 228,96 m³) należy przewidzieć dwa hydranty zewnętrzne o średnicy Dn 80 oraz zapewnić wydajność wodociągu min. 20 dm³/s. Jeżeli powyższy warunek nie będzie mógł być spełniony, należy zaprojektować zbiornik przeciwpożarowy o objętości V= 200 m³ zgodnie z *PN-82/B-02857* [27].

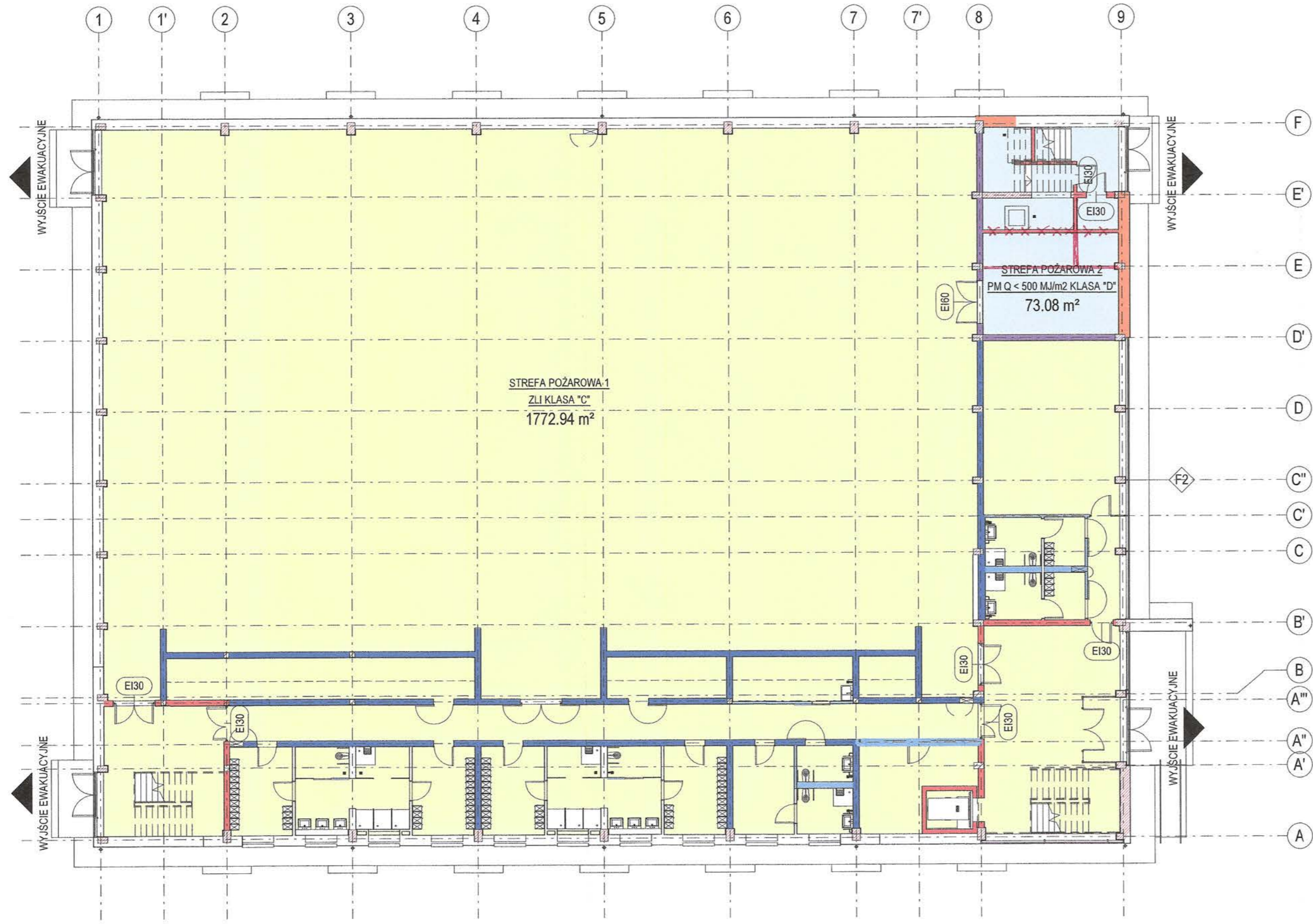
Uwagi końcowe.

1. Na podstawie *rozporządzenia MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. Nr 143, poz.1002 z późniejszymi zmianami)* [6]:
 - a. wszystkie wyroby, materiały, urządzenia i elementy budowlane zabezpieczeń przeciwpożarowych użyte w konstrukcji lub do wykończenia wewnątrz w projektowanym budynku powinny posiadać Certyfikaty zgodności Instytutu Techniki Budowlanej.
 - b. sprzęt i urządzenia ochrony przeciwpożarowej, techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego powinny posiadać aktualne Certyfikaty zgodności Centrum Naukowo - Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej.
2. Wszystkie urządzenia elektryczne, gazowe, parowe powinny mieć niezależnie od wymaganych atestów Dozoru Technicznego uznane przez polskie władze świadectwa dopuszczenia do użytkowania ze względu na bezpieczeństwo obsługi wydane na podstawie *Uchwały Rady Ministrów Nr 118 z 1996 roku (U.P. nr 26, poz 180)*.
3. Podczas odbioru - przekazywania obiektu do eksploatacji wymagane będzie udokumentowanie przed władzami nadzoru budowlanego i Państwowej Straży Pożarnej spełnienia wymogów ochrony przeciwpożarowej oraz przedłożenie certyfikatów na zastosowane wyroby, materiały, urządzenia i elementy budowlane zabezpieczeń przeciwpożarowych, które zostały użyte w konstrukcji lub do wykończenia wewnątrz, a także sprzęt, urządzenia ochrony przeciwpożarowej i techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego.
4. Przed oddaniem budynku do użytkowania powinna zostać opracowana Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego budynku, zgodna z § 6 *rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)* [4], zawierająca m.in. wymagania ochrony przeciwpożarowej wynikające z przeznaczenia obiektu, sposobu użytkowania i jego warunków technicznych, zasady prowadzenia przeglądów technicznych i czynności konserwacyjnych stosowanych w obiekcie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, zasady postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia, zasady praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji ludzi oraz zasady i sposoby zaznajamiania użytkowników obiektu z treścią przedmiotowej instrukcji oraz z przepisami przeciwpożarowymi.

W sprawach nie ujętych w niniejszym opracowaniu należy stosować zapisy odpowiednich Dzienników Ustaw oraz Polskich Norm.

Opracowanie projektu typowego:

mgr inż. arch. Grzegorz Miąsko



STREFY POŻAROWE:

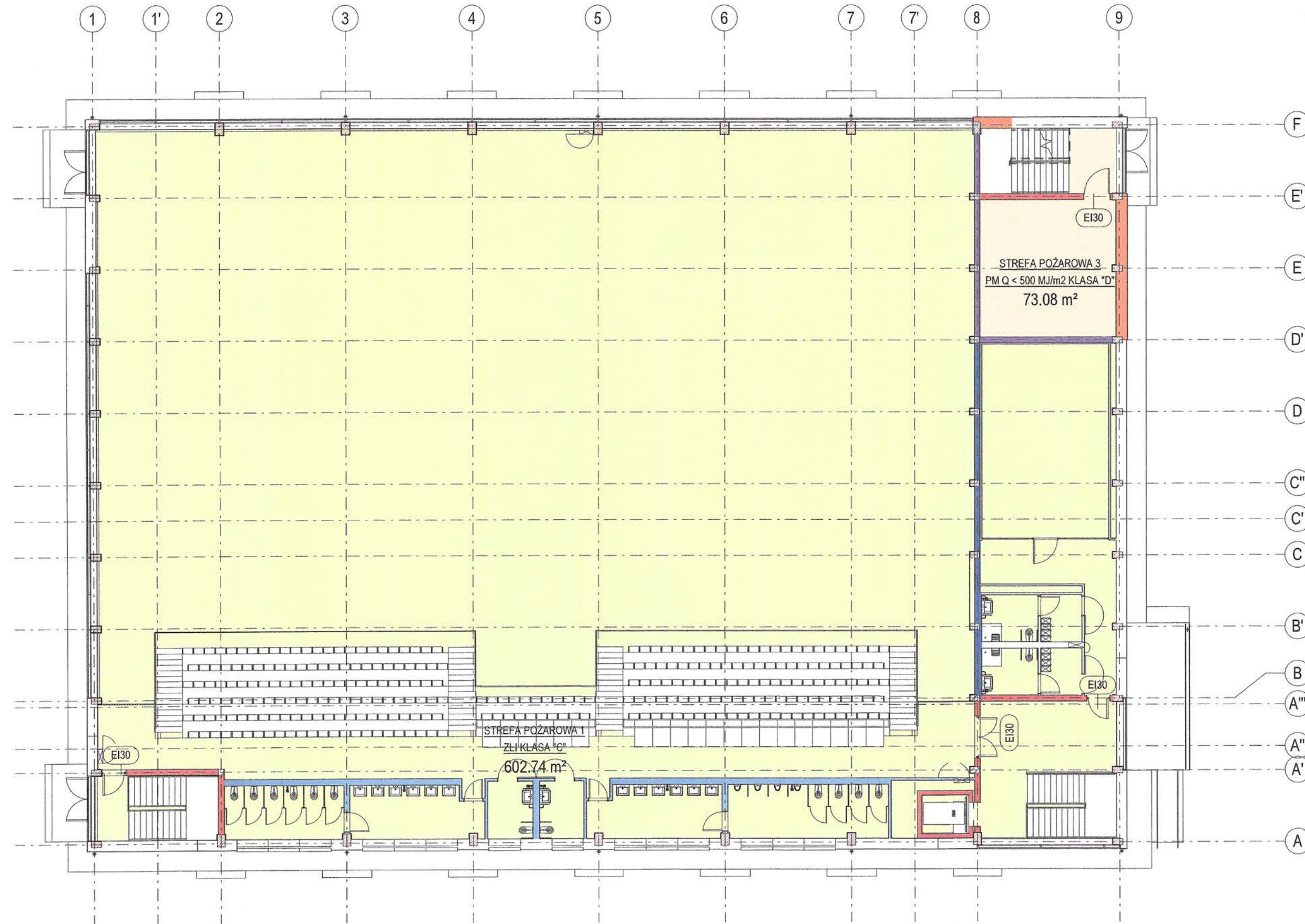
- STREFA POŻAROWA 1
- STREFA POŻAROWA 2
- STREFA POŻAROWA 3
- STREFA POŻAROWA 4

STREFY POŻAROWE	
STREFA	POWIERZCHNIA
STREFA POŻAROWA 1	2375.68 m ²
STREFA POŻAROWA 2	73.08 m ²
STREFA POŻAROWA 3	73.08 m ²
STREFA POŻAROWA 4	70.95 m ²
2592.79 m ²	

ODPORNOŚĆ OGNIOWA:

- REI 120
- R 120
- REI 60
- EI 60
- R 60
- R 60 + EI 15
- REI 30
- EI 30
- EI 15
- RE 15
- R 15

Generalny projektant projektu typowego:		Projektant:	
 modern structure design & consultancy			
ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor:			
Adres inwestycji:			
Branża:	ARCHITEKTURA		
Faza:	PROJEKT TYPOWY		
Projektant:	Nr uprawnień:	Data projektu:	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:		
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 128/99	Data projektu typowego: 31.01.2021
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	SCHEMATY PPOŻ. RZUT PARTERU		Skala: 1 : 200 Numer rysunku: P101



STREFY POŻAROWE:

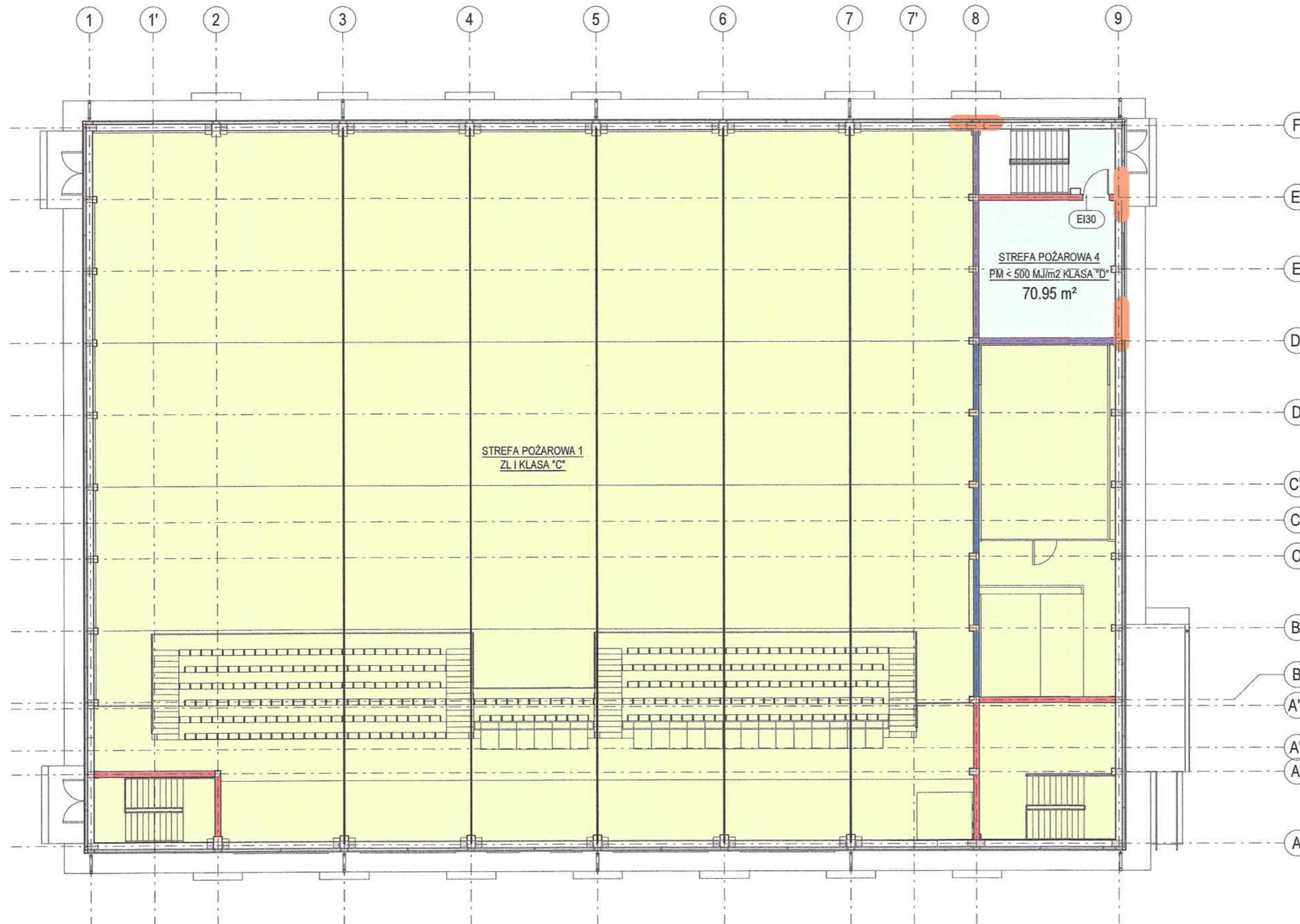
- STREFA POŻAROWA 1
- STREFA POŻAROWA 2
- STREFA POŻAROWA 3
- STREFA POŻAROWA 4

STREFY POŻAROWE	
STREFA	POWIERZCHNIA
STREFA POŻAROWA 1	2375.68 m ²
STREFA POŻAROWA 2	73.08 m ²
STREFA POŻAROWA 3	73.08 m ²
STREFA POŻAROWA 4	70.95 m ²
2592.79 m ²	

ODPORNOŚĆ OGNIOWA:

- REI 120
- R 120
- REI 60
- EI 60
- R 60
- R 60 + EI 15
- REI 30
- EI 30
- EI 15
- RE 15
- R 15

Generalny projektant projektu typowego:		Projektant:	
 modern structure design & consultancy			
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor:			
Adres inwestycji:			
Branża:	ARCHITEKTURA		
Faza:	PROJEKT TYPOWY		
Projektant:	Nr uprawnień:	Data projektu:	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:		
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO <small>do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</small>	<i>Grzegorz Miąsko</i> Nr uprawnień: 128/99	Data projektu typowego: 31.01.2021
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO <small>do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej</small>	<i>Agnieszka Miąsko</i> Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	SCHEMATY PPOŻ. RZUT 1 PIĘTRA		Skala: 1 : 200 Numer rysunku: P102



STREFY POŻAROWE:

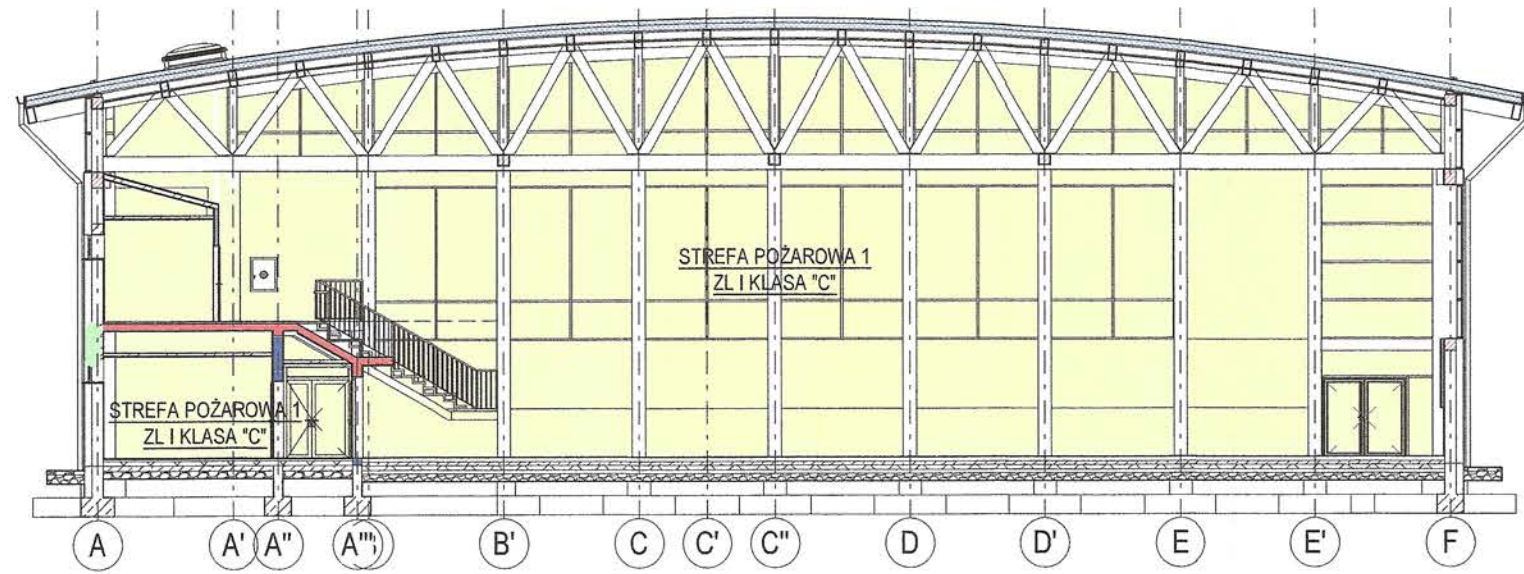
- STREFA POŻAROWA 1
- STREFA POŻAROWA 2
- STREFA POŻAROWA 3
- STREFA POŻAROWA 4

STREFY POŻAROWE	
STREFA	POWIERZCHNIA
STREFA POŻAROWA 1	2375.68 m ²
STREFA POŻAROWA 2	73.08 m ²
STREFA POŻAROWA 3	73.08 m ²
STREFA POŻAROWA 4	70.95 m ²
2592.79 m ²	

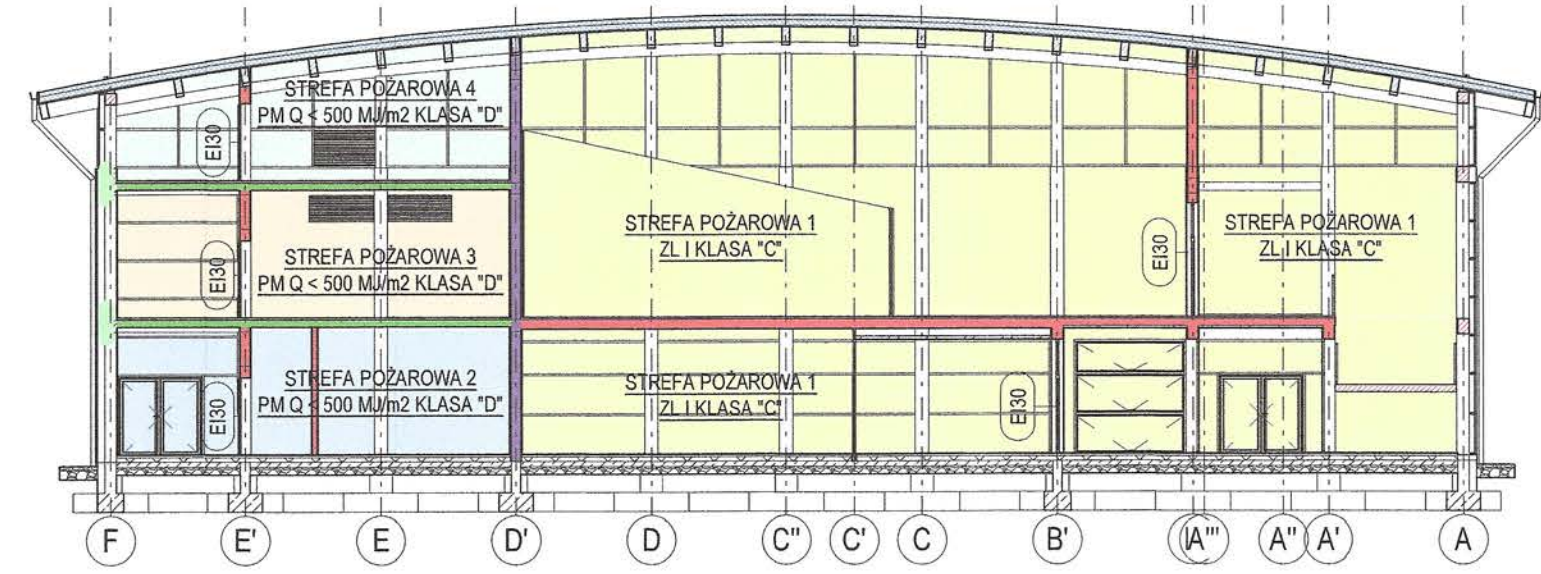
ODPORNOŚĆ OGNIOWA:

- REI 120
- R 120
- REI 60
- EI 60
- R 60
- R 60 + EI 15
- REI 30
- EI 30
- EI 15
- RE 15
- R 15

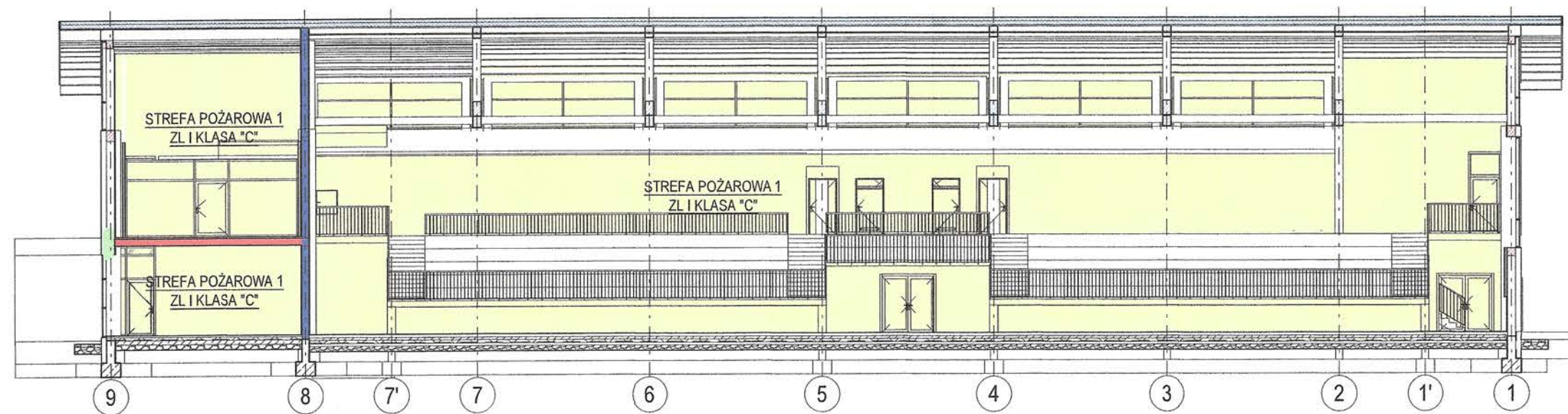
Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy		Projektant:	
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor:			
Adres inwestycji:			
Branża:	ARCHITEKTURA		
Faza:	PROJEKT TYPOWY		
Projektant:	Nr uprawnień:	Data projektu:	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:		
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 128/99	Data projektu typowego: 31.01.2021
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	SCHEMATY PPOŻ. RZUT 2 PIĘTRA		Skala: 1 : 200
			Numer rysunku: P103



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ 1-1

STREFY POŻAROWE:

- STREFA POŻAROWA 1
- STREFA POŻAROWA 2
- STREFA POŻAROWA 3
- STREFA POŻAROWA 4

ODPORNOŚĆ OGNIOWA:

- REI 120
- R 120
- REI 60
- EI 60
- R 60
- R 60 + EI 15
- REI 30
- EI 30
- EI 15
- RE 15
- R 15

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy		Projektant:	
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor:			
Adres inwestycji:			
Branża:	ARCHITEKTURA		
Faza:	PROJEKT TYPOWY		
Projektant:	Nr uprawnień:	Data projektu:	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:		
Autor projektu typowego:	arch. GRZEGORZ MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 128/99	Data projektu typowego: 31.01.2021
Weryfikator projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Nr uprawnień: 129/99	
Opracowanie projektu typowego:	arch. AGNIESZKA MIĄSKO arch. GRZEGORZ MIĄSKO		
Nazwa rysunku:	SCHEMATY PPOŻ. PRZEKROJE		Skala: 1 : 200
			Numer rysunku: P104

PROJEKT TYPOWY

CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: **HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m**

KATEGORIA OBIEKTU: **KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)**

LOKALIZACJA:

INWESTOR:

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project Mirosław Pacek**
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail1: biuro@mpproject.pl

BRANŻA: **KONSTRUKCJA**

AUTOR
PROJEKTU TYPOWEGO: **mgr inż. ROBERT KOCWA**
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ogr. w specjalności konstrukcyjno – budowlanej Nr 17/2001

mgr inż. ANNA KARP
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej MAP/0212/POOK/07

SPRAWDZAJĄCY
PROJEKTU TYPOWEGO: **mgr inż. MIROSŁAW PACEK**
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej Nr 36/98

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. KRZYSZTOF LONSKI
Uprawnienia bud. do projektowania
i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
Upr. Nr: 4109246/159/79-WBPP Słuszk.

DATA OPRACOWANIA
PROJEKTU TYPOWEGO: **Kraków, styczeń 2021**

DATA PROJEKTU: **16 Sierpień 2021r.**

mgr inż. Konstanty Lemański
projektant i wykonalnik
upr. bud. nr 201177 KT
UAN IV|8346|19|87

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**I CZĘŚĆ OPISOWA:**

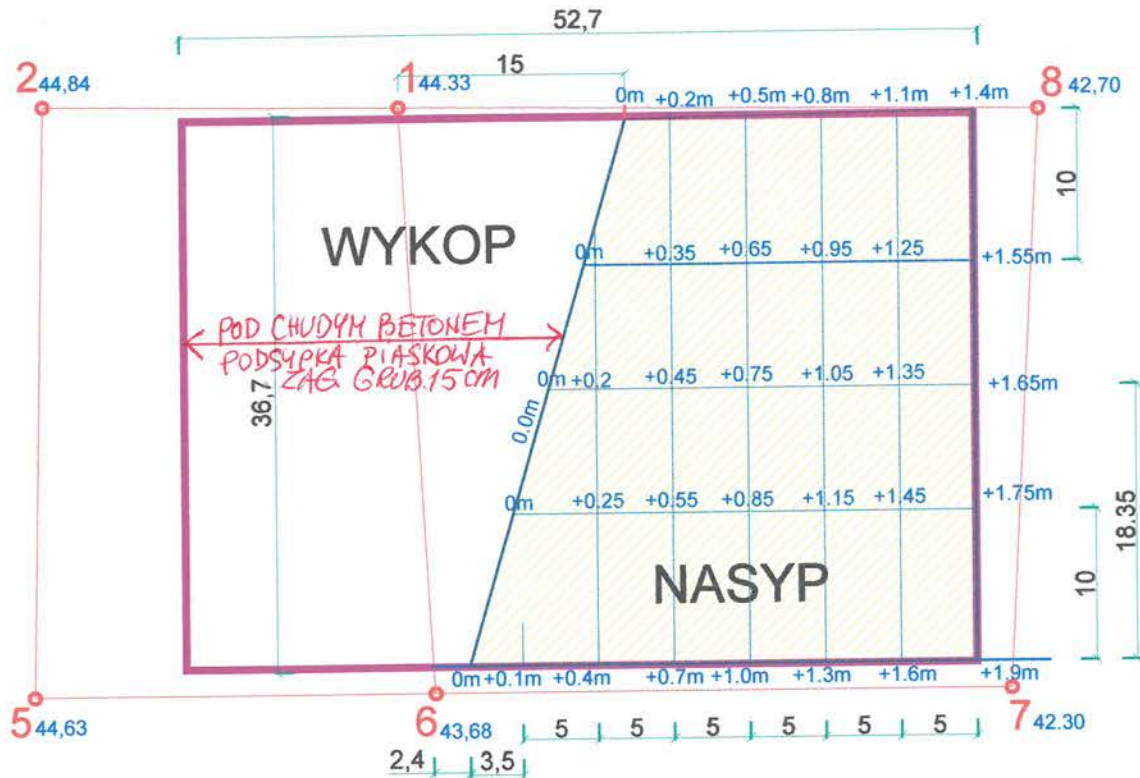
Podstawy opracowania.	str. 4
Przedmiot i cel opracowania.	str. 4
Opis techniczny.	str. 4
Ogólny opis konstrukcji	str. 4
Dane konstrukcyjno-materiałowe	str. 6
Zastosowane schematy statyczne	str. 6
Założenia do obliczeń statycznych	str. 6
Fundamenty	str. 7
Ściany	str. 7
Stropy, wieńce, nadproża	str. 7
Słupy	str. 7
Schody wewnętrzne	str. 7
Dane techniczne zastosowanych materiałów	str. 8
Warunki lokalizacyjne	str. 8
Normy zastosowane w obliczeniach i związane	str. 8
Składowanie i oznakowanie elementów z drewna klejonego	str. 9
Wytyczne montażu	str. 9
Wytyczne wykonania wymian gruntu	str. 9
Wymagania techniczne wykonania i odbioru	str. 10
Uwagi ogólne	str. 11
Wyciąg z obliczeń statycznych	str. 12
Zestawienia elementów	str. 37

Kolapt.
mgr inż. **JÓSEFUSZ ŁONSKI**
Upewnienie bud. do projektowania
I klas. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
Dz. Nr AN/SC48/159/79-WBP Słusk

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. RZUT FUNDAMENTÓW	rys. K01
2. RZUT PARTERU. PLAN POZYCJI	rys. K02
3. RZUT STROPU NAD PARTEREM I ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PIĘTRA	rys. K03
4. RZUT STROPU NAD 1 PIĘTREM I ELEMENTY KONSTRUKCYJNE 2 PIĘTRA	rys. K04
5. RZUT KONSTRUKCJI DACHU. WIDOK KRATOWNICY DREWNIANEJ	rys. K05
6. KONSTRUKCJA ŚCIANY SZCZYTOWEJ W OSI 1	rys. K06
7. KONSTRUKCJA ŚCIANY W OSI 8	rys. K07
8. KONSTRUKCJA ŚCIANY SZCZYTOWEJ W OSI 9	rys. K08
9. KONSTRUKCJA ŚCIANY PODŁUŻNEJ W OSI A I F	rys. K09
10. PRZEKRÓJ A-A	rys. K10
11. KONSTRUKCJA STALOWA WIDOWNI	rys. K11
12. KONSTRUKCJA STALOWA POD CENTRAŁĄ DACHOWĄ, AGREGAT TŁUMIKI	rys. K12
13. ZADASZENIE NAD WEJSCIEM PŁYTA I ŚCIANA	rys. K13
14. KLATKA SCHODOWA SCH-1, SCH-2, SCH-3 – DESKOWANIE	rys. K14
15. ZBROJENIE FUNDAMENTÓW SF-1, SF-2, SF-3, SF-3.1, SF-3.2, SF-4, SF-5, PW.SW, ŁF-1, ŁF-1.1, ŁF-2, ŁF-3, Łf-4	rys. K15
16. ZBROJENIE SUPÓW S-1, S-1.1, S-2, S-3, S-3.1, S-4, S-5, S-6, S-10, S-11	rys. K16
17. BELEK, WIEŃCY I NADPROŻY	rys. K-17
18. ZBROJENIE PŁYT STROPOWYCH – POZIOM +3,55 CZ.1	rys. K-18
19. ZBROJENIE PŁYT STROPOWYCH – POZIOM +3,55 CZ.2, POZIOM +7,17	rys. K-19
20. SZYB WINDOWY- DESKOWANIE I ZBROJENIE	rys. K-20
21. ZBROJENIE KLATKI SCHODOWEJ SCH-1, SCH-2, BSCH-1	rys. K-21
22. ZBROJENIE KLATKI SCHODOWEJ SCH-3, BSCH-3	rys. K-22
23. KONSTRUKCJA POD WYRZUTNIĘ DACHOWĄ	rys. K-23

PLAN NASYPÓW POD FUNDAMENTAMI 1:50



- *DO POZIOMU 43.00mnpm
WYKONAĆ NASYP Z PIASKÓW ZE ŻWIREM,
ZAGĘŚCIĆ WARSTWAMI DO ID=0.75
- *GRUNTY NIENOŚNE (GLEBĘ) - USUNĄĆ
- *POZIOM POSADOWIENIA - 43.10mnpm
- * POZIOM NASYPÓW - 43.00mnpm

ADRES: SŁUPSK UL. SZCZECIŃSKA DZ. NR 22/3 OBR 10 GM M SŁUPSK		
OBIEKT:	SALA GIMNASTYCZNA	FAZA:
TRESC:	PLAN NASYPÓW	PB
AUTOR:	mgr inż. EUGENIUSZ LONSKI uprawnienia projektowe AN/8346/158/79 w spec. konstr.-budowl. bez ograniczeń	SKALA:
	Uprawnienia bud. do projektowania i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności KONSTRUKCJI I BUDOWLANEJ	1:50
	DATA:	09.2021
		NR RYS

Podstawa opracowania.

Rysunki i ustalenia architektoniczne.
Normy i przepisy budowlane.
Literatura fachowa krajowa i zagraniczna.

Przedmiot , cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji typowego obiektu hali widowiskowo – sportowej.
Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego z elementami projektu wykonawczego konstrukcji.

Zakres opracowania obejmuje:

- A) analizę statyczną konstrukcji
- B) analizę wytrzymałościową projektowanych elementów konstrukcyjnych
- C) rysunki zestawcze

Poniższe opracowanie stanowi projekt konstrukcyjno - budowlany wyłącznie budynku hali i nie obejmuje żadnych elementów znajdujących się na zewnątrz obiektu, takich jak dojścia i dojazdy do budynku itp. Projekt może być wykorzystywany na obszarze całego kraju po jego uprzednim zaadaptowaniu do warunków zabudowy terenu na konkretnej działce budowlanej oraz po zweryfikowaniu fundamentów w odniesieniu do budowy geotechnicznej terenu działki i zoptymalizowaniu konstrukcji obiektu ze względu na strefy klimatyczne i konkretne centrale dachowe.

OPIS TECHNICZNY.

Ogólny opis konstrukcji

Posadowienie obiektu:

Obiekt posadowiono na żelbetowych stopach i ławach fundamentowych w sposób bezpośredni na stopach i ławach.

Zaprojektowano fundamenty z betonu C25/30 W8, na warstwie chudego betonu o miąższości 10 cm, oraz po wstępnym przygotowaniu podłoża poprzez usunięcie nienośnego gruntu. Powstałe zagłębienie należy wypełnić piaskiem lub pospółką do poziomu posadowienia, ubijając układany materiał warstwami co 15cm do $I_0=0,7$.

Do obliczeń przyjęto posadowienie fundamentów na warstwach giny pylastej $IL=0,2$.

Poziom posadowienia stóp i ław żelbetowych to:

- 1,20m poniżej poziomu terenu i -1,50 względem poziomu $\pm 0,00$ obiektu – dla stóp fundamentowych SF-1, SF-, SF-3, SF-4 oraz ław fundamentowych ŁF-1 i ŁF-2, ŁF-3, ŁF-4.

- 1,00m poniżej poziomu $\pm 0,00$ dla ławy fundamentowej pod schody

Pod ściany z bloczków gazobetonowych grubości 30cm, 25cm zaprojektowano ławy szerokości 0,70m i 0,9m oraz wysokości 0,50m.

Pod słupy żelbetowe zaprojektowano stopy fundamentowe o wymiarach 2,50x3,75m i 1,9x2,8m, 2,0x2,8m oraz 1,7x2,8m.

Konstrukcja żelbetowa budynku:

Budynek został zaprojektowany w technologii tradycyjnej murowano-żelbetowej. Ustrój nośny ścianowy i żelbetowych słupów, podpierających w sposób swobodny więzary dachowe z drewna klejonego.

Strop w sali sportowej żelbetowy z pochyłą płytą trybuny sportowej podpartej na ścianach wewnętrznych nośnych. Grubość płyt stropowej wynosi zasadniczo 18 cm, tylko w rejonie os 8-9 i D'-B' zaprojektowano strop gr. 25cm.

Ściany nośne zewnętrzne w sali sportowej z pustaków gazobetonowych grubości 30 cm, ściany wewnętrzne z cegły pełnej grubości 25 cm.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne przyziemia z betonu B-30, zbrojonego, grubości 30 cm i 25cm.

Nad wejściem głównym zaprojektowano żelbetową płytę opartą na ścianie żelbetowej oraz belce w ścianie zewnętrznej budynku.

Konstrukcja dachu:

W przedmiotowym projekcie zaprojektowano konstrukcję dachu z drewna klejonego warstwowo.

W przedmiotowym projekcie w wyniku obliczeń zaprojektowano konstrukcję dachu z drewna klejonego w osiach A – F, 1 – 9, zgodnie opracowaniem rysunkowym.

Podstawowym układem konstrukcyjnym są kratownice o rozpiętości 36,16m, w rozstawach co 6,4m, zgodnie z rysunkiem zestawczym konstrukcji. Oparto je przegubowo na słupach żelbetowych.

Kratownice składają się z pasa górnego łukowego o przekroju 300x400 i dolnego prostego o przekroju 300x400mm klasy GL24H. Słupki o przekroju 300x200 i 300x320 (skrajne) oraz krzyżulce o przekroju 300x280 i 300x320 (skrajne) klasy GL24H zgodnie z rysunkiem przekroju poprzecznego.

Wszystkie elementy drewniane i stalowe blachy węzłowe kratownic wykonać w technice obróbki cyfrowej (za pomocą robota programowanego cyfrowo).

Dopełnienie konstrukcji dachu stanowią płatwie dachowe 200x400 GL24H w rozstawie jak na rysunku przekroju poprzecznego dachu, połączone czołowo do kratownic za pomocą okuć stalowych. W osi 8 płatwie podłączono czołowo do ściany żelbetowej, natomiast w osiach 1 i 9 płatwie osadzono na ścianach.

Stężenia połaciowe konstrukcji stanowią pręty stalowe $\varnothing 20$ ze stali S355, zlokalizowane w polach dachu, jak na rysunku zestawczym.

Wszystkie kratownice oparto za pomocą marek stalowych osadzonych w słupach żelbetowych oraz okuć podporowych. Detale okuć stalowych oraz marek osadzanych w belkach żelbetowych w opracować na etapie projektu wykonawczego. Wymagana tolerancja osadzenia marek zgodnie z wytycznymi Wykonawcy konstrukcji z drewna klejonego wynosi (x, y, z) ± 5 mm.

Kratownice płatwie z drewna klejonego posiadają odporność ogniową R30 podstawie obliczeń konstrukcyjnych wg EC5: „Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-2: Postanowienia ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe” (obciążenia wyjątkowe 100% stałego i 20 % zmiennego) i przyjętemu procesowi spalania 0.7 mm/min. Dźwigary i płatwie posiadają NRO na podstawie Instrukcji ITB 401/2004. Klasa reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1 D-s2, d0.

Elementy stalowe muszą posiadać nośność ogniową R30.

Schody wewnętrzne:

Zaprojektowano schody żelbetowe monolitycznie, płyty schodów mają grubości zgodnie z dokumentacją rysunkową 15cm i 18cm.

Schody zewnętrzne i podjazd:

Schody zewnętrzne i podjazd zaprojektowano w technologii monolitycznej. Zbrojone siatkami # 8 co 15cm. Do wykonania elementów stosować beton mrozoodporny C25/30 F100.

Konstrukcja dla centrali wentylacyjnej dachowej i agregatu chłodniczego.

Pod centralę dachową i agregat chłodniczy zaprojektowano podkonstrukcje stalowe oparte w węzłach kratownicy dachowej.

Podkonstrukcja to układ kształtowników zamocowanych ze sobą poprzez spawanie (elektrody EA 146) i śruby klasy 8.8.

Konstrukcję należy zamocować do konstrukcji drewnianej dachu (pasa górnego kratownicy, płatwi) za pomocą śrub M20. Ramę z urządzeniem należy opierać na zaprojektowanej podkonstrukcji za pomocą łąp montażowych (nie pokazano na rysunkach).

W przypadku zmiany urządzenia na inne niż podano na rysunkach, należy wykonać projekt zamienny pod względem wymiarów i ciężaru urządzeń.

Należy wykonać wymaganą obróbkę blacharską w kolorze pokrycia dachu.

Stal konstrukcyjna St3S z atestem hutniczym. Stal ściągów 18G2.

Konstrukcję należy ocynkować.

Konstrukcja stalowa pod wyrzutnię dachową.

Na dachu hali pod wyrzutnię zaprojektowano konstrukcje stalowe z kątowników L80x80x6. Konstrukcję stalową należy mocować do zaprojektowanych wymianów drewnianych. Wymiany będą mocowane do pasów górnych kratownicy drewnianej oraz płatwi za pomocą wsporników belki na pełne gwoździowanie $\varnothing 4 \times 40$.

Konstrukcję pod wentylatory należy ocynkować. Wykonać wymaganą obróbkę blacharską w kolorze pokrycia dachu.

Konstrukcja zadaszenia nad wejściem głównym

Konstrukcję zadaszenia zaprojektowano w technologii żelbetowej. Płytę zadaszenia oparto z jednej strony, wzdłuż krótszego boku na ścianie żelbetowej o gr. 25, wzdłuż dłuższego boku na belce budynku hali. Pyta zadaszenia ma grubość od 24cm przy belce do 18cm przy krawędzi zadaszenia.

Konstrukcja balustrad

Zaleca się zastosowanie balustrad systemowych.

Obciążenia balustrad na trybunach przyjmować 1.5kN/mb poręczy, obciążenia na klatkach schodowych przyjmować 1kN/mb poręczy.

Balustrady muszą spełniać obowiązujące przepisy. Szklenie balustrad wykonać szkłem bezpiecznym hartowanym odpornym na uderzenie piłką.

Szyb windy

Zaprojektowano szyb windy oddylatowany od konstrukcji. Konstrukcję szybu stanowią ściany żelbetowe gr.20cm, zbrojone stalą BSt500, utwierdzone w fundamentach i zamknięte od góry pyta nadszybia o gr. 20cm w której mocowane będą haki wg. wytycznych dostawcy windy.

Dane konstrukcyjno - materiałowe

Zastosowane schematy statyczne

Wiązary dachowe oparte w sposób przegubowy na podporach zewnętrznych w formie żelbetowych słupów i wieńców.

Płatwie dachowe oparte w sposób przegubowy na wiązarach dachowych.

Słupy żelbetowe wspornikowe utwierdzone w stopach fundamentowych.

Płyty jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone oparte swobodnie na czterech krawędziach, dozbrojone nad podporami pośrednimi, płyty żelbetowe swobodnie podparte na dwóch przeciwległych podporach.

Belki, podciągi i nadproża żelbetowe liczone jako jedno- i wieloprzęsłowe swobodnie podparte

Założenia do obliczeń statycznych

Obciążenie użytkowe stropów trybun (stałe miejsca siedzące) 5,0 Kn/m²

Obciążenie użytkowe stropów i klatek schodowych (dojścia do trybun) 5,0 Kn/m²

- Klasy ekspozycji i przyjęte otuliny oraz klasy odporności ogniowej :

Elementy żelbetowe	Klasa ekspozycji górną/dolną krawędź	Klasa odporności ogniowej	Otulina (rzeczywista)
Słupy	XC1	R120	35mm
Belki żelbetowe	XC1	R60	30mm
Belki w ścianach oddzielenia pożarowego	XC1	R120	30mm
Stropy żelbetowe	XC1	R60	30mm
Fundamenty	XA1	-	50mm

Fundamenty

Stopy i ławy fundamentowe z betonu klasy C25/30 zbrojone, otulina 5cm.

Ściany fundamentowe betonowe z betonu klasy C25/30 zbrojone – otulina 4cm

Pod stopami i ławami fundamentowymi chudy beton grubości 10cm

Powierzchnie poziome fundamentów izolować: zgodnie z opisem architektonicznym

Powierzchnie pionowe izolować: zgodnie z opisem architektonicznym

Ściany

Ściany zewnętrzne jednowarstwowe, ocieplone składające się z pustaków gazobetonowych grubości 30 cm i warstwa izolacyjna + warstwy elewacyjne.

Ściany wewnętrzne nośne z cegły pełnej grubości 25cm.

W osi 9 ściana do wysokości biegów schodów żelbetowa grubości 25 cm z betonu C25/30 zbrojona.

Zadaszenie wejścia oparte na ścianie żelbetowej gr. 25cm z betonu C25/30.

Ściany szybu windowego gr. 20cm z betonu C25/30.

Stropy, wieńce, nadproża

W sali sportowej strop monolityczny – płyta żelbetowa grubości 18 cm i 25cm wylewana na mokro z betonu klasy C25/30, zbrojona.

Wieńce żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C25/30 zbrojone.

Wewnątrz budynku zaprojektowano belki jako podpory pośrednie dla oparcia stropu nad parterem wylewane na mokro z betonu klasy C25/30, zbrojonego.

Nadproża żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C25/30, zbrojonego.

Płyta podposadzkowa:

Płytę podposadzkową zaprojektowano grubości 10cm, zbrojona siatkami #8oczeko 15cm górą i dołem.

Podbudowę pod płytę żelbetową należy zagęszczać do $I_d=0,7$, w przypadku słabonośnych gruntów rozważyć wzmocnienie podłoża geokrąta.

Słupy

Słupy zewnętrzne i wewnętrzne z betonu klasy C25/30, zbrojone.

Schody wewnętrzne

Schody płytowe, dwubiegowe o grubości płyty 15 cm wylewane na mokro z betonu C25/30, zbrojone – między osiami 2-3.

Schody płytowe, dwubiegowe o grubości płyty 18 cm wylewane na mokro z betonu C25/30, zbrojone – między osiami 7-8. Do poziomu biegów ściana stanowiąca podporę wylewana na mokro z betonu B25 grubości 25 cm. Połączenie biegów schodów ze ścianą (podporą) jako węzeł ramowy – sztywny.

Dane techniczne zastosowanych materiałów:

- beton: C25/30
 - chudy beton: C8/10
 - stal zbrojeniowa: BSt500S
 - stal prętów rozdzielczych i strzemion: St3S, BSt500S
 - stal konstrukcyjna: St3S
 - ściany wewnętrzne gr. 25cm: cegła pełna
 - ściana zewnętrzna gr. 30 cm: pustak gazobetonowy
 - drewno klejone warstwowo: GL24h (kratownice), GL24h (płatwie, wsporniki),
Elementy konstrukcji z drewna klejonego warstwowo mają być wykonane w wytwórni konstrukcji. oraz muszą posiadać deklarację właściwości użytkowych.
- Płatwie obrabiać cyfrowo, otwory okucia frezowane, nie wiercone. Wymagana dokładność do 1mm. Wykonawca konstrukcji wykona indywidualną dokumentację techniczną i dostarczy deklarację zgodności na wyrób jednostkowy, tj. na zmontowaną konstrukcję z drewna klejonego. Projektant konstrukcji z drewna zastrzega sobie prawo protokolarnego odbioru materiału przed wbudowaniem w celu weryfikacji poprawności połączeń oraz jakości wykonania. Kształt elementów musi być zgodny z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe elementów powinny być zgodne z wymaganiami Pr PN-EN 390.
- Okucia stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie zanurzeniowe.
 - Łączniki stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie zanurzeniowe.
 - Łączniki w węzłach kratownicy (blachy węzłowe) wykonać należy techniką obróbki cyfrowej.
- Okucia stalowe powinny mieć odporność ogniową 30min.

Warunki lokalizacyjne

Przedmiotowy obiekt należy do następujących warunków środowiskowych:

- strefa śniegowa III (do 300mnpm) wg PN-EN 1991-1-3
- strefa wiatrowa I wg PN-EN 1991-1-4

Normy zastosowane w obliczeniach i związane

PN-EN 1990:2004: Podstawy projektowania *konstrukcji*

PN-EN 1991-1-1:2004: Oddziaływania na konstrukcje - Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN-EN 1991-1-3:2005: Oddziaływania na konstrukcje - Oddziaływania ogólne -Obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4:2008: Oddziaływania na konstrukcje - Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru

PN-EN 1991-1-5:2005: Oddziaływania na konstrukcje - Oddziaływania ogólne - Oddziaływania termiczne

PN-EN 1991-1-6:2007: Oddziaływania na konstrukcje - Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji

PN-EN 1991-1-7:2008: Oddziaływania na konstrukcje - Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wyjątkowe

PN-EN 1992-1-1:2008: Projektowanie konstrukcji z betonu - Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1992-1-2:2008/Ap1:2010: Projektowanie konstrukcji z betonu - Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

PN-EN 1997-1:2008: Projektowanie geotechniczne – Zasady ogólne

Wszystkie normy wraz ze obowiązującymi zmianami i załącznikami krajowymi

- „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” - W. Bogucki, M. Żybertowicz - Arkady, Warszawa 1996

- „Konstrukcje betonowe” M. Kamiński, J. Pędziwiatr, D. Styś. Wrocław 2000

- „Konstrukcje Żelbetowe” J. Kobiak Arkady, Warszawa 1973

- „Projektowanie konstrukcyjno-budowlane ...” Bohdan Lewicki, Jan Sieczkowski W-wa 2000

- "Fundamenty bezpośrednie" E. Motak Arkady W-wa 1998 r.

Składowanie i oznakowanie elementów z drewna klejonego

Elementy z drewna klejonego zabezpieczyć przed:

- opadami atmosferycznymi lub innym działaniem wody
- uszkodzeniami mechanicznymi
- odkształceniami w trakcie transportu i składowania

Elementy konstrukcyjne powinny być oznakowane w widoczny sposób nie wpływający jednak na ich estetykę po zamontowaniu w konstrukcji.

Wszystkie zmiany **muszą być uzgodnione z projektantem konstrukcji w ramach nadzoru autorskiego.**

Wytyczne montażu

Montaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót. Wykonawca musi przedstawić projektantowi projekt montażu do zaopiniowania w ramach nadzoru autorskiego.

Sposób podwieszeń do konstrukcji skonsultować z projektantem w celu uzyskania pisemnej akceptacji.

Wytyczne wykonania wymian gruntu

W przypadku wykopów oraz podłoża, których ocena wykazuje, że naprężenia dopuszczalne warstw gruntu są mniejsze niż 200 kPa należy wykonać wymianę gruntu pod fundamenty, aż do poziomu, gdzie zalegają grunty nośne. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy, niezależnie od danych zawartych w projekcie, dokonać komisyjnego rozeznania w wykopie rzeczywistego układu warstw gruntowych, oraz określić głębokość występowania warstw nośnych, licząc od poziomu posadowienia.

Wyrównanie podłoża do projektowanego poziomu posadowienia wykonać z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo z pospółki piaskowej lub żwiru.

W przypadku, gdy grubość podsypki jest grubsza od 20 cm, należy układać ją warstwami i zagęszczać tak, aby stopień zagęszczenia $I_D \geq 0.7$. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby był możliwe jej zagęszczenie bez pojawiania się wody na jej powierzchni.

Do robót fundamentowych można przystąpić dopiero po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz wpisem w dzienniku budowy.

Do zasypywania fundamentów należy stosować grunt rodzimy pochodzący z wykopów. Grunt użyty do zasypywania fundamentów nie powinien zawierać odpadków materiałów budowlanych lub innych zanieczyszczeń, zwłaszcza organicznych. Przydatność gruntu do zasypywania fundamentów określi Kierownik budowy wraz z Inspektorem Nadzoru.

Zasypkę fundamentów należy wykonać ze spadkiem ułatwiającym odprowadzenie wody od ścian wg zasad budowlanych.

Zasypkę fundamentu należy wykonać po osiągnięciu przez konstrukcję fundamentu nośności wymaganej projektem.

Wszystkim pracom związanym z robotami ziemnymi i fundamentami powinien towarzyszyć geolog z odpowiednimi uprawnieniami (kontrola stanu gruntu).

Wymagania techniczne wykonania i odbioru

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy oraz inspektor nadzoru powinni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej, zwracając uwagę na jej powiązanie z opracowaniami branżowymi. Ewentualne uwagi przedstawić projektantowi konstrukcji przed rozpoczęciem robót, min. 2 tygodnie.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej (w tym również na etapie rysunków roboczych) mogą być dokonane tylko uzyskaniu zgody inspektora nadzoru, w przypadku zmian charakterze wytrzymałościowym przede wszystkim po uzyskaniu zgody autora projektu konstrukcji w ramach nadzoru autorskiego.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe i staranne prowadzenie Dziennika Budowy, który powinien spełniać również rolę Książki kontroli jakości robót. W Dzienniku tym należy dokonywać zgłoszeń poszczególnych robót do odbioru, oraz potwierżeń wykonawstwa tych robót.

Odbiory techniczne:

Odbiory wstępne:

Odbiorowi wstępnemu podlegają materiały wyjściowe (beton, stal, drewno, elektrody, materiały łączne, materiały malarskie itp.).

Odbiory warsztatowe:

Odbioru należy dokonywać w wytwórni konstrukcji po jej próbnym montażu, a w przypadku wykonania próbnego montażu partiami, po każdym jego etapie. Należy uzyskać od wytwórcy świadectwo jakości wykonanej konstrukcji, sprawdzić zgodność wykonanej konstrukcji z dokumentacją, sprawdzić prawidłowość oznakowania elementów wysyłkowych, sprawdzić prawidłowość zabezpieczenia antykorozyjnego.

Odbiory i kontrolne w trakcie prowadzenia robót:

Odbiorowi i kontroli podlegają wszystkie kolejne etapy prowadzenia robót ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających. Zwrócić uwagę na usunięcie usterek, aby nie dopuścić do sumowania się błędów i niedokładności. Odbiorowi temu podlegają między innymi:

- geodezyjne wytyczenia bazy – stędy scalenia
- kontrola prawidłowości składania elementów (zabezpieczenie przed uszkodzeniem, odkształceniem, korozją itp.)
- odbiór geometrii scalonej konstrukcji w oparciu o sprawdzone pomiary (prostolinijność belek, zniwelowanie wierzchu)

Odbiory te należy wykonać po każdym etapie scalenia i zakończeniu budowy.

UWAGA! Rysunki zestawcze rozpatrywać łącznie z powyższym opisem technicznym.

Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Wszystkie zmiany projektowe i materiałowe winny być uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Za zamówienie materiałów odpowiada wykonawca.

Uwagi ogólne

Wszelkie stosowane rozwiązania, materiały i technologie wszystkich branż opisane w niniejszej dokumentacji muszą spełniać wymogi wynikające z przepisów prawa budowlanego, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;

Zabezpieczenia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;

- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej;

Przy realizacji obiektu powinny być zastosowane materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, za które uznaje się zgodnie z przepisami prawa budowlanego, wyroby posiadające:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- deklarację właściwości użytkowych i certyfikat bezpieczeństwa;
- aprobatę techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy

mgr inż. ANNA KARP

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
MAP/0212/POOK/07

WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

Redakt.
mgr inż. **WIKTOR JĘDRZEJCZAK**
Uprawniony bud. do projektowania
i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności
KONSTRUKCJI I JEDNOSTKI BUDOWLANEJ
Upr. Nr AN/8246/158/79-WBPP Śląsk

WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH

obliczenia przeprowadzono przy pomocy programu
Zestawienie obciążeń na konstrukcję budynku.

obciążenia stałe dla połaci dachu

- pokrycie z blachy wraz z konstrukcją nośną	$g_{k1} := 0.15 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	$g_{o1} := 1.35 \cdot g_{k1}$	$g_{o1} = 0.203 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- folia paroprzepuszczalna	$g_{k2} := 0.05 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	$g_{o2} := 1.35 \cdot g_{k2}$	$g_{o2} = 0.068 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- wełna mineralna (0.25m*2kN/m3)	$g_{k3} := 0.27\text{m} \cdot 1 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$	$g_{o3} := 1.35 \cdot g_{k3}$	$g_{o3} = 0.365 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- blacha aluminiowa wraz z podkonstrukcją	$g_{k4} := 0.1 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	$g_{o4} := 1.35 \cdot g_{k4}$	$g_{o4} = 0.135 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- płatwie	$g_{k5} := \frac{0.2 \cdot \text{m} \cdot 0.4 \cdot \text{m} \cdot 3.8 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}}{1.8\text{m}}$	$g_{o5} := 1.35 \cdot g_{k5}$	$g_{o5} = 0.228 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

- ciężar własny konstrukcji program dolicza automatycznie

wartość charakterystyczna obciążenia

$$g_{kd} := g_{k1} + g_{k2} + g_{k3} + g_{k4} + g_{k5} \quad g_{kd} = 0.739 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

wartość obliczeniowa obciążenia

$$g_{od} := g_{o1} + g_{o2} + g_{o3} + g_{o4} + g_{o5} \quad g_{od} = 0.998 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

- obciążenie wentylatorem na dachu przyjęto na kratownice :

$$Q_k := \frac{28}{2} \cdot \text{kN} \quad Q_o := Q_k \cdot 1.35 \quad Q_o = 18.9 \cdot \text{kN}$$

obciążenie technologiczne płatwi pasa dolnego

- przyjęto obciążenie technologiczne	$g_{k1r} := 0.5 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	$g_{o1r} := 1.5 \cdot g_{k1r}$	$g_{o1r} = 0.75 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
--------------------------------------	---	--------------------------------	---

obciążenia zmienne na płycie żelbetowa zaplecza

$$q_{k1} := 4 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad q_{o1} := 1.5 \cdot q_{k1} \quad q_{e1} = 6 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

obciążenia stałe na płycie żelbetowa trybun

$$\begin{array}{l} \text{- płyta średnio} \\ \text{18cm} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k1} := 25 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.18 \cdot \text{m} \\ g_{o1} := 1.35 \cdot g_{k1} \\ g_{e1} = 6.075 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{- wylewka cementowa/ płyt} \\ \text{monolityczna systemowa} \\ \text{4cm} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k2} := 21 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.04 \cdot \text{m} \\ g_{o2} := 1.35 \cdot g_{k2} \\ g_{e2} = 1.134 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{- płyta karton-gips na ruszcie} \\ \text{stalowym} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k3} := 12 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.015 \cdot \text{m} \\ g_{o3} := 1.35 \cdot g_{k3} \\ g_{e3} = 0.243 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{- warstwa} \\ \text{wykończeniowa} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k6} := 0.44 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \\ g_{o6} := 1.3 \cdot g_{k6} \\ g_{e6} = 0.572 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{- konstrukcja} \\ \text{trybun} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k7} := 25 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.08 \text{m} \\ g_{o7} := 1.2 \cdot g_{k7} \\ g_{e7} = 2.4 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$g_k := g_{k1} + g_{k2} + g_{k3} + g_{k4} + g_{k5} + g_{k6} + g_{k7} \quad g_k = 8.159 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

wartość obliczeniowa
obciążenia

$$g_o := g_{o1} + g_{o2} + g_{o3} + g_{o4} + g_{o5} + g_{o6} + g_{o7} \quad g_o = 10.693 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

obciążenia stałe na płycie żelbetowa schodów wewnętrznych

$$\begin{array}{l} \text{- płyta średnio} \\ \text{21cm} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k1} := 25 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.21 \cdot \text{m} \\ g_{o1} := 1.1 \cdot g_{k1} \\ g_{e1} = 5.775 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{- warstwa ścierna (oszacowanie od} \\ \text{góry)} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k2} := 21 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.04 \cdot \text{m} \\ g_{o2} := 1.3 \cdot g_{k2} \\ g_{e2} = 1.092 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{- tynk} \\ \text{cem.wap.} \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k3} := 19 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.01 \cdot \text{m} \\ g_{o3} := 1.3 \cdot g_{k3} \\ g_{e3} = 0.247 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

$$g_k := g_{k1} + g_{k2} + g_{k3} \quad g_k = 6.28 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

wartość obliczeniowa
obciążenia

$$g_o := g_{o1} + g_{o2} + g_{o3} \quad g_o = 7.114 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

obciążenia zmienne na płycie schodów wewnętrznych

$$q_{k1} := 5 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad q_{o1} := 1.5 \cdot q_{k1} \quad q_{e1} = 7.5 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

obciążenie od ścianek działowych

$$\begin{array}{l} \text{- obciążenie ścianką o ciężarze 1.5-2.5} \\ \text{kN/m}^2 \end{array} \quad \begin{array}{l} g_{k1} := 1.25 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \\ g_{o1} := 1.35 \cdot g_{k1} \\ g_{e1} = 1.688 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \end{array}$$

obciążenia stałe dla ścian zewnętrznych

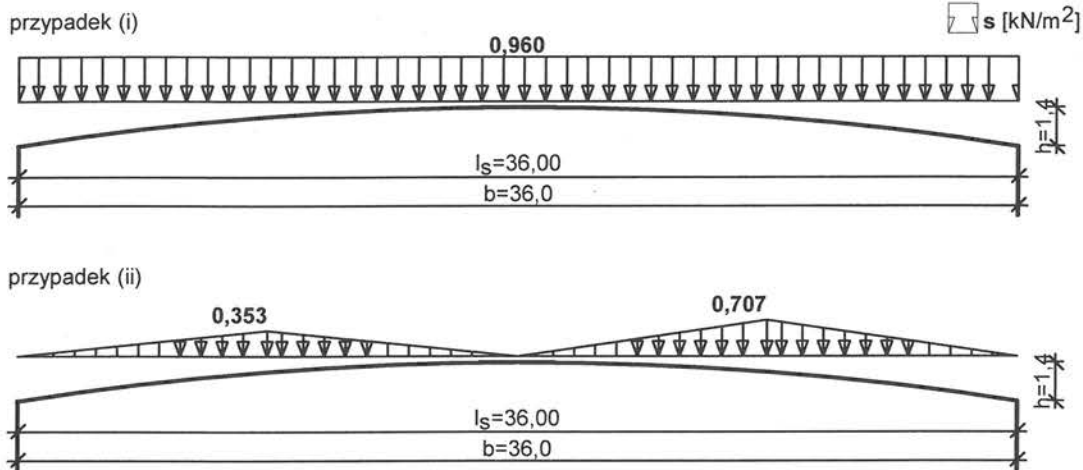
- pustak gazobetonowy	$E_{k1} := 13 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.3\text{m}$	$E_{o1} := 1.35 \cdot E_{k1}$	$E_{o1} = 5.265 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- wena gr 20cm	$E_{k2} := 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.2\text{m}$	$E_{o2} := 1.35 \cdot E_{k2}$	$E_{o2} = 0.27 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- tynk cem-wap	$E_{k3} := 19 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.01\text{m}$	$E_{o3} := 1.35 \cdot E_{k3}$	$E_{o3} = 0.257 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
wartość charakterystyczna obciążenia	$E_{ks} := E_{k1} + E_{k2} + E_{k3}$	$E_{ks} = 4.29 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	
wartość obliczeniowa obciążenia	$E_{os} := E_{o1} + E_{o2} + E_{o3}$	$E_{os} = 5.792 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	

obciążenia stałe dla ścian wewnętrznych

- cegła pełna	$E_{k1} := 19 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.25\text{m}$	$E_{o1} := 1.35 \cdot E_{k1}$	$E_{o1} = 6.412 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- tynk cem-wap	$E_{k2} := 2 \cdot 19 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.01\text{m}$	$E_{o2} := 1.35 \cdot E_{k2}$	$E_{o2} = 0.257 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
wartość charakterystyczna obciążenia	$E_{ks} := E_{k1} + E_{k2}$	$E_{ks} = 5.13 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	
wartość obliczeniowa obciążenia	$E_{os} := E_{o1} + E_{o2}$	$E_{os} = 6.683 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	

Płyty żelbetowe**obciążenia stałe na płycie żelbetowa zaplecza**

- płyta gr 18cm	$E_{k1} := 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.18\text{m}$	$E_{o1} := 1.35 \cdot E_{k1}$	$E_{o1} = 6.075 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- wylewka cem(max. wartość oszacowanie od góry) 4 cm	$E_{k2} := 21 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.04\text{m}$	$E_{o2} := 1.35 \cdot E_{k2}$	$E_{o2} = 1.134 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- tynk cem.wap.	$E_{k3} := 19 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.01\text{m}$	$E_{o3} := 1.35 \cdot E_{k3}$	$E_{o3} = 0.257 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- styropian 2cm	$E_{k4} := 0.45 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.02\text{m}$	$E_{o4} := 1.35 \cdot E_{k4}$	$E_{o4} = 0.012 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- płyta karton-gips na ruszcie stalowym	$E_{k5} := 12 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 0.015\text{m}$	$E_{o5} := 1.35 \cdot E_{k5}$	$E_{o5} = 0.243 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- warstwa wykończeniowa	$E_{k6} := 0.44 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	$E_{o6} := 1.35 \cdot E_{k6}$	$E_{o6} = 0.594 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
	$E_k := E_{k1} + E_{k2} + E_{k3} + E_{k4} + E_{k5} + E_{k6}$	$E_k = 6.159 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	
	$E_o := E_{o1} + E_{o2} + E_{o3} + E_{o4} + E_{o5} + E_{o6}$	$E_o = 8.315 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$	

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy walcowe (p.5.3.5)

- Dach walcowy: $h = 1,4 \text{ m}$, $b = 36,0 \text{ m}$
 - Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia śniegiem 3; $A = 300 \text{ m n.p.m.} \rightarrow s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 1,200 \text{ kN/m}^2$
 - Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
 - Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
 - Współczynnik ekspozycji:
 - teren normalny $\rightarrow C_e = 1,0$
 - Współczynnik termiczny $\rightarrow C_t = 1,0$
- miejsce lokalizacji strefa 3*

Połąc dachowa obciążona równomiernie - przypadek (i):

- Współczynnik kształtu dachu:

$$\mu = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = 0,960 \text{ kN/m}^2$$

Połąc dachowa mniej obciążona - przypadek (ii):

- Współczynnik kształtu dachu:

$$\mu = 0,5 \cdot \mu_3 = 0,5 \cdot [0,2 + 10 \cdot (h/b)] = 0,5 \cdot [0,2 + 10 \cdot (1,4/36,0)] = 0,294$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,294 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = 0,353 \text{ kN/m}^2$$

Połąc dachowa bardziej obciążona - przypadek (ii):

- Współczynnik kształtu dachu:

$$\mu_3 = 0,2 + 10 \cdot (h/b) = 0,2 + 10 \cdot (1,4/36,0) = 0,589$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu_3 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,589 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = 0,707 \text{ kN/m}^2$$

OBCIĄŻENIE WIĄTREM - ADAPTACJA

PROJEKT TYPOWY	KAT. TERENU I	STREFA I	V _{b,0} = 22 m/s	C _r (z _e) = 1,23	q _p (z _e) = 0,905 kPa
PROJEKT ADAPTOWANY	KAT. TERENU <u>IV(4)</u>	STREFA <u>II</u>	V _{b,0} = 26 m/s	C _r (z _e) = 0,64	q _p (z _e) = 0,344 kPa

WNIOSKI:


1. W PROJ. TYP. JEST PRZYJĘTA STREFA I
W PROJ. N MIEJSCU LOKALIZACJI ISTNIEJE STREFA II
 DLA STREFY I - PRĘDKOŚĆ WIĄTRU V_{b,0} = 22 m/s
 DLA STREFY II - " " " " V_{b,0} = 26 m/s
2. KAT. TERENU DLA PROJ. TYP. I - obszary bez przeszkód
 - " - " - " ADAPTOW. - IV - tereny zabudowane
3. WSP. CHROPOWATOŚCI DLA PROJ. TYPOWEGO WYNOŚI 1,23
 - " - " - " TERENU LOKALIZACJI 0,64
4. Dla pr. typowego ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ WIĄTRU WYNOŚI 26,97 m/s
 - " - " - adaptowanego " " " " " " V_m = 16,64 m/s
5. WARTOŚĆ SZCZYTOWA PRĘDKOŚCI WIĄTRU

q_{pe} = 0,905 kPa - dla projektu typowego

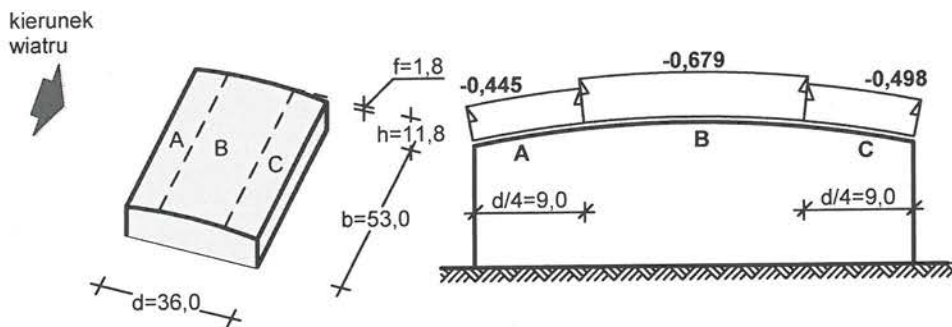
q_{pe} = 0,344 kPa - dla miejsca lokalizacji

6. WNIOSKI KOŃCOWE

Z ANALIZY PROBLEMATYKI OBCIĄŻENIA WIĄTREM WNIKA, ŻE OBCIĄŻENIE WIĄTREM DLA MIEJSCA LOKALIZACJI NIE JEST WIĘKSZE OD WARTOŚCI ZAŁOŻONYCH W PROJEKCJI TYPOWYCH


 Inż. inż. ZDZISŁAW JĘDRZEJ
 Uprawnienia w z. do projektowania
 i kier. rob. bud. bez ograniczeń
 w specjalności
 KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
 Upr. Nr. ATU/9346/158/79-WBPP Słusk

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy łukowe (p.7.2.8)

 $F_{w,e}$ [kN/m²]

- Dach łukowy o wymiarach: $b = 53,0$ m, $d = 36,0$ m, strzałka dachu $f = 1,8$ m
- Budynek o wysokości $h = 11,8$ m
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 300$ m n.p.m. $\rightarrow v_{b,0} = 22$ m/s
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00$ m/s
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 11,80$ m
- Kategoria terenu I \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 1,2 \cdot (11,8/10)^{0,13} = 1,23$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 26,97$ m/s
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,141$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25$ kg/m³
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 - $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 904,8$ Pa = 0,905 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$

Połąć - pole A:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,492$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,492) = -0,445 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,492) - 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,3) = -0,174 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,492) - 1,000 \cdot 0,905 \cdot (0,2) = -0,626 \text{ kN/m}^2$$

Połąć - pole B:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,750$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,750) = -0,679 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,750) - 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,3) = -0,407 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,750) - 1,000 \cdot 0,905 \cdot (0,2) = -0,86 \text{ kN/m}^2$$

Połąć - pole C:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,550$

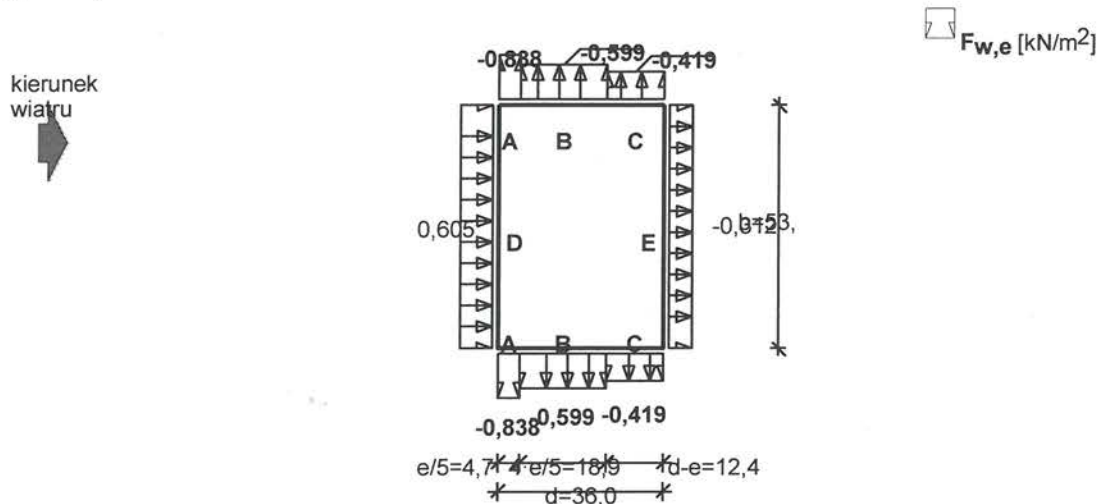
Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,550) = -0,498 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,550) - 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,3) = -0,226 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,905 \cdot (-0,550) - 1,000 \cdot 0,905 \cdot (0,2) = -0,679 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta (p.7.2.2)



- Budynek o wymiarach: $d = 36,0 \text{ m}$, $b = 53,0 \text{ m}$, $h = 11,8 \text{ m}$
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 23,6 \text{ m}$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 300 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy: $C_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $C_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 11,80 \text{ m}$
- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (11,8/10)^{0,19} = 0,83$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 18,16 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,272$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 - $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 599,2 \text{ Pa} = 0,599 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny: $C_s C_d = 1,000$

Elewacja nawietrzna - pole D:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $C_{pe} = C_{pe,10} = +0,710$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot 0,710 = 0,426 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{p,net} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (0,710 + 0,3) = 0,605 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{p,net} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (0,710 - 0,2) = 0,299 \text{ kN/m}^2$$

Elewacja zawietrzna - pole E:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $C_{pe} = C_{pe,10} = -0,321$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,321) = -0,192 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{p,net} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,321 + 0,3) = -0,125 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,321 - 0,2) = -0,312 \text{ kN/m}^2$$

Elewacja boczna - pole A:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznej $C_{pe} = C_{pe,10} = -1,2$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-1,2) = -0,719 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-1,2 + 0,3) = -0,539 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-1,2 - 0,2) = -0,838 \text{ kN/m}^2$$

Elewacja boczna - pole B:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznej $C_{pe} = C_{pe,10} = -0,8$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,8) = -0,479 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,8 + 0,3) = 0,426 \text{ kN/m}^2$$

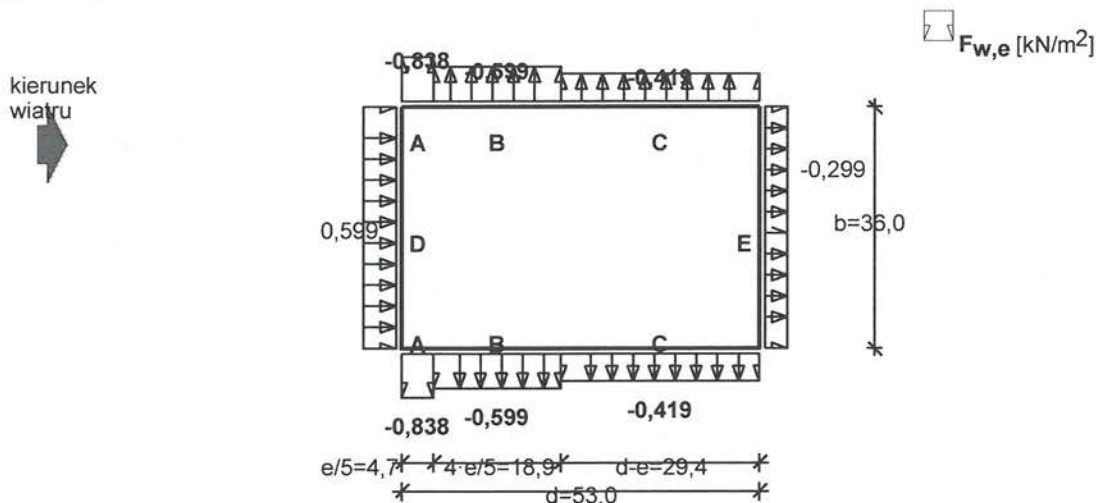
$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,8 - 0,2) = 0,426 \text{ kN/m}^2$$

Elewacja boczna - pole C:- Współczynnik ciśnienia zewnętrznej $C_{pe} = C_{pe,10} = -0,5$ Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,5) = -0,300 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,5 + 0,3) = -0,120 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{w,net} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,5 - 0,2) = -0,4193 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta (p.7.2.2)

- Budynek o wymiarach: $d = 53,0 \text{ m}$, $b = 36,0 \text{ m}$, $h = 11,8 \text{ m}$
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 23,6 \text{ m}$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 300 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy: $C_{dir} = 1,0$

- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00$ m/s
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 11,80$ m
- Kategoria terenu III → współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (11,8/10)^{0,19} = 0,83$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 18,16$ m/s
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,272$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25$ kg/m³
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 599,2$ Pa = 0,599 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$

Elewacja nawietrzna - pole D:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = +0,700$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot 0,700 = \mathbf{0,419 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (0,70 + 0,3) = \mathbf{0,599 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (0,700 - 0,2) = \mathbf{0,299 \text{ kN/m}^2}$$

Elewacja zawietrzna - pole E:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,3$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,3) = \mathbf{-0,180 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,3 + 0,3) = \mathbf{0 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,3 - 0,2) = \mathbf{-0,299 \text{ kN/m}^2}$$

Elewacja boczna - pole A:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -1,2$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-1,2) = \mathbf{-0,719 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-1,2 + 0,3) = \mathbf{-0,301 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-1,2 - 0,2) = \mathbf{-0,838 \text{ kN/m}^2}$$

Elewacja boczna - pole B:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,8$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,8) = \mathbf{-0,479 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,8 + 0,3) = \mathbf{-0,299 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,8 - 0,2) = \mathbf{-0,599 \text{ kN/m}^2}$$

Elewacja boczna - pole C:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -0,5$

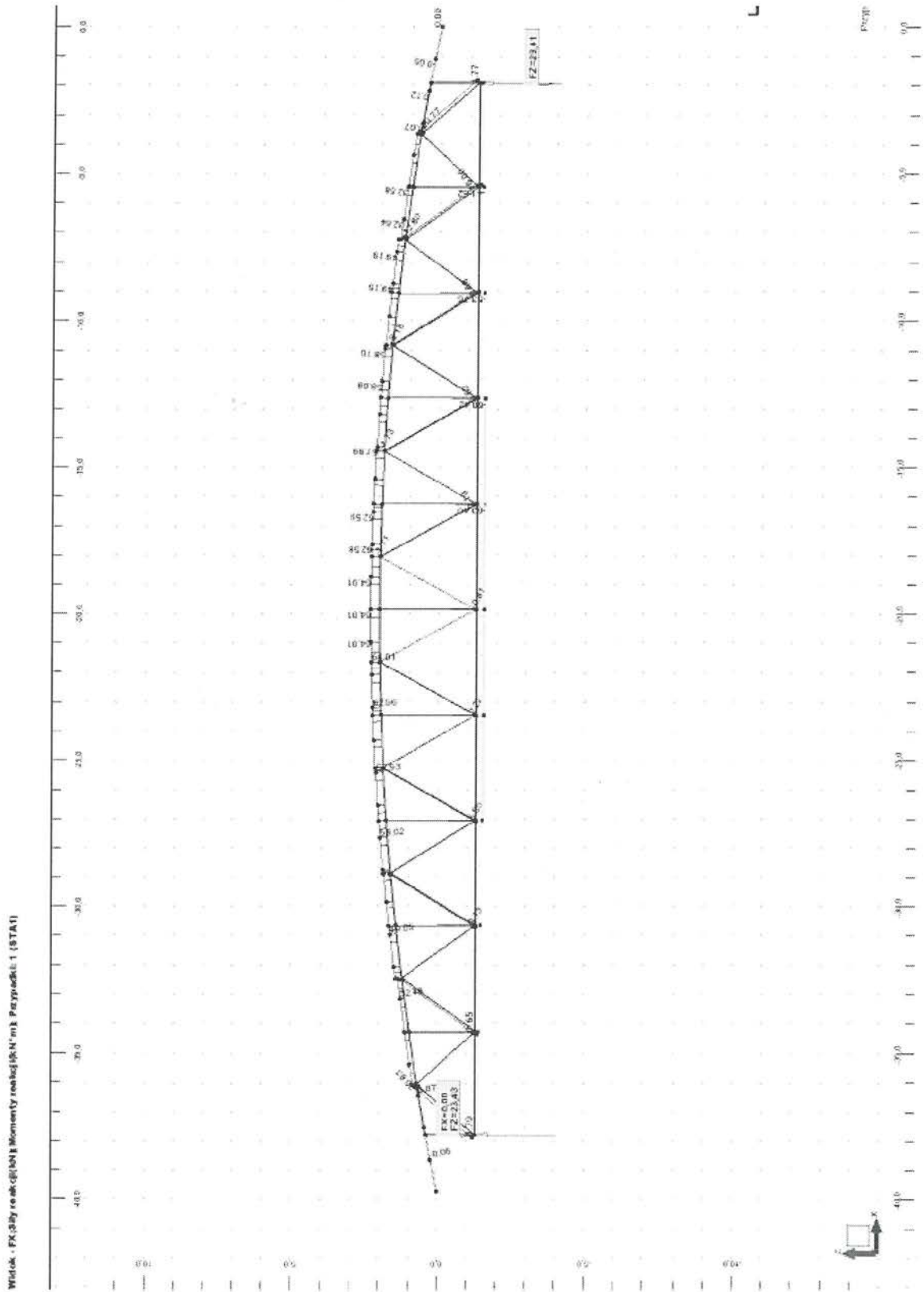
Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,5) = \mathbf{-0,300 \text{ kN/m}^2}$$

$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,5 + 0,3) = \mathbf{-0,12 \text{ kN/m}^2}$$

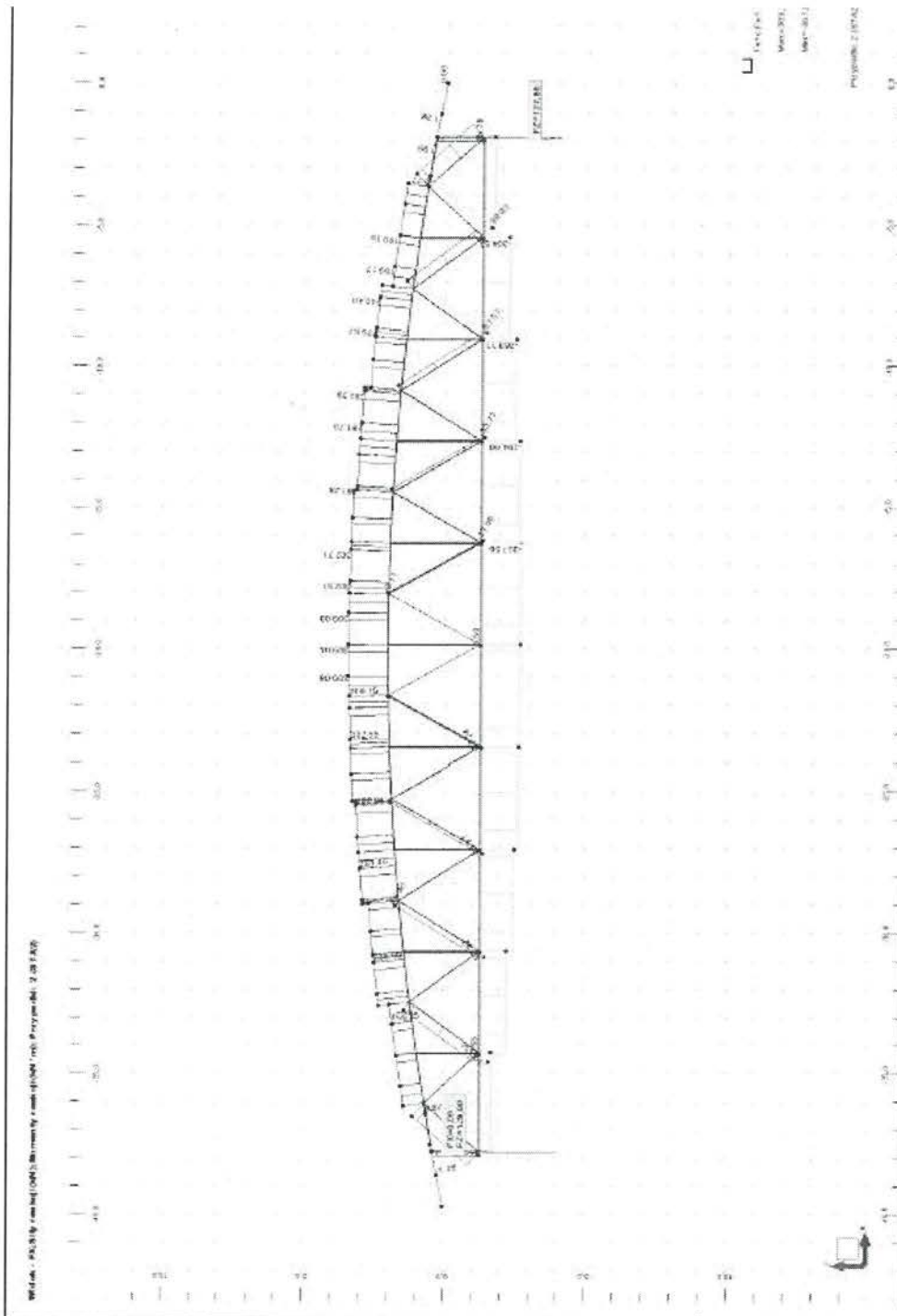
$$F_{w,net} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pnet} = 1,000 \cdot 0,599 \cdot (-0,5 - 0,2) = \mathbf{-0,419 \text{ kN/m}^2}$$

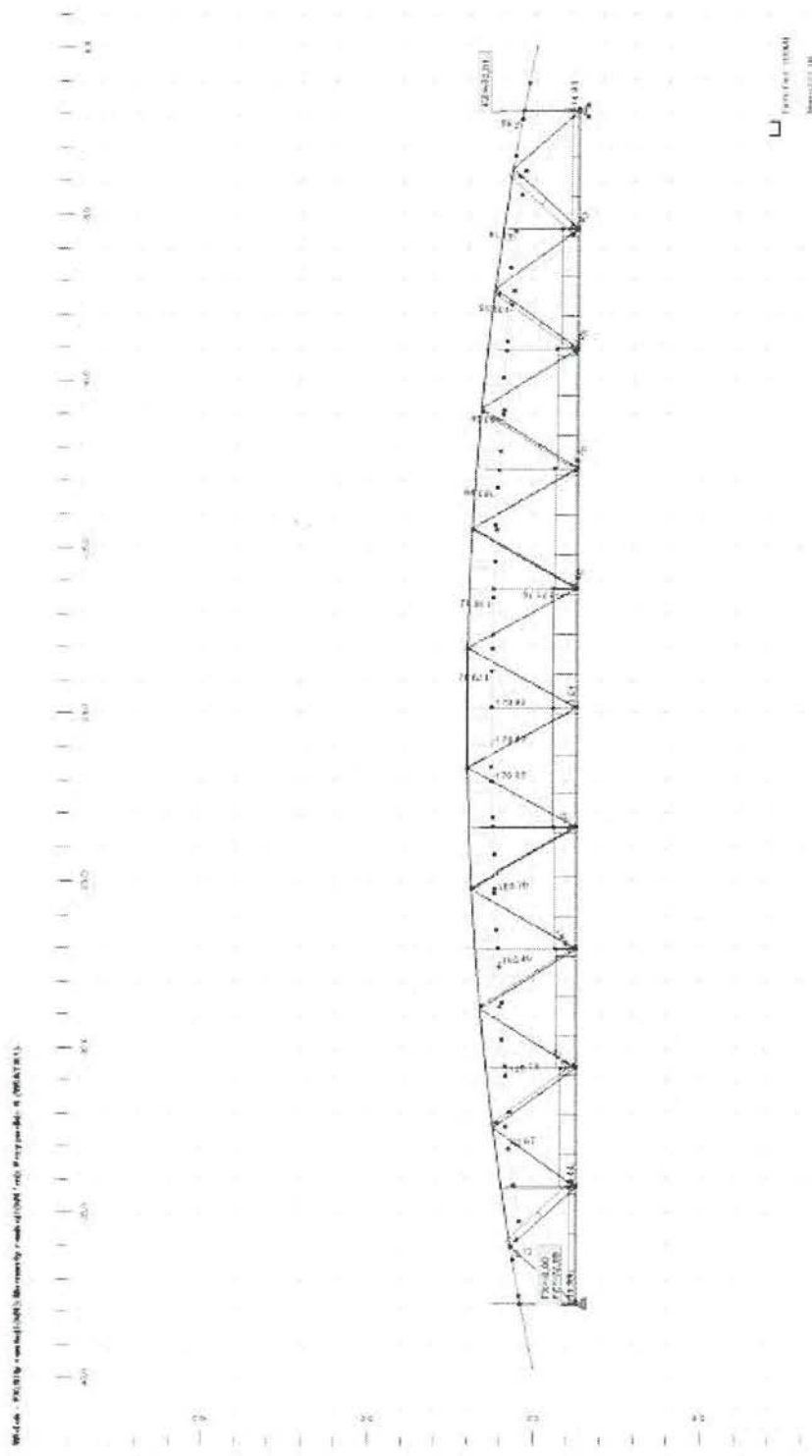
Dźwigar kratowy:



ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

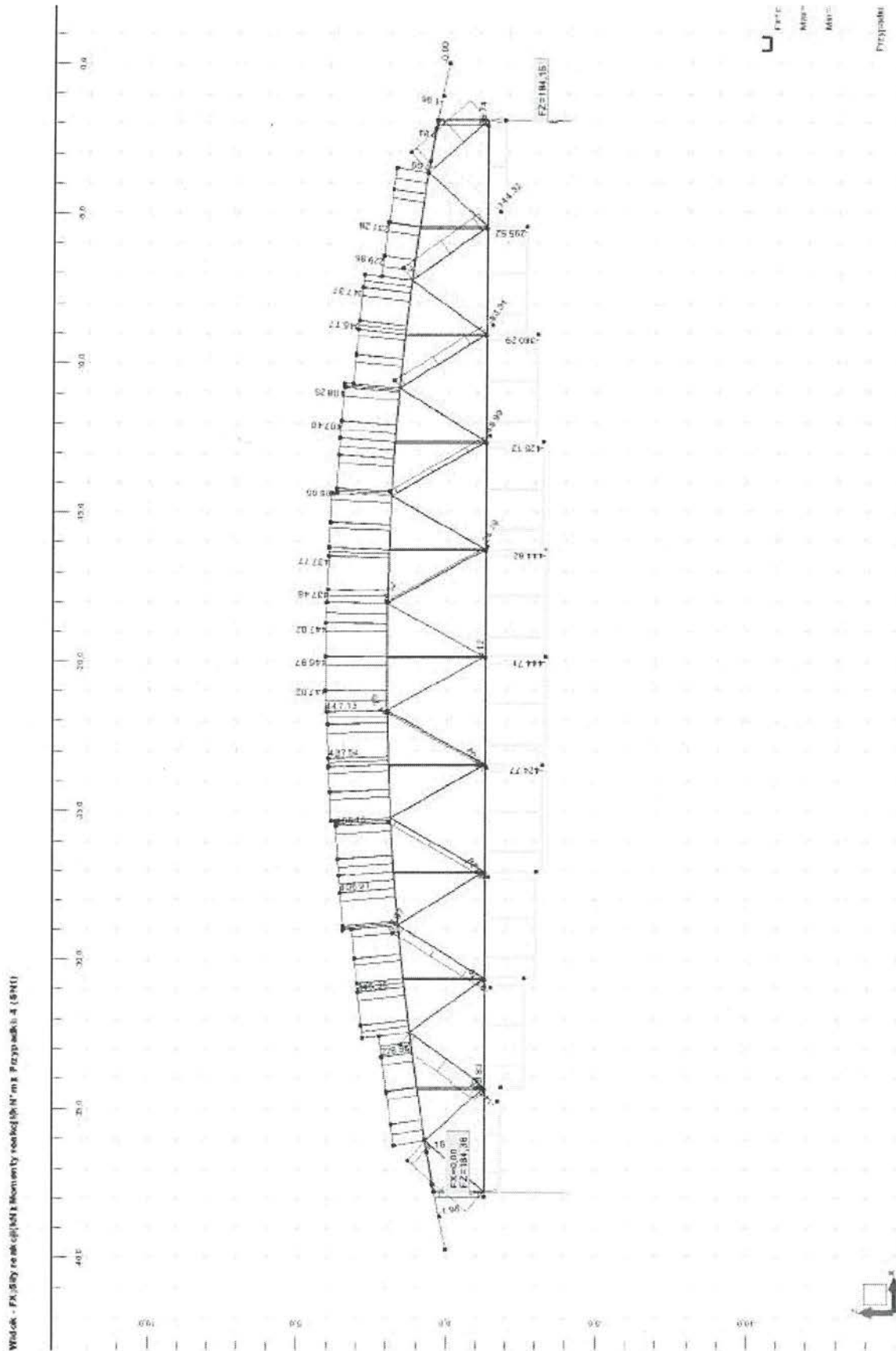
Accept
Ingr inż. **EUGENIUSZ LONSKI**
Upewnienie (zgodnie z przepisami) do projektowania
i nadzoru robót budowlanych w specjalności
KONSTRUKCJI I INŻYNIERII BUDOWLANEJ
Lp: Nr AU/8246/158/79-WBPP Słusk





ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

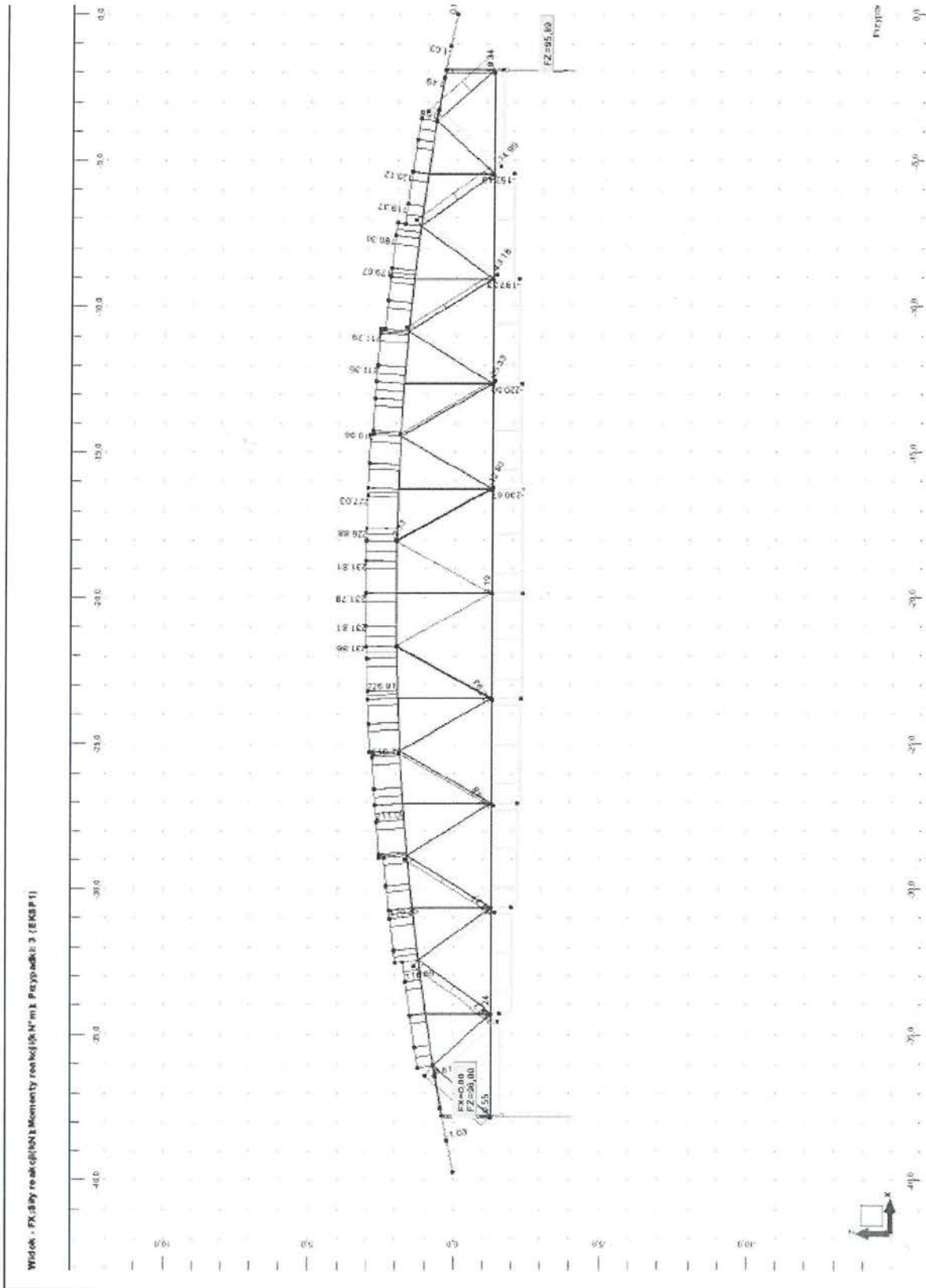
Kolymb.
mgr inż. **RUBENUSZ LONSKI**
Uprawnienia bud. do projektowania
i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności
KONSTRUKCJA I BUDOWLANEJ
Upr. Nr A33/8346/1ES/79-W3PP Śląsk



Wzrost - FX, Bazy reakcji [kNm] Momenty reakcji [kNm] Przypadek: 4 (SN1)

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

Adapt.
mgr inż. **MIŁOŚĆ LONSKI**
Uprawnienia: bud. do projektowania
i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności
KONSTRUKCJA BUDOWLANEJ
Upr. Nr AN/8346/158/79-W3PP Słusk

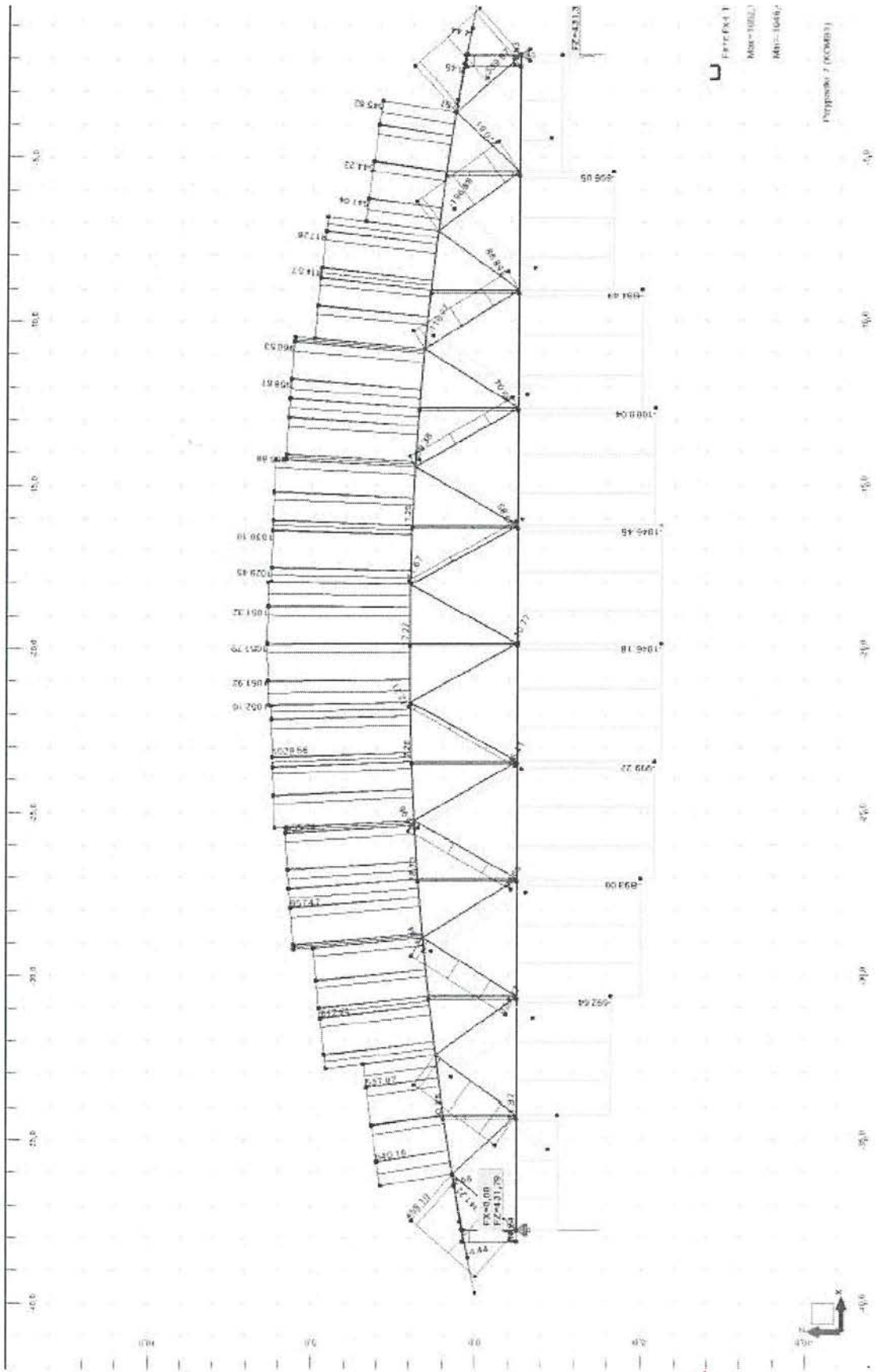


Widok: PK, ściany reakcji (Mx), Momenty reakcji [kNm/m], Przypadek: 3 (EMSP1)

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

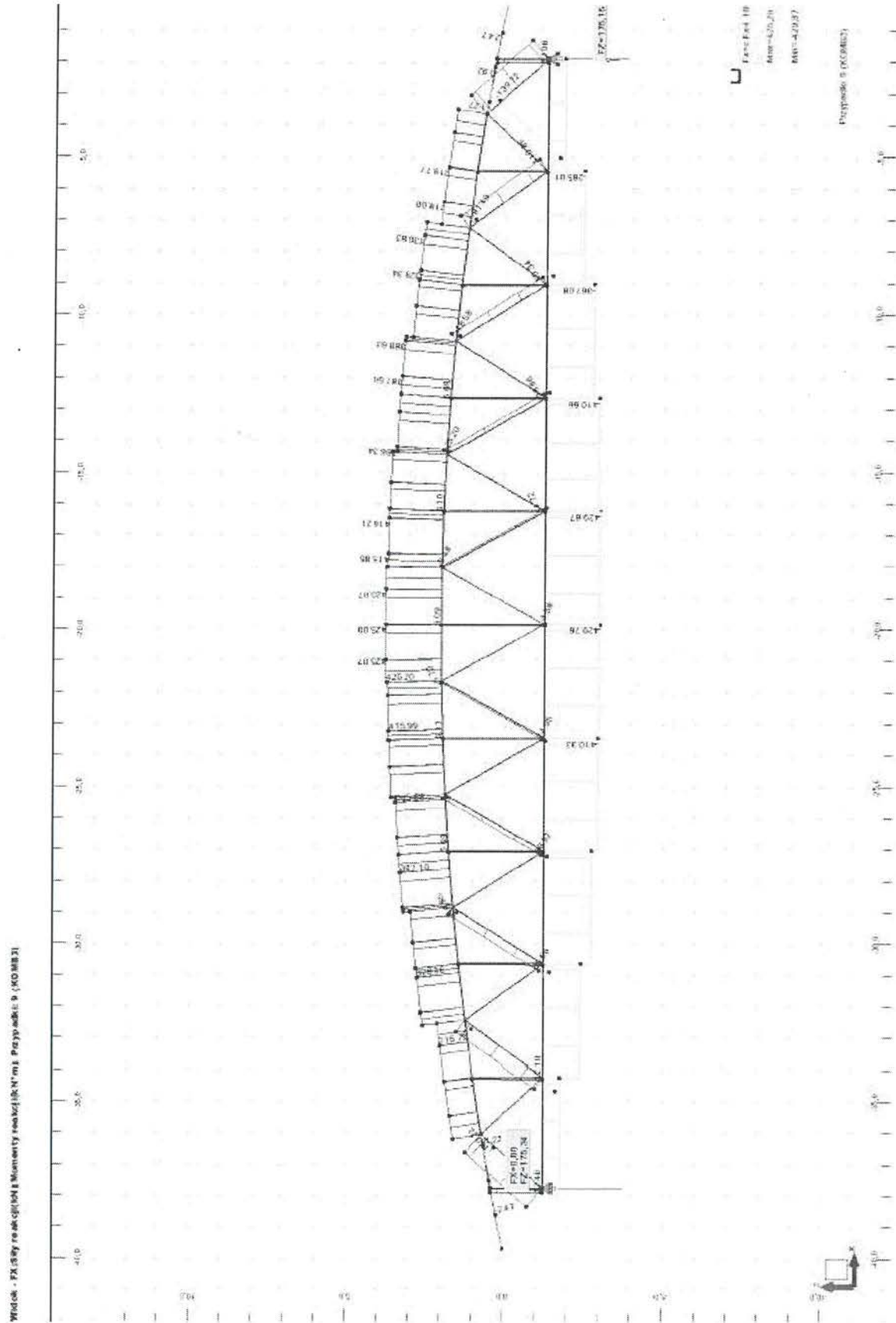
Kolpak
mgr inż. **ZYGMUNT LONSKI**
Uprawniony bud. do projektowania
i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności
KONSTRUKCJI I INŻ. BUDOWLANEJ
Udr. Nr AN/8346/15B/79-W3PP Ślusk

Wzrostki - PK (złoty) reakcji i momenty reakcji (kN·m) przy udziale 7 (KOMBI 1)



ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

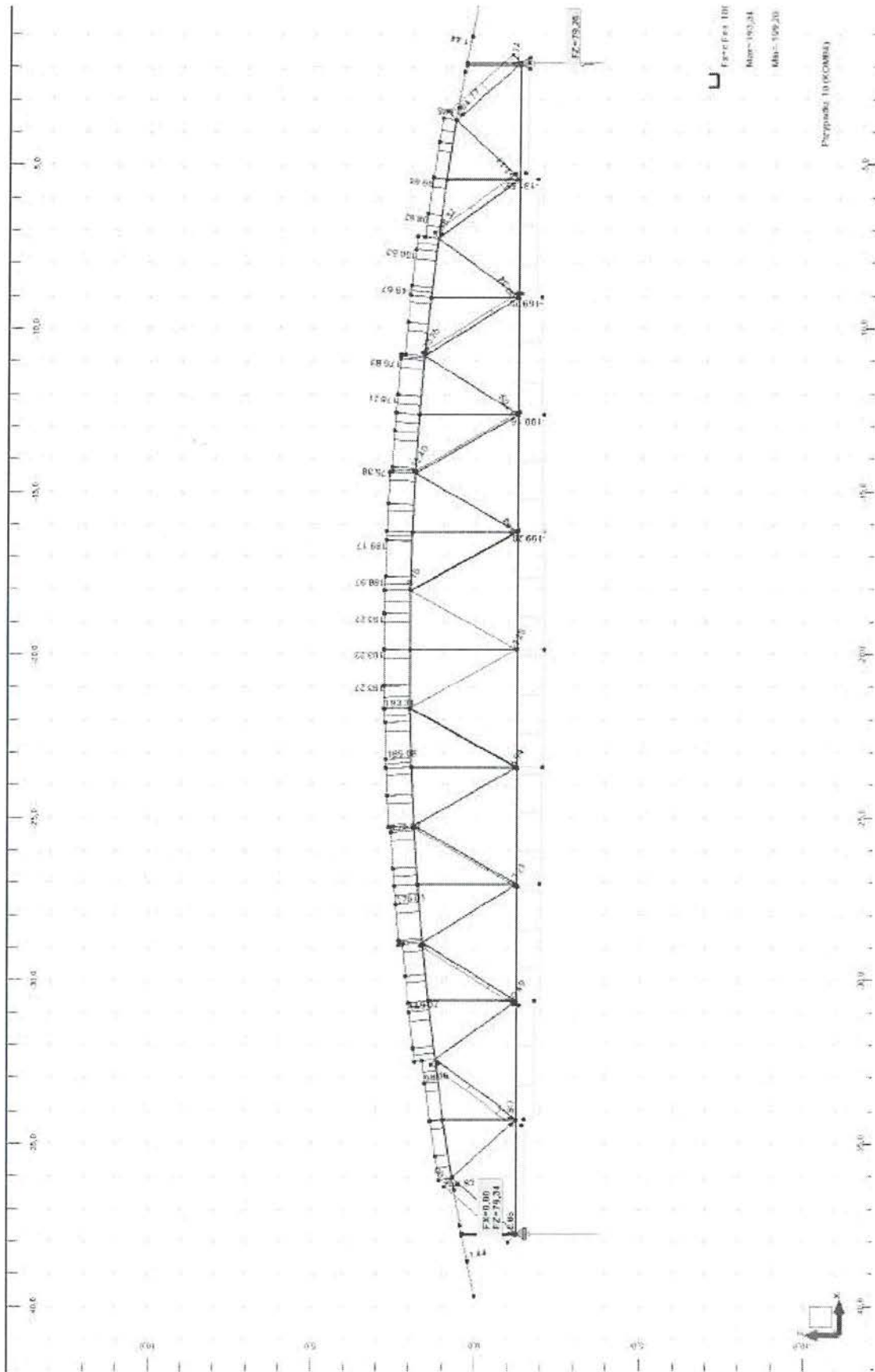
Kolyma
mgr inż. **ŁUKASZ ŁONSKI**
Upewnienie, że do projektowania
i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
Up. Nr AIW8346/15B/79-W3PP Słusk



ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

Bolept.
ingr inż. EWGENIUSZ ŁOWSKI
spół. konstr.-budowlana
upr. nr AN/0340/168/70

Widok - FX (Styżenie) Momenty reakcji [kN/m] Przejście: 10 (KOMB1)

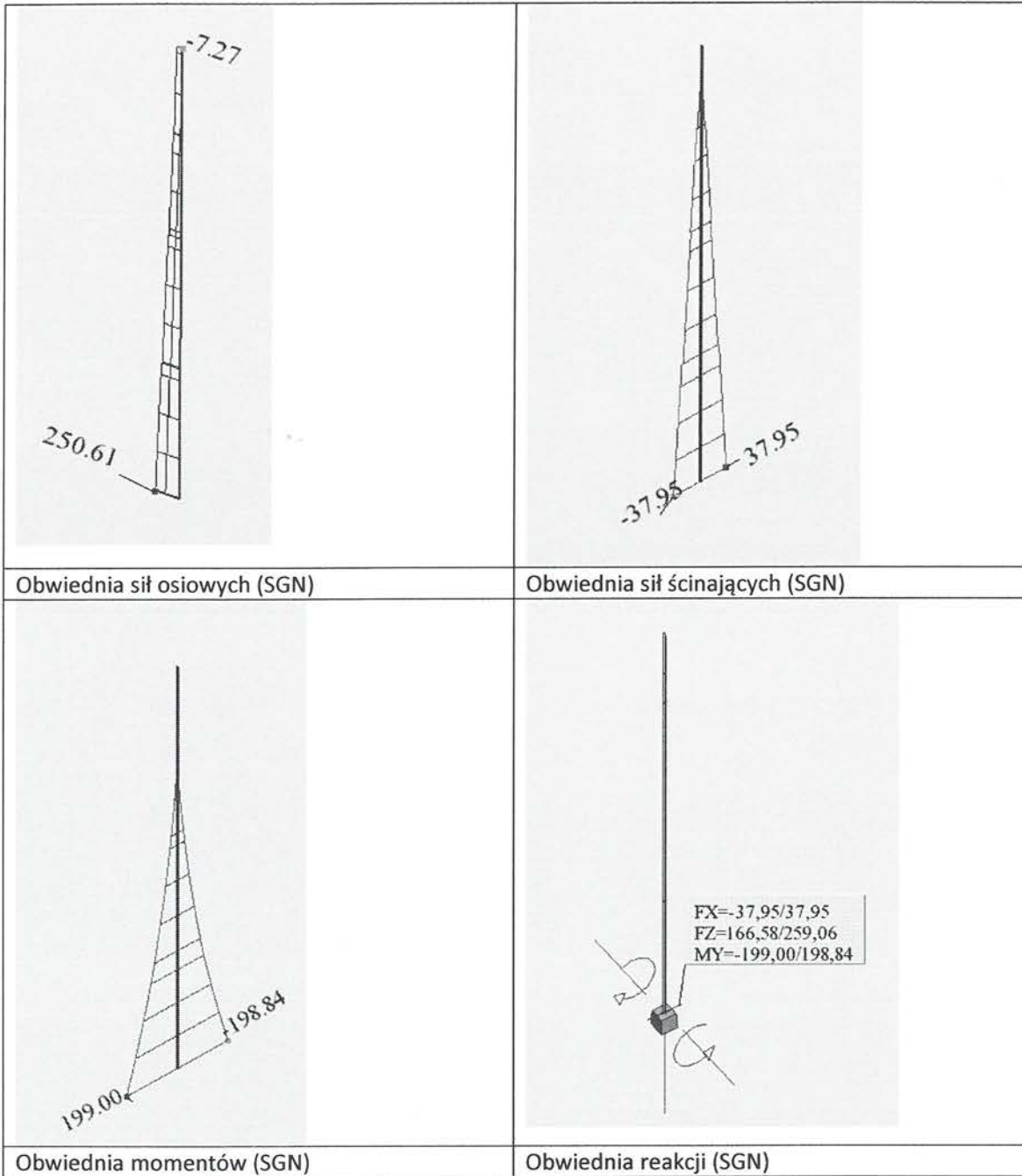


Przejście: 10 (KOMB1)
Mapa: 10/24
Mia: 10/20

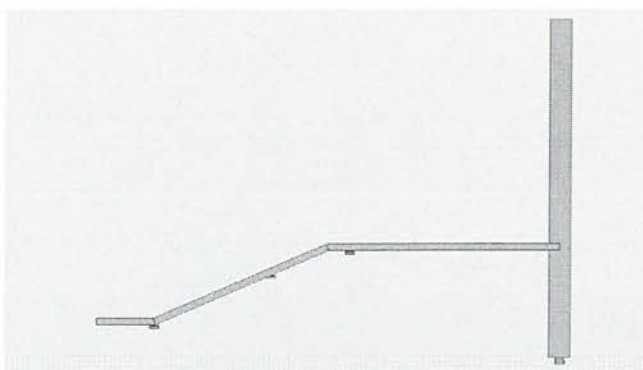
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

Handwritten signature
INGR inż. EWGENIUSZ LUTKOWSKI
spół. konstr.-budowlana
upa. nr 420346/188/74

Słup S1 (w ścianie szczytowej w osi 1)



Słup S2 (w ścianie szczytowej w osi A)



Schemat statyczny słupa S2

<p>Obwiednia sił osiowych (SGN)</p>	<p>Obwiednia sił ścinających (SGN)</p>
<p>Obwiednia Momentów (SGN)</p>	<p>Obwiednia reakcji (SGN)</p>

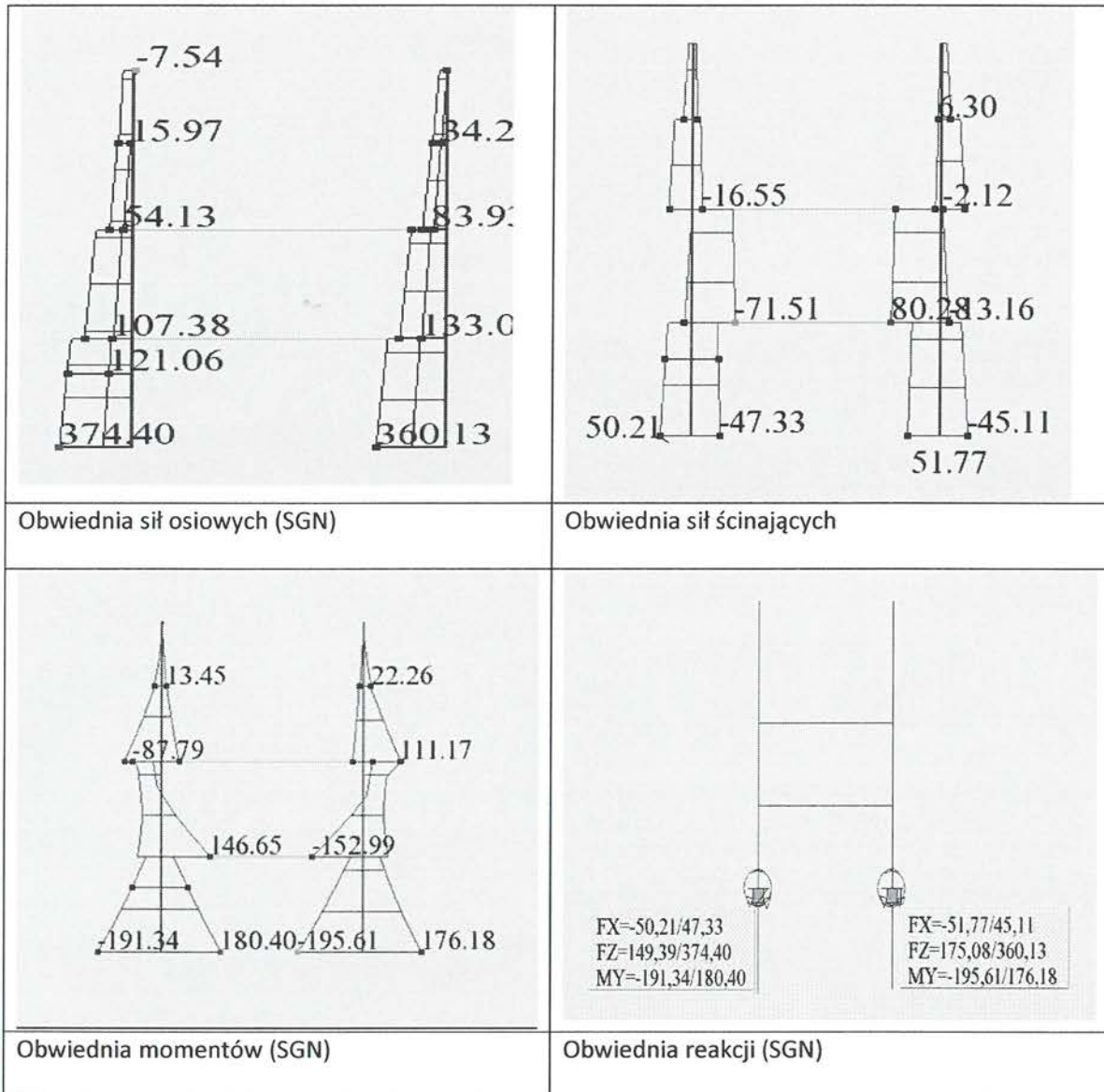
Słup S2 (w ścianie szczytowej w osi F)



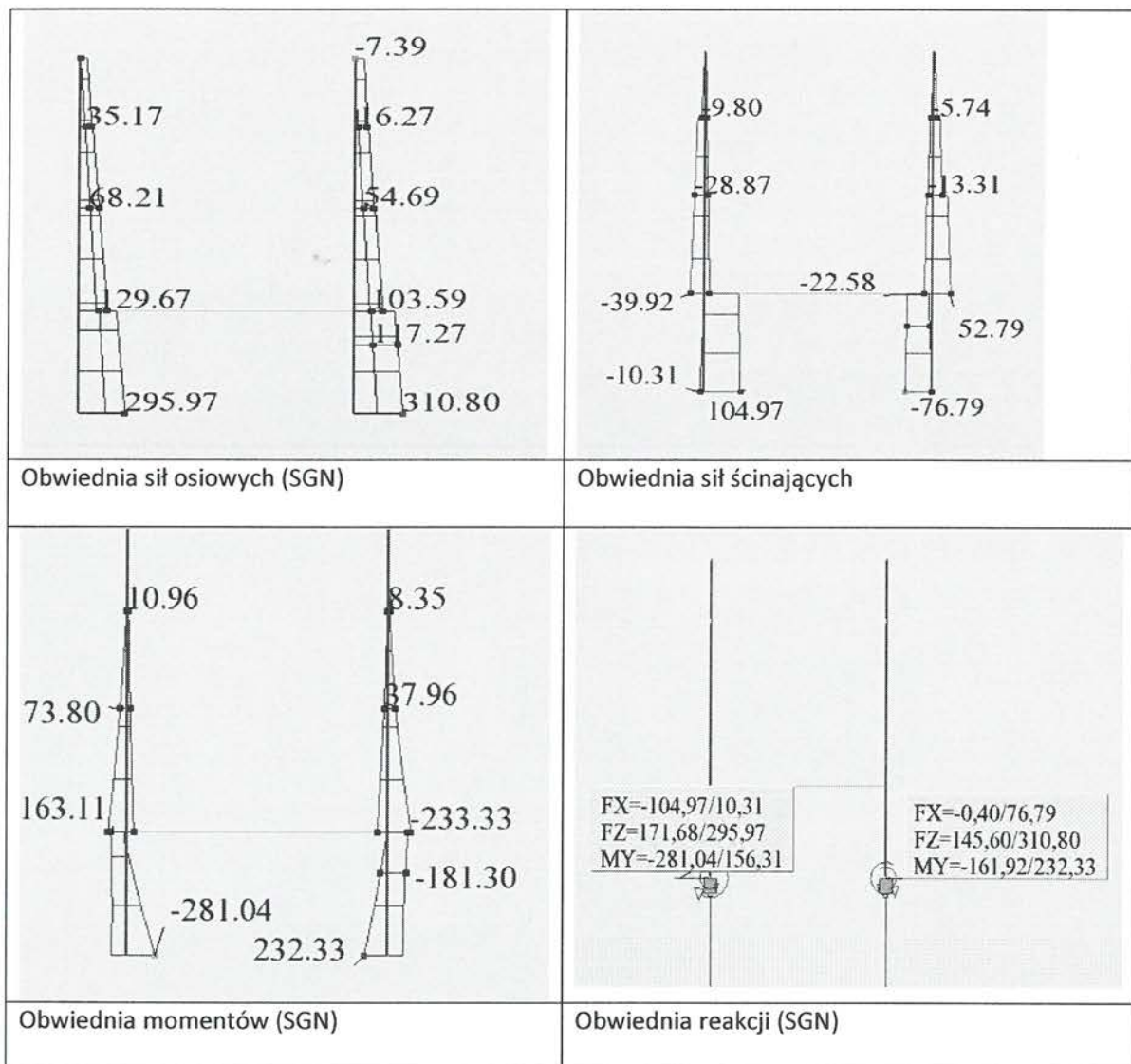
Schemat statyczny słupa S2 (oś F)

<p>Obwiednia sił osiowych (SGN)</p>	<p>Obwiednia sił ścinających (SGN)</p>
<p>Obwiednia momentów (SGN)</p>	<p>Obwiednia reakcji (SGN)</p>

Słup S3 i S3.1 (w ścianie szczytowej w osi 9 – oś E', E, D')



Słup S3 i S3.1 (w ścianie szczytowej w osi 9 – oś A-D



Obwiednie reakcji dla stóp fundamentowych.

SF-1

M.max=200kNm	Nodp=206kN	Fyodp=38KN	Fzodp.=10kN
Mmin=198kNm	Nodp=182kN	Fyodp=38KN	Fzodp.=10kN
Modp=0kNm	Nmax=260kN	Fyodp=0KN	Fzodp.=10kN
Modp=198kNm	Nmin=167kN	Fyodp=38KN	Fzodp.=10kN

SF-2

M.max=182kNm	Nodp=540kN	Fyodp=160KN	Fzodp.=10kN
Mmin=30kNm	Nodp=101kN	Fyodp=22KN	Fzodp.=10kN
Modp=173kNm	Nmax=600kN	Fyodp=155KN	Fzodp.=10kN
Modp=67kNm	Nmin=92kN	Fyodp=56KN	Fzodp.=10kN
M.max=678kNm	Nodp=528kN	Fyodp=82KN	Fzodp.=10kN
Mmin=250kNm	Nodp=82kN	Fyodp=52KN	Fzodp.=10kN
Modp=570kNm	Nmax=592kN	Fyodp=55KN	Fzodp.=10kN
Modp=240kNm	Nmin=82kN	Fyodp=52KN	Fzodp.=10kN

SF-3

M.max=180kNm	Nodp=347kN	Fyodp=47KN	Fzodp.=10kN
Mmin=190kNm	Nodp=149kN	Fyodp=50KN	Fzodp.=10kN
Modp=112kNm	Nmax=374kN	Fyodp=32KN	Fzodp.=10kN
Modp=190kNm	Nmin=150kN	Fyodp=50KN	Fzodp.=10kN
M.max=232kNm	Nodp=279kN	Fyodp=77KN	Fzodp.=10kN
Mmin=162kNm	Nodp=146kN	Fyodp=1KN	Fzodp.=10kN
Modp=150kNm	Nmax=311kN	Fyodp=57KN	Fzodp.=10kN
Modp=162kNm	Nmin=146kN	Fyodp=1KN	Fzodp.=10kN

SF-3.1

M.max=280kNm	Nodp=248kN	Fyodp=104KN	Fzodp.=10kN
Mmin=156kNm	Nodp=183kN	Fyodp=10KN	Fzodp.=10kN
Modp=180kNm	Nmax=296kN	Fyodp=74KN	Fzodp.=10kN
Modp=156kNm	Nmin=171kN	Fyodp=10KN	Fzodp.=10kN
M.max=180kNm	Nodp=187kN	Fyodp=45KN	Fzodp.=10kN
Mmin=195kNm	Nodp=315kN	Fyodp=52KN	Fzodp.=10kN
Modp=123kNm	Nmax=360kN	Fyodp=35KN	Fzodp.=10kN
Modp=176kNm	Nmin=175kN	Fyodp=45KN	Fzodp.=10kN

Ławy fundamentowe –maksymalne obciążenia:

ŁF-1

N.max=120kN

ŁF-2

Nmax=100kN

ŁF-3, ŁF-4

N.max =60kN

Wymiarowanie w archiwum biura.

ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

Alekt
ingr inż. EUGENIUSZ ŁOŃSKI
specj. kadr. budowlana
upa nr AN/2240/158/75
Eugeniusz Łoński

ZESTAWIENIE DO RYSUNKU K-11

Pozycja	Przekrój	Liczba	Długość (mm)	Masa		
				Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
Pozycja SCHODY1 Liczba=16 Masa Elementu=102.61(kg)						
bl 2	bl. 10x160	6	120		1,51	9,05
bl 3	bl. 10x160	1	140		1,76	1,76
bl 4	bl. 10x90	2	160		1,13	2,26
bl 6	bl. 10x160	5	300		3,77	18,85
p 1	RK 60x60x5	1	50	8,42	0,42	0,42
p 3	RK 60x60x5	4	100	8,42	0,84	3,37
p 4	RK 60x60x5	1	210	8,42	1,77	1,77
p 5	RK 60x60x5	9	248,29	8,42	2,09	18,82
p 6	RK 60x60x5	9	280	8,42	2,36	21,22
p 7	RK 60x60x5	1	281,11	8,42	2,37	2,37
p 13	RK 60x60x5	5	539,84	8,42	4,55	22,73
						102,61
Pozycja WIDOWNIA1 Liczba=56 Masa Elementu=69.36(kg)						
bl 3	bl. 10x160	1	140		1,76	1,76
bl 4	bl. 10x90	1	160		1,13	1,13
bl 6	bl. 10x160	4	300		3,77	15,08
p 10	RK 60x60x5	1	370	8,42	3,12	3,12
p 11	RK 60x60x5	4	408,48	8,42	3,44	13,76
p 14	RK 60x60x5	5	819,84	8,42	6,9	34,52
						69,36
Pozycja ŚRODKOWA1 Liczba=13 Masa Elementu=27.93(kg)						
bl 1	bl. 10x160	1	50,14		0,61	0,61
bl 3	bl. 10x160	1	140		1,76	1,76
bl 5	bl. 10x115	1	160		1,43	1,43
bl 6	bl. 10x160	1	300		3,77	3,77
p 10	RK 60x60x5	1	370	8,42	3,12	3,12
p 11	RK 60x60x5	1	408,48	8,42	3,44	3,44
p 14	RK 60x60x5	2	819,84	8,42	6,9	13,81
						27,93
Masa łączna elementów (kg)						5888,72
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)						117,77
Masa całkowita (kg)						6006,5


NAROŻNIKI	L50X50X5	1	187856		3,77	708
-----------	----------	---	--------	--	------	-----

Masa łączna elementów (kg)						6596,72
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)						131,9344
Masa całkowita (kg)						6729

Aspekt
 mgr inż. EUGENIUSZ LONSKI
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr 40022/1997/1

ZESTAWIENIE DO RYSUNKU K-12

Pozycja	Przekrój	Liczba	Długość (mm)	Masa		
				Jednostk wa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 1	bl. 5x120	24	80		0,38	9,05
bl 2	bl. 8x120	2	80		0,6	1,21
bl 3	bl. 10x150	7	100		1,18	8,25
bl 4	bl. 3x120	6	120		0,34	2,04
bl 5	bl. 10x155	4	120		1,46	5,86
bl 6	bl. 8x75	2	220,72		1,04	2,08
bl 7	bl. 6x310	6	450		6,57	39,44
bl 8	bl. 3x98	6	713		1,65	9,88
bl 9	bl. 3x98	6	906,09		2,09	12,55
p 1	RK 50x50x5	6	355,19	6,85	2,43	14,6
p 3	HEB 120	3	713,78	26,7	19,06	57,17
p 4	HEB 120	3	907,27	26,7	24,22	72,67
p 5	LR 75x75x8	2	1795,6	8,99	16,14	32,28
p 6	C 180	1	3268,06	22	71,9	71,9
p 7	C 240	3	3480	33,2	115,54	346,61
p 8	C 180	2	5600	22	123,2	246,4
p 9	C 240	2	6305,5	33,2	209,34	418,69
p 10	C 240	2	6380,5	33,2	211,83	423,67
Masa łączna elementów (kg)						1774,32
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)						35,49
Masa całkowita (kg)						1809,81


 mgr inż. EUGENIUSZ LONSKI
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr 91/2340/128/71

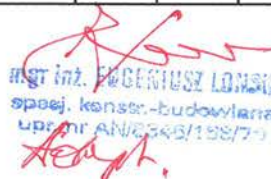
ZESTAWIENIE DO RYS. K-13

Elementy		Poz.	Typy stali	Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)		
Nazwa	Ilość		#					A-IIIIN		
			A-IIIIN	# 6				# 10	# 12	
zadaszenie +Sc.ż-2	1	25	10	92	313	1,9	177,7		287,96	
		16	10	35	198	1,2	42,7		69,27	
		17	10	35	177	1,1	38,1		61,81	
		18	10	35	395	2,4	85,3		138,32	
		19	12	30	517	4,6	137,7			155,04
		21	10	33	664	4,1	135,2		219,15	
		22	12	21	425	3,8	79,3			89,25
		23	10	22	690	4,3	93,7		151,8	
		24	10	22	100	0,6	13,6		22	
		26	10	58	87	0,5	31,1		50,46	
		24	10	34	90	0,6	18,8		30,5	
		28	6	40	29	6,30E-02	2,5	11,44		
Długość wg średnic (m)								11,44	1031,27	244,29
Masa łączna wg średnic (kg)								2,5	636,3	216,9
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								855,8		
Ogółem (kg)								855,8		

Accept.
 mgr inż. EWGENIUSZ LONSKI
 specj. konstrukcyjno-budowlana
 upr. nr AN/1306/198/7

Zestawienie do rysunku K-15

Elementy		Poz.	Typy stali		Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)								
Nazwa	Ilość		Ø	#					A-I	A-IIIIN	A-IIIIN						
			Ø 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20	# 25								
Pl.SW	1	16		12	20	100	0,9	17,8									
		17		12	34	245	2,2	74				20,02					
		18		12	3	355	3,2	9,5				83,3					
		19		12	22	298	2,6	58,2				10,65					
		20		10	30	102	0,6	18,9				30,6					
		24		12	120	163	1,4	173,5			195,36						
SF-1	11	1		10	5	264	1,6	89,6			145,2						
		2		12	26	317	2,8	805,6			907,19						
		3		12	29	225	2	636,8			717,11						
		4		20	3	354	8,7	288,5						116,82			
		5		20	3	301	7,4	245,5						99,4			
		6		25	10	230	8,8	972,8									252,67
		7		8	6	134	0,5	34,8		88,18							
SF-2	10	6		25	10	230	8,8	884,3									229,7
		9		12	40	290	2,6	1029,4			1159,2						
		10		12	31	412	3,7	1134,7			1277,82						
		11		10	5	404	2,5	124,6			202						
		12		20	3	434	10,7	321,6						130,2			
		13		20	3	361	8,9	267,6						108,36			
SF-3. SF-3.2	11	1		10	5	264	1,6	89,6			145,2						
		2		12	26	317	2,8	805,6			907,19						
		4		20	3	354	8,7	288,5						116,82			
		5		20	3	301	7,4	245,5						99,4			
		6		25	10	230	8,8	972,8									252,67
		7		8	6	134	0,5	34,8		88,18							
		8		12	30	235	2,1	688,1				774,84					
				1		10	5	264	1,6	8,1			13,2				
SF-3.1	1	4		20	3	354	8,7	26,2							10,62		
		5		20	3	301	7,4	22,3							9,04		
		6		25	10	230	8,8	88,4									22,97
		7		8	6	134	0,5	3,2		8,02							
		8		12	60	235	2,1	125,1				140,88					
		24		12	44	163	1,4	63,6				71,63					
		33		12	26	541	4,8	124,8				140,58					
SF-4	9	1		10	5	264	1,6	73,3			118,8						
		2		12	22	317	2,8	557,7			628,06						
		4		20	3	354	8,7	236,1						95,58			
		5		20	3	301	7,4	200,9						81,32			
		6		25	10	230	8,8	795,9									206,73
		7		8	6	134	0,5	28,5		72,14							
		15		12	29	205	1,8	474,7				534,53					
SF-5	3	21		12	24	157	1,4	100,5			113,18						
		22		8	2	93	0,4	2,2		5,57							
		23		12	4	128	1,1	13,7				15,41					
ŁF-1	66	25		12	6	99	0,9	348,8			392,83						
		26		16	6	110	1,7	688,2					435,6				
		27		12	7	309	2,7	1268,5			1428,5						
		28		12	12	110	1	773,6			871,2						
		29	6		4	30	6,60E-02	17,3	78,14								
ŁF-1.1	22	25		12	6	99	0,9	116,3			130,94						
		26		16	6	110	1,7	229,4					145,2				
		28		12	12	110	1	257,9			290,4						
		30		12	7	299	2,7	409,2			460,77						
		31	6		4	25	5,50E-02	4,8	21,65								


 mgr inż. **ROBERTUSZ LONSKI**
 specj. konstr.-budowlana
 UP nr AN/568/198/7-0

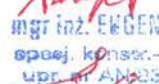
Zestawienie do rysunku K-15

Elementy		Poz.	Typy stali		Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)							
Nazwa	Ilość		∅	#					A-I	A-IIIN	A-IIIN					
			∅ 6	# 8					# 10	# 12	# 16	# 20	# 25			
ŁF-2	145	26		16	4	110	1,7	1008					638			
		28		12	12	110	1	1699,6				1914				
		30		12	7	299	2,7	2696,7				3036,88				
		31	6		4	25	5,50E-02	31,7	142,68							
		32		12	6	79	0,7	611,9				689,04				
ŁF-3	21	26		16	4	110	1,7	146					92,4			
		28		12	12	110	1	246,2				277,2				
		30		12	7	299	2,7	390,6				439,82				
		31	6		4	25	5,50E-02	4,6	20,66							
		32		12	6	79	0,7	88,6				99,79				
ŁF-4	108	26		16	4	110	1,7	750,8					475,2			
		27		12	7	309	2,7	2075,7				2337,55				
		28		12	12	110	1	1265,9				1425,6				
		29	6		4	30	6,60E-02	28,4	127,87							
		32		12	6	79	0,7	455,7				513,22				
Długość wg średnic (m)								391,01	366,24	655	22070,3	1786,4	867,55	964,74		
Masa łączna wg średnic (kg)								86,8	144,7	404,1	19598,4	2822,5	2142,9	3714,2		
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								86,8	28826,8							
Ogółem (kg)								28913,6								

Adapt.
 mgr inż. EWGENIUSZ LONDA
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr AN/00467458/70

Zestawienie do rysunku K-16

Elementy		Poz.	Typy stali	Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)					
Nazwa	Ilość		#					A-IIIIN					
			A-IIIIN	# 6				# 8	# 12	# 16	# 20	# 25	
S-1	9	1	25	4	1102	42,4	1527,9						396,86
		2	25	4	883	34	1223,6						317,81
		3	25	2	845	32,5	585,9						152,17
		4	8	46	147	0,6	240,1		607,75				
		5	8	46	124	0,5	202,8		513,36				
		6	8	12	103	0,4	43,9		111,02				
		7	16	4	410	6,5	233,2				147,56		
S-1.1	4	4	8	50	147	0,6	116		293,6				
		5	8	50	124	0,5	98		248				
		9	20	10	935	23,1	924,2				374,16		
		10	16	4	189	3	47,8				30,27		
S-10	24	18	12	6	121	1,1	154,3			173,81			
		19	6	10	110	0,2	58,4	263,04					
		23	12	3	326	2,9	208,7			235,01			
S-11	2	20	12	4	406	3,6	28,9			32,51			
		21	12	2	381	3,4	13,5			15,22			
		22	6	10	230	0,5	10,2	45,92					
		23	12	2	326	2,9	11,6			13,06			
		24	12	6	246	2,2	26,3			29,57			
S-2	12	12	25	10	795	30,6	3674,7						954,48
		13	8	42	187	0,7	371,9		941,47				
		14	8	42	155	0,6	308,2		780,19				
		15	16	4	199	3,1	151,1				95,62		
S-2.1	2	13	8	51	187	0,7	75,3		190,54				
		14	8	51	155	0,6	62,4		157,9				
		40	25	4	965	37,2	297,2						77,2
		41	25	4	957	36,8	294,8						76,57
		42	25	2	959	36,9	147,7						38,37
		1	25	4	1102	42,4	1527,9						396,86


 mgr inż. EUGENIUSZ LONSKI
 specj. konser.-budowlana
 upr. nr AN/3363/199/7-1


Zestawienie do rysunku K-16

Elementy		Poz.	Typy stali	Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)						
Nazwa	Ilość		#					A-IIIIN						
			A-IIIIN	# 6				# 8	# 12	# 16	# 20	# 25		
S-3	9	2	25	4	883	34	1223,6							317,81
		4	8	46	147	0,6	240,1		607,75					
		5	8	46	124	0,5	202,8		513,36					
		6	8	12	103	0,4	43,9		111,02					
		7	16	4	410	6,5	233,2				147,56			
		11	16	2	845	13,4	240,4				152,17			
S-3.1	9	1	25	4	1102	42,4	1527,9							396,86
		4	8	57	147	0,6	297,5		753,08					
		5	8	57	124	0,5	251,3		636,12					
		30	25	4	1101	42,4	1525,7							396,29
		31	16	2	1060	16,7	301,5				190,8			
		32	12	4	187	1,7	59,6			67,14				
S-4	2	17	6	14	86	0,2	5,3	23,97						
		34	12	4	133	1,2	9,4			10,63				
		36	12	4	247	2,2	17,5			19,74				
S-5	6	17	6	20	86	0,2	22,8	102,72						
		25	12	4	386	3,4	82,2			92,62				
		34	12	4	133	1,2	28,3			31,9				
S-6	1	27	12	4	846	7,5	30			33,83				
		29	6	50	96	0,2	10,6	47,8						
Długość wg średnic (m)								483,45	6465,17	755,03	763,99	374,16	3521,29	
Masa łączna wg średnic (kg)								107,3	2553,7	670,5	1207,1	924,2	13557	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								19019,8						
Ogółem (kg)								19019,8						


 mgr inż. EWELINA LONKA
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr 314540/100/79

ZESTAWIENIE DO RYSUKU K-17

Elementy		Poz.	Typy	Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)				
Nazwa	Ilość		# A-IIIIN					A-IIIIN				
								# 6	# 8	# 12	# 16	# 20
B.1	2	2	8	40	131	0,5	41,3		104,64			
		13	16	8	760	12	192,1				121,6	
B.10	2	34	6	1	110	0,2	0,5	2,19				
		35	16	4	420	6,6	53				33,57	
B.2	2	3	20	7	760	18,8	262,8					106,4
		14	8	40	161	0,6	50,8		128,64			
B.3	1	3	20	8	760	18,8	150,2					60,8
		16	8	2	148	0,6	1,2		2,97			
B.4	1	15	8	2	138	0,5	1,1		2,77			
		17	20	4	700	17,3	69,2					28
		18	20	6	760	18,8	112,6					45,6
		36	12	2	777	6,9	13,8			15,54		
B.5	1	24	6	40	184	0,4	16,3	73,44				
		25	6	40	136	0,3	12,1	54,48				
		37	16	10	820	12,9	129,5				81,96	
B.5.1	1	26	6	140	147	0,3	45,6	205,52				
		38	16	10	1620	25,6	255,9				161,96	
B.6	3	27	8	20	111	0,4	26,3		66,48			
		28	16	6	410	6,5	116,5				73,73	
B.7	1	29	16	8	720	11,4	91					57,57
		30	6	70	118	0,3	18,4	82,74				
B.9	1	32	8	25	175	0,7	17,3		43,7			
		33	16	6	540	8,5	51,2				32,38	
N.3	7	46	12	6	220	2	82,1			92,4		
		49	6	13	110	0,2	22,1	99,74				
N.4	5	43	6	64	99	0,2	70,2	316,16				
		44	16	5	540	8,5	213,3				135	
		45	12	4	540	4,8	95,9			108		
N1	17	6	6	8	90	0,2	27,1	121,86				
		47	12	5	165	1,5	124,5			140,25		
N2	6	4	6	18	100	0,2	23,9	107,57				
		48	16	6	280	4,4	159,3				100,8	
N5	1	2	8	200	131	0,5	103,3		261,6			
		39	16	6	3120	49,3	295,7				187,18	
		40	12	2	3117	27,7	55,4			62,34		
N6	1	2	8	280	131	0,5	144,7		366,24			
		41	16	8	5020	79,3	634,5				401,57	
W.1	1	1	16	4	23000	363,4	1453,6				920	
		49	6	690	110	0,2	167,9	756,24				
W.2	1	4	6	1310	100	0,2	289,7	1304,76				
		5	16	4	28000	442,4	1769,6				1120	
W.3	1	6	6	130	90	0,2	25,9	116,48				
		7	12	4	2800	24,9	99,5			112		
W.4	1	8	6	420	130	0,3	120,8	544,32				
		10	16	4	8800	139	556,2				352	
W.4 POSZER ZENIE	12	9	16	2	178	2,8	67,3				42,62	
		11	6	4	170	0,4	18,1	81,41				
		12	16	2	254	4	96,3				60,96	
W.5+B.8	1	19	8	70	191	0,8	52,8		133,56			
		31	16	6	1220	19,3	115,6				73,18	
W.6	1	20	8	40	181	0,7	28,6		72,32			
		21	16	6	780	12,3	73,9				46,8	
W.7	1	22	6	180	130	0,3	51,8	233,28				
		23	16	4	3800	60	240,2				152	
Długość wg średnic (m)								4100,18	1182,92	530,54	4154,86	240,8
Masa łączna wg średnic (kg)								910,2	467,3	471,1	6564,7	594,8
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								9008,1				
Ogółem (kg)								9008,1				


 mgr inż. EMGENIUSZ LONANIEC
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr AN/8346/156/79

ZESTAWIENIE DO RYSUNKU K-18

Elementy		Poz.	Typy stali		Ilość	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)				
			#	A-IIIIN					A-IIIIN				
Nazwa	Ilość			w 1 elem.				# 8	# 10	# 12	# 16		
+3.55 cz.1	1	1	10		210	419	2,6	543,4		880,74			
		2	10		20	504	3,1	62,2		100,88			
		3	10		20	269	1,7	33,2		53,88			
		4	10		20	352	2,2	43,4		70,3			
		5	10		140	1200	7,4	1036,6		1680			
		6	12		32	522	4,6	148,2			166,94		
		7	10		18	659	4,1	73,1		118,53			
		12	10		9	339	2,1	18,8		30,51			
		13	10		211	241	1,5	314		508,93			
		14	10		20	283	1,7	35		56,68			
		15	10		20	403	2,5	49,7		80,6			
		16	10		42	173	1,1	44,9		72,7			
		17	10		42	493	3	127,7		206,98			
		18	10		42	566	3,5	146,7		237,8			
		19	10		42	342	2,1	88,6		143,56			
		20	10		191	656	4	772,8		1252,58			
		21	10		191	823	5,1	970,2		1572,5			
		22	10		42	473	2,9	122,6		198,66			
		23	10		35	939	5,8	202,8		328,65			
		24	12		7	342	3	21,2			23,91		
		25	10		20	342	2,1	42,1		68,3			
		26	10		20	400	2,5	49,3		79,9			
		27	10		111	206	1,3	140,9		228,44			
		28	10		175	274	1,7	295,9		479,5			
		29	10		29	659	4,1	117,9		191,11			
		30	10		23	979	6	138,9		225,17			
		31	8		15	1619	6,4	95,9	242,85				
		32	10		7	1379	8,5	59,6		96,53			
		33	8		7	1379	5,4	38,1	96,53				
		34	10		46	446	2,8	126,6		205,21			
		35	10		35	819	5,1	176,9		286,72			
		36	10		11	662	4,1	44,9		72,77			
		37	12		4	1619	14,4	57,5			64,76		
		38	16		10	659	10,4	104,1				65,87	
		39	10		24	470	2,9	69,5		112,68			
		40	12		24	422	3,7	89,9			101,26		
		41	12		4	517	4,6	18,4			20,68		
		42	10		32	465	2,9	91,8		148,86			
		43	10		27	800	4,9	133,2		215,87			
		44	10		190	656	4	768,8		1246,02			
		45	10		11	390	2,4	26,4		42,86			
		46	10		59	506	3,1	184,1		298,3			
		detal A	2	71	10		9	169 *	1	18,7	30,38		
				72	8		4	315 *	1,2	9,9	25,16		
				73	12		2	459	4,1	16,3			18,38
		Długość wg średnic (m)								364,54	11623,09	395,92	65,87
Masa łączna wg średnic (kg)								144	7171,4	351,6	104,1		
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								7771,1					
Ogółem (kg)								7771,1					
* Średnia długość													


mgr inż. EWGENIUSZ LONSKI
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr AN/2340/1997
 upr. nr AN/2340/1997

ZESTAWIENIE DO RYSUNKU K-19

Elementy		Poz.	Typy stali	Ilość	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)			
Nazwa	Ilość		#	w 1 elem.				A-IIIIN			
			A-IIIIN					# 8	# 10	# 12	# 16
+3.55 cz.2	1	8	10	70	739	4,6	319,2		517,3		
		9	10	348	742	4,6	1592,1		2580,42		
		47	10	70	1197	7,4	517		837,9		
		48	10	70	367	2,3	158,3		256,55		
		49	10	640	250	1,5	985,6		1597,44		
		50	12	70	644	5,7	400,3			450,8	
		51	12	70	1153	10,2	716,5			806,82	
		52	16	12	742	11,7	140,6				88,98
		53	10	212	369	2,3	483,1		782,92		
		54	10	35	720	4,4	155,5		252		
		55	10	35	331	2	71,5		115,82		
7,17	1	8	10	70	739	4,6	319,2		517,3		
		9	10	70	742	4,6	320,3		519,05		
		49	10	140	250	1,5	215,6		349,44		
		52	16	8	742	11,7	93,7				59,32
		53	10	54	369	2,3	123		199,42		
		55	10	35	331	2	71,5		115,82		
		56	10	140	280	1,7	241,5		391,44		
Otwór O1	2	57	12	12	165	1,5	35,2			39,6	
		58	12	6	340	3	36,2			40,8	
		59	8	12	80	0,3	7,6	19,2			
		60	8	4	72	0,3	2,3	5,76			
Otwór O2	5	61	12	6	300	2,7	79,9			90	
		62	12	6	370	3,3	98,6			111	
		63	8	4	80	0,3	6,3	16			
		64	8	5	72	0,3	7,1	18			
Otwór O3	1	65	12	12	222	2	23,7			26,64	
		66	12	12	292	2,6	31,1			35,04	
		67	8	24	80	0,3	7,6	19,2			
		68	8	10	79	0,3	3,1	7,9			
Długość wg średnic (m)								86,06	9032,81	1600,7	148,3
Masa łączna wg średnic (kg)								34	5573,2	1421,4	234,3
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								7263			
Ogółem (kg)								7263			


 mgr inż. ...
 specj. k...
 upn nr. A...


ZESTAWIENIE DO K-20

Elementy		Poz.	Typy stali	Ilość	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)	
Nazwa	Ilość		#	w 1 elem.				A-IIIIN	
			A-IIIIN					# 10	# 12
DOZBR. HAKÓW	3	3	10	6	67	0,4	7,5	12,11	
DOZBROJENIE OTWORU	2	2	12	16	100	0,9	28,4		32
		12	10	18	92	0,6	20,4	33,12	
		13	12	4	188	1,7	13,4		15,04
SW-1	1	1	10	107	871	5,4	575	931,97	
		4	10	258	122	0,8	194,2	314,76	
		5	10	188	272	1,7	314,9	510,42	
		6	10	145	228	1,4	204	330,6	
		7	10	22	146	0,9	19,8	32,12	
		8	10	22	146	0,9	19,8	32,12	
		9	10	16	104	0,6	10,3	16,64	
		10	10	16	138	0,9	13,6	22,08	
		11	10	16	184	1,1	18,2	29,44	
		14	10	16	360	2,2	35,5	57,52	
15	10	19	316	1,9	37	60,04			
Długość wg średnic (m)								2382,94	47,04
Masa łączna wg średnic (kg)								1470,3	41,8
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								1512	
Ogółem (kg)								1512	


mgr inż. EWGENIUSZ ŁONSKI
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr AN2240/1300

ZESTAWIENIE DO RYS. K-21

Elementy		Poz.	Typy stali	Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)						
Nazwa	Ilość							# A-IIIIN	A-IIIIN					
									# 6	# 8	# 10	# 12	# 16	# 20
BSCH-1	2	35	8	28	121	0,5	26,7		67,65					
		36	20	3	384	9,5	56,9							23,04
		37	16	3	384	6,1	36,4					23,04		
SCH-1	1	1	12	12	186	1,7	19,8				22,34			
		2	12	12	247	2,2	26,3				29,59			
		3	10	12	479	3	35,5			57,52				
		4	12	12	320	2,8	34,1				38,45			
		5	10	12	251	1,5	18,6			30,07				
		6	16	24	81	1,3	30,8						19,51	
		7	16	24	174	2,8	66,1						41,83	
		8	6	57	152	0,3	19,2	86,36						
		9	8	35	152	0,6	20,9		53,02					
		10	8	31	324	1,3	39,7		100,44					
		11	12	12	486	4,3	51,8				58,36			
		12	10	12	358	2,2	26,5			42,97				
		13	10	12	583	3,6	43,2			70				
		14	12	12	280	2,5	29,8				33,6			
		15	12	12	309	2,7	33				37,13			
		28	10	16	446	2,8	44			71,36				
		29	10	17	385	2,4	40,4			65,45				
		33	10	12	256	1,6	19			30,72				
34	10	12	290	1,8	21,4			34,74						
38	8	103	83	0,3	33,8			85,49						
SCH-2	1	8	6	57	152	0,3	19,2	86,36						
		9	8	28	152	0,6	16,8		42,42					
		10	8	12	324	1,3	15,4		38,88					
		16	10	12	176	1,1	13			21,14				
		17	10	12	235	1,4	17,4			28,15				
		18	12	12	257	2,3	27,4				30,82			
		19	12	12	182	1,6	19,4				21,85			
		20	12	12	482	4,3	51,4				57,88			
		21	12	12	309	2,7	33				37,12			
		22	12	10	249	2,2	22,1				24,88			
		23	10	12	316	1,9	23,4			37,88				
		24	10	12	323	2	23,9			38,77				
		25	10	12	490	3	36,3			58,84				
		26	10	12	309	1,9	22,9			37,06				
		27	10	12	248	1,5	18,4			29,76				
30	8	11	419	1,7	18,2			46,06						
31	8	13	385	1,5	19,8			50,05						


 mgr inż. ... LONSKI
 specj. konstr. i nadzoru
 upr. nr AN/54-100/2017

ZESTAWIENIE DO RYS. K-21

		32	8	11	440	1,7	19,1		48,4				
		38	8	103	83	0,3	33,8		85,49				
Sc.z-1	1	39	12	44	362	3,2	141,4				159,28		
		40	10	32	370	2,3	73,1			118,4			
		41	6	21	36	7,90E-02	1,7	7,48					
Długość wg średnic (m)								180,19	617,9	772,83	551,29	84,38	23,04
Masa łączna wg średnic (kg)								40	244,1	476,8	489,5	133,3	56,9
Masa łączna wg gatunku stali (kg)								1440,7					
Ogółem (kg)								1440,7					


 mgr inż. EWGENIUSZ LONSIŃ
 specj. konstr.-budowlana
 upr. nr Alw/3340/156/79

ZESTAWIENIE DO RYS. K-22

Elementy		Poz.	Typy stali	Ilość w 1 elem.	Długość (cm)	Masa 1 szt. (kg)	Masa w sumie (kg)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (m)							
Nazwa	Ilość		#					A-IIIN							
			A-IIIN	# 6				# 8	# 10	# 12	# 16	# 20			
BSCH-3	2	18	20	3	384	9,5	56,9						23,04		
		19	16	3	384	6,1	36,4					23,04			
		24	8	28	111	0,4	24,5		62,05						
BSCH-3.1	2	17	8	28	121	0,5	26,7		67,65						
		18	20	3	384	9,5	56,9						23,04		
		19	16	3	384	6,1	36,4					23,04			
SCH-3	1	1	6	96	152	0,3	32,3	145,44							
		2	8	67	152	0,6	40,1		101,51						
		3	10	12	176	1,1	13			21,14					
		4	10	12	312	1,9	23,1			37,44					
		5	12	12	257	2,3	27,4				30,82				
		6	12	12	182	1,6	19,4				21,85				
		7	12	12	482	4,3	51,4				57,88				
		8	12	24	309	2,7	65,9				74,23				
		9	12	22	249	2,2	48,6				54,74				
		10	10	12	316	1,9	23,4				37,88				
		11	10	24	323	2	47,8				77,54				
		12	10	24	510	3,1	75,5				122,38				
		13	10	24	389	2,4	57,6				93,31				
		14	10	24	328	2	48,6				78,72				
		15	8	44	385	1,5	66,9			169,4					
		16	8	40	440	1,7	69,5			176					
		20	8	120	83	0,3	39,3			99,6					
		21	10	12	546	3,4	40,5				65,57				
		22	10	12	372	2,3	27,6				44,66				
		23	10	12	405	2,5	30				48,59				
		Długość wg średnic (m)								145,44	676,2	627,24	239,51	46,08	46,08
		Masa łączna wg średnic (kg)								32,3	267,1	387	212,7	72,8	113,8
		Masa łączna wg gatunku stali (kg)								1085,7					
Ogółem (kg)								1085,7							


PROJEKT BUDOWLANY LONSKI
 specj. konstr. budowlana
 upr. nr AN.0240/05/01

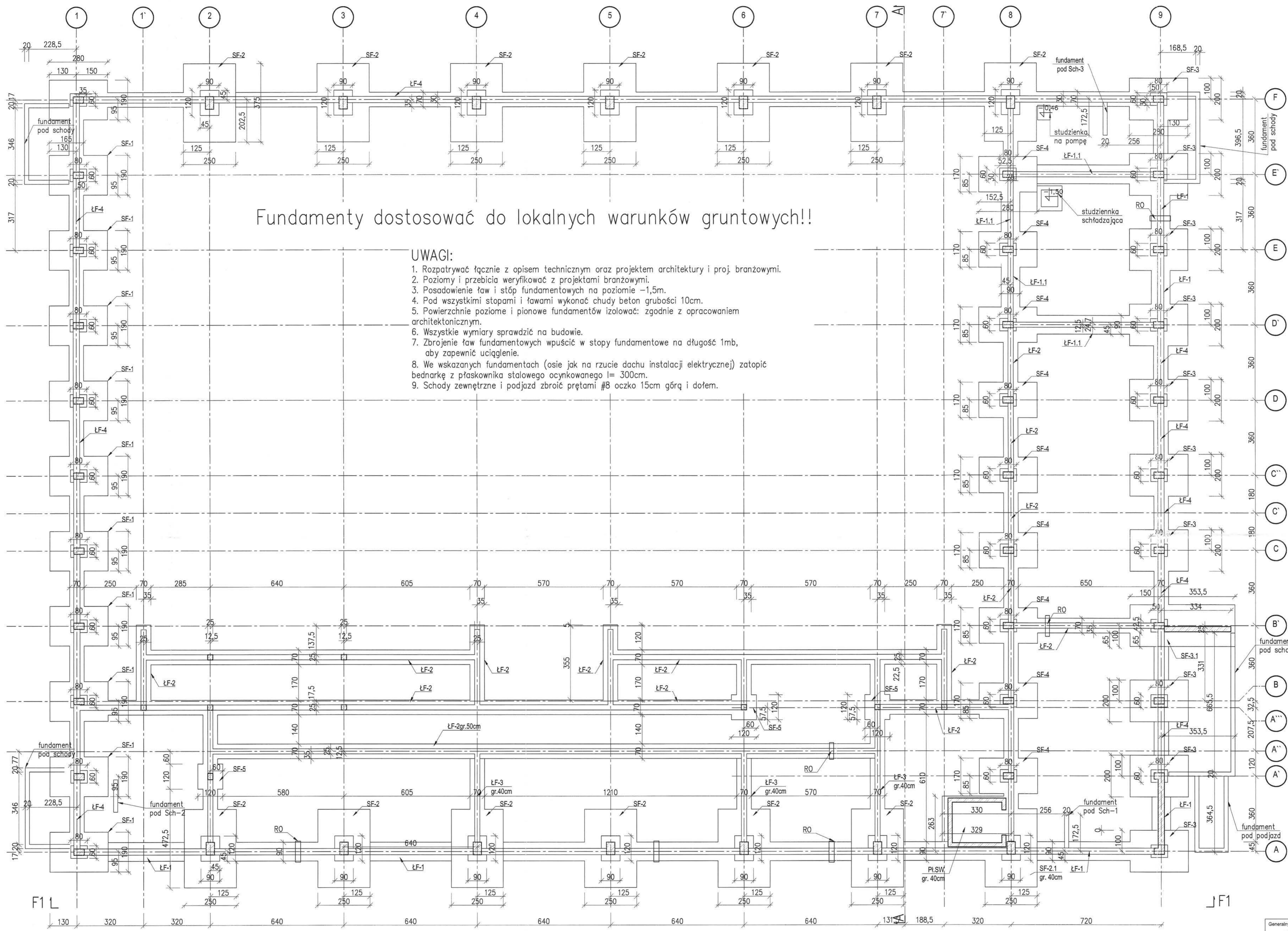
ZESTAWIENIE DO RYSUNKU K-23

Pozycja	Przekrój	Liczba	Długość (mm)	Masa			Gatunek
				Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)	
bl 11	bl. 3x260	4	110		0,67	2,7	St3S
bl 12	bl. 5x1140	2	110		4,92	9,85	St3S
bl 13	bl. 5x1192	2	110		5,15	10,3	St3S
bl 14	bl. 3x150	8	260		0,92	7,35	St3S
bl 16	bl. 5x100	2	1175,45		4,62	9,23	St3S
bl 17	bl. 5x100	2	1176,72		4,62	9,24	St3S
p 12	LR 80x80x6	2	728,25	7,34	5,35	10,69	St3S
p 13	LR 80x80x6	2	922,54	7,34	6,77	13,54	St3S
Masa łączna elementów (kg)						72,89	
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)						1,46	
Masa całkowita (kg)						74,35	


mgr inż. EWGENIUSZ LONSKI
 specj. konserw.-budowlane
 Upr. nr AN/0340/152/2011

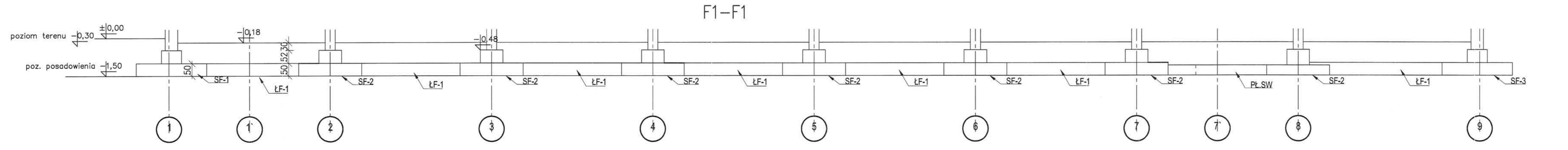
Rzut fundamentów

ŚCIANY NOŚNE MUROWANE
 ELEMENTY ŻELBETOWE W PRZEKROJU
 NADPROŻA NA RZUTACH
 KRAWĘDZIE NIEWIDOCZNE
 PRZEBICIA W ŚCIANACH



Fundamenty dostosować do lokalnych warunków gruntowych!!

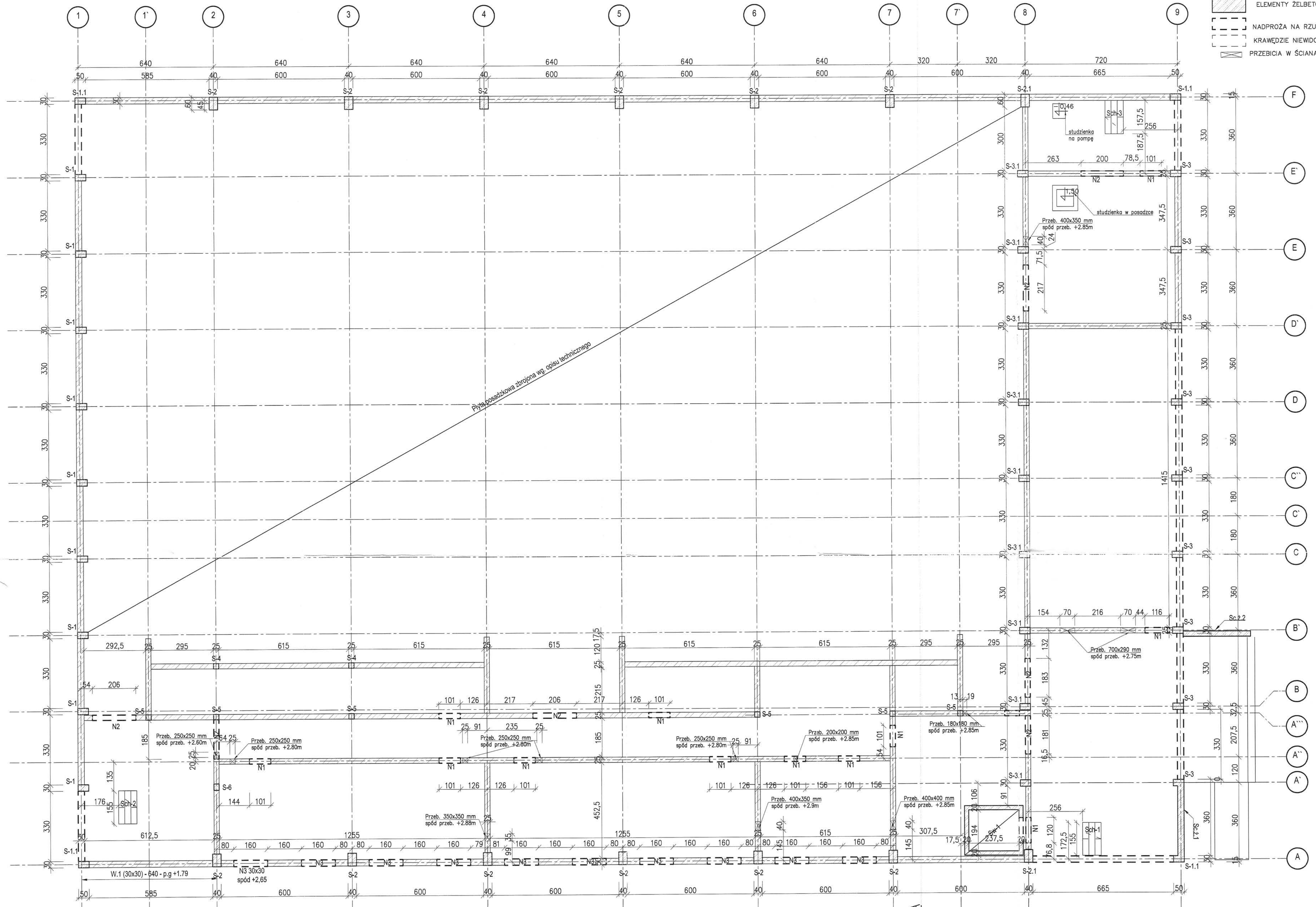
- UWAGI:**
1. Rozpatrywać ściśle z opisem technicznym oraz projektem architektury i proj. branżowymi.
 2. Poziomy i przebiega weryfikować z projektami branżowymi.
 3. Posadowienie ław i stóp fundamentowych na poziomie -1,5m.
 4. Pod wszystkimi stopami i ławami wykonać chudy beton grubości 10cm.
 5. Powierzchnie poziome i pionowe fundamentów izolować: zgodnie z opracowaniem architektonicznym.
 6. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
 7. Zbrojenie ław fundamentowych wpuścić w stopy fundamentowe na długość 1mb, aby zapewnić uciąglenie.
 8. We wskazanych fundamentach (osie jak na rzucie dachu instalacji elektrycznej) zatopić bednarkę z płaskownika stalowego ocynkowanego l= 300cm.
 9. Schody zewnętrzne i podjazd zbroić prętami #8 oczko 15cm górą i dołem.



Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern architecture design & consultancy ul. Bałucka 134, 50-149 Kłobucko tel. 603-800-188, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji: mgr inż. Anna Karp
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		Inwestor: PRACOWNIA ZAWODNICZA UL. SZAROGA 14 76-200 SZCZECIN
Adres inwestycji: ul. Szaroga 14, 76-200 Szczecin		Branża: KONSTRUKCJE
Faza: PROJEKT TECHNICZNY		Projektant adaptacji: mgr inż. Anna Karp
Autor projektu typowego: mgr inż. ROBERT KOOWA		Data adaptacji: 12.08.2021
Weryfikator projektu typowego: mgr inż. MIROSLAW PACEK		Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Nazwa rysunku: RZUT FUNDAMENTÓW		Skala: 1:100

Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton fundamentów C25/30 W8
 Stal zbrojeniowa BS1500

Rzut elementów konstrukcyjnych parteru-plan pozycji






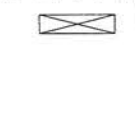

- ŚCIANY NOŚNE MUROWANE
- ELEMENTY ŻELBETOWE W PRZEKROJU
- NADPROŻA NA RZUTACH
- KRAWĘDZIE NIEWIDOCZNE
- PRZEBICIA W ŚCIANACH

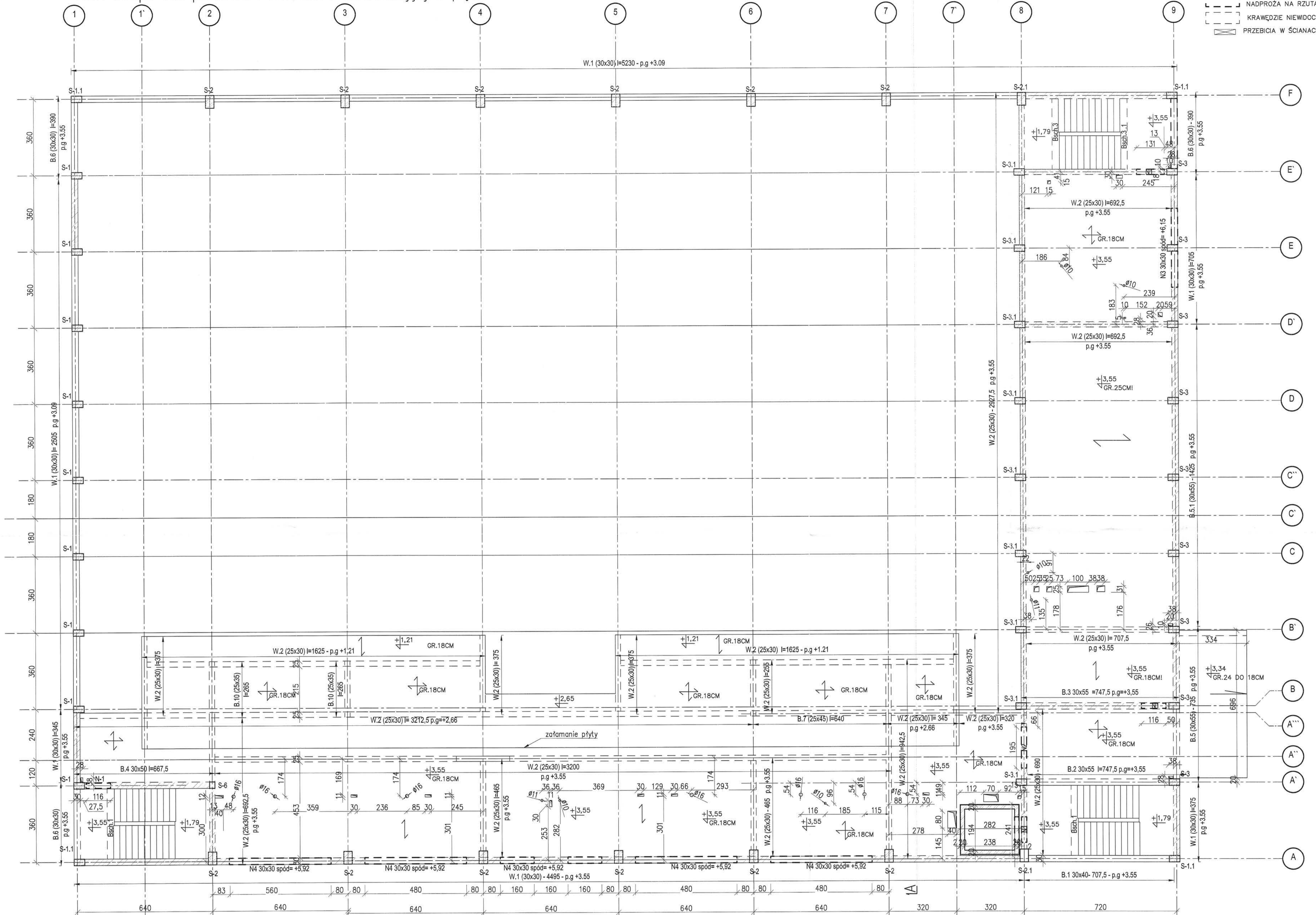
Uwagi:
 Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
 Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
 Przejścia i przebicia weryfikować z projektami branżowymi,
 Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem.

Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500

Generalny projektant projektu typowego: mp projekt mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkonia 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-169, e-mail: biuro@mpprojekt.pl		Projektant adaptacji: _____
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor: POWIAT ZAKOPANE, ul. Szarych Szeregów 19, Zakopane		
Adres inwestycji: 02-22/3, dn. 10 STYCZEŃ, ul. Katowickiego		
Branża: KONSTRUKCJE		
Faza: PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji: _____	Data adaptacji: 16.09.2021	
Sprawdzający adaptacji: _____	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021	
Autor projektu typowego: mgr inż. ROBERT KOCWA NR UPN 17/2001 do projektowania i wykonania robót budowlanych w zakresie konstrukcyjno-budowlanym mgr inż. ANNA KARP UPN: MAP/0212/PODK/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021	
Weryfikator projektu typowego: mgr inż. MIROSLAW PACEK NR UPN 36/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021	
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU PLAN POZYCJI		
Skala: 1:100		Numer rysunku: K-02

Rzut stropu nad parterem i elementów konstrukcyjnych piętra

-  ŚCIANY NOŚNE MUROWANE
-  ELEMENTY ŻELBETOWE W PRZEKROJU
-  NADPROŻA NA RZUTACH
-  KRAWĘDZIE NIEMOCZNE
-  PRZEBICIA W ŚCIANACH

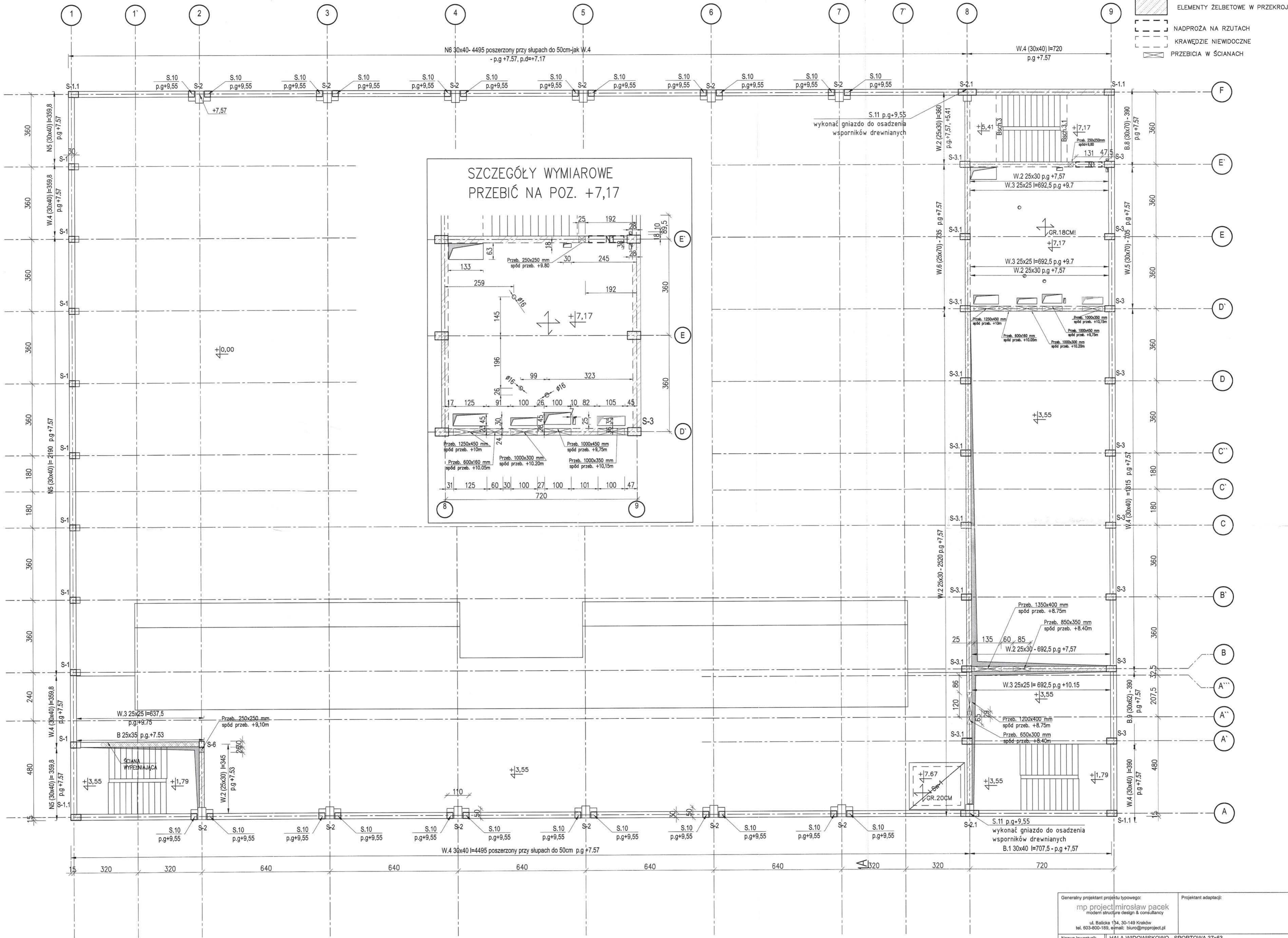


Uwagi:
 Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
 Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
 Przejścia i przebiegi weryfikować z projektami branżowymi,
 Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem.

Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BST500

Generalny projektant projektu typowego: mp projekt mirosław pacek modern architecture design & consultancy ul. Bałcogę 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-188, e-mail: biuro@mpprojekt.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor: <i>PRACOWNIA GŁÓWNA W. SANKULI SPOŁECZNOŚĆ 19</i>		
Adres inwestycji: <i>SKRYSK, UL. KAROLINY SIĘGIEJ 19</i>		
Branża: KONSTRUKCJE		
Faza: PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji: <i>mgr inż. EMBERSKI ŁUKASZ</i>	Data adaptacji: <i>10.08.2021</i>	
Sprawdzający adaptacji: <i>mgr inż. Konstanty Łęka</i>	Weryfikator: <i>mgr inż. Anna Karp</i>	
Autor projektu typowego: mgr inż. ROBERT KOCWA / NR UPR. 172001	Data projektu typowego: STYCZEN 2021	
Weryfikator projektu typowego: mgr inż. ANNA KARP / UPR. MAP/0212/PODK07	Weryfikator: <i>mgr inż. Mirosław PACEK</i> / NR UPR. 38/98	
Nazwa rysunku: RZUT STROPU NAD PARTEREM I ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PIĘTRA PLAN POZYCJI		
Skala: 1:100		Numer rysunku: K-03

Rzut stropu nad piętrem i elementów konstrukcyjnych 2 piętra



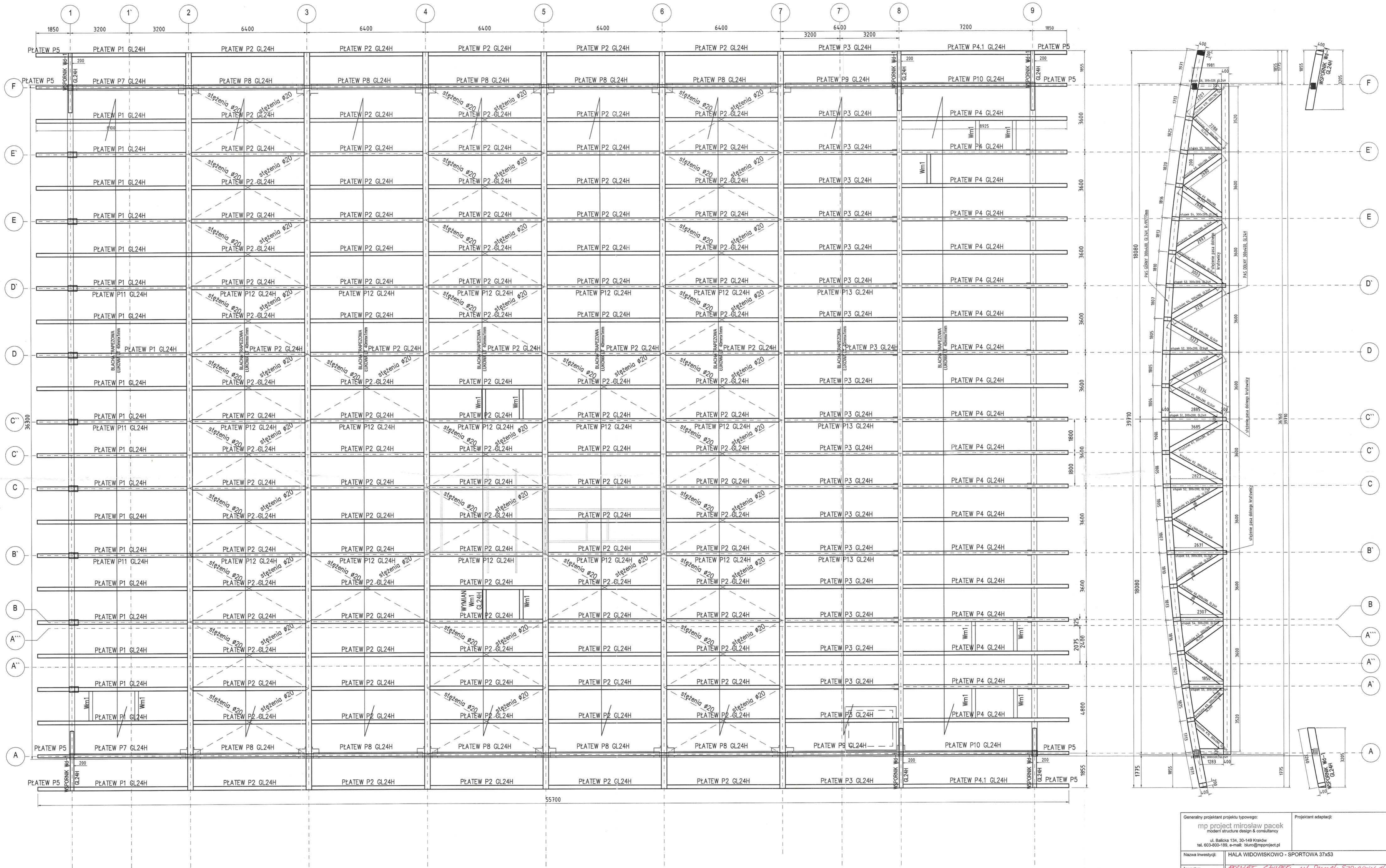
- ŚCIANY NOŚNE MUROWANE
- ELEMENTY ŻELBETOWE W PRZEKROJU
- NADPROŻA NA RZUTACH KRAWĘDZIE NIWIDOCZNE PRZEBIACIA W ŚCIANACH

Uwagi:
 Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
 Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
 Przejścia i przebiegi weryfikować z projektami branżowymi,
 Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem.

Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500

Generalny projektant projektu typowego: mp projekt mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkiska 13A, 33-143 Kraków tel. 603-900-189, e-mail: biuro@mpprojekt.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Investor:	POWIAT SPUDEK ul. Szarych Szeregów 14	
Adres inwestycji:	Spużek, ul. Halcuzystego 62-22/3, obr. 10 SPUDEK	
Branda:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. EWOGENUSZ LONSKI specjalista konstrukcyjny	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Konstanty Lemański specjalista konstrukcyjny	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCIAK, NR UPR. 17/2001 mgr inż. ANNA KARP, UPR. MAP/0212/POPK/07	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK, NR UPR. 36/98	
Nazwa rysunku:	RZUT STROPU NAD PIĘTREM I ELEMENTY KONSTRUKCYJNE 2 PIĘTRA PLAN POZYCJI	Skala: 1:100 Numer rysunku: K-04

Rzut dachu

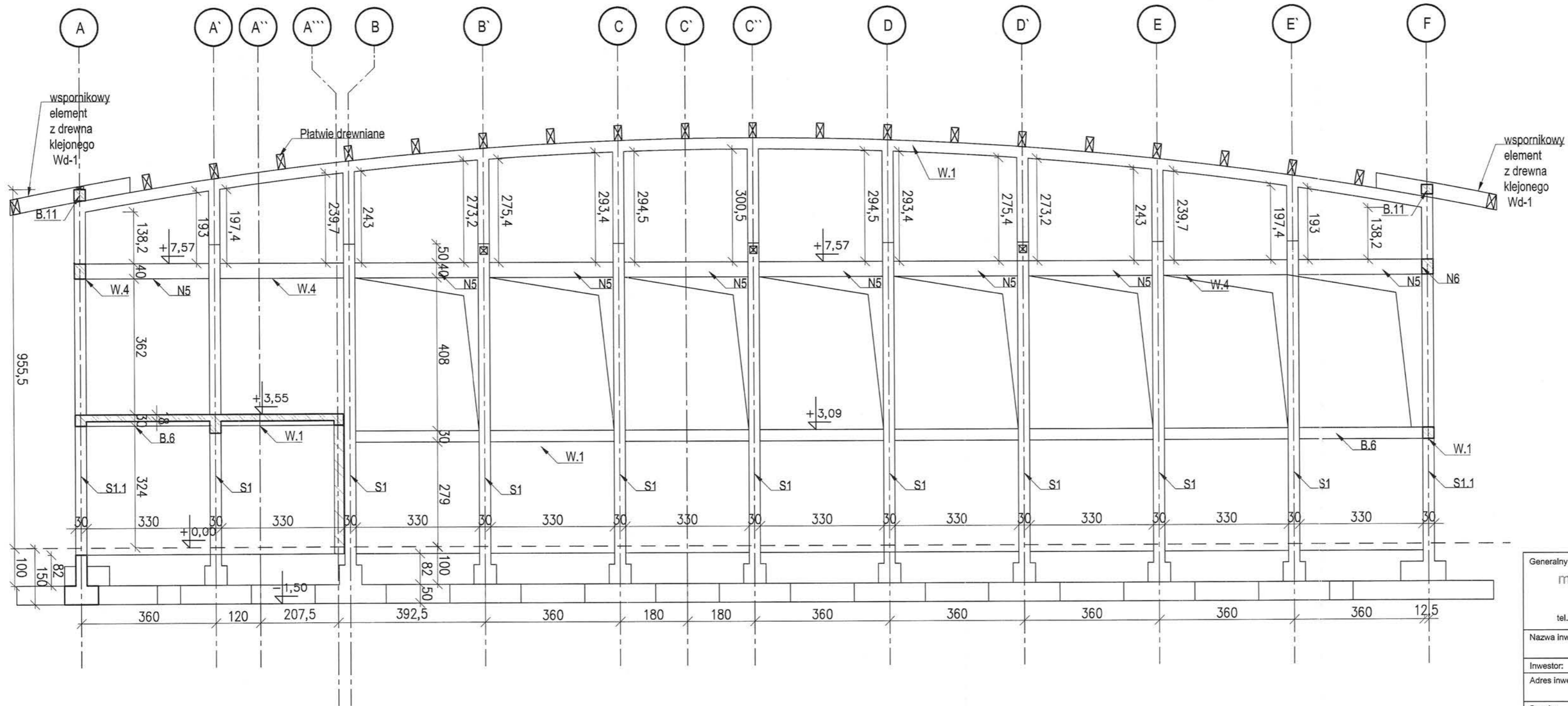


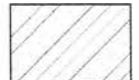

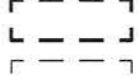

Uwagi:
 Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
 Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
 Przejścia i przebiegi weryfikować z projektami branżowymi,
 Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem.

Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500
 Drewno GL24 h – klasa odporności pożarowej RE15

Generálny projektant typowego:		Projektant adaptacji:	
mp projekt mirosław pacek modern structures design & consultancy ul. Bałtycka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpprojekt.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Investor:	KONIKAT STOWARZYSZENIE UL. SŁONECZNA 52000000 14		
Adres inwestycji:	SPRĘŻYNA UL. HATELIZYNSKIEGO 22 22-213 140 10 STĘPIE		
Biuro:	KONSTRUKCJE		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	mgr inż. MIROSLAW PACEK		Data adaptacji:
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. ANNA KARP		16.08.2021
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOSIŃSKI		Data projektu typowego:
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK		STYCZEŃ 2021
Nazwa rysunku:	RZUT KONSTRUKCJI DACHU WIDOK KRATOWNICY DREWNIANEJ		Skala: 1:100 Numer rysunku: K-05

KONSTRUKCJA ŚCIANY SZCZYTOWEJ W OSI 1



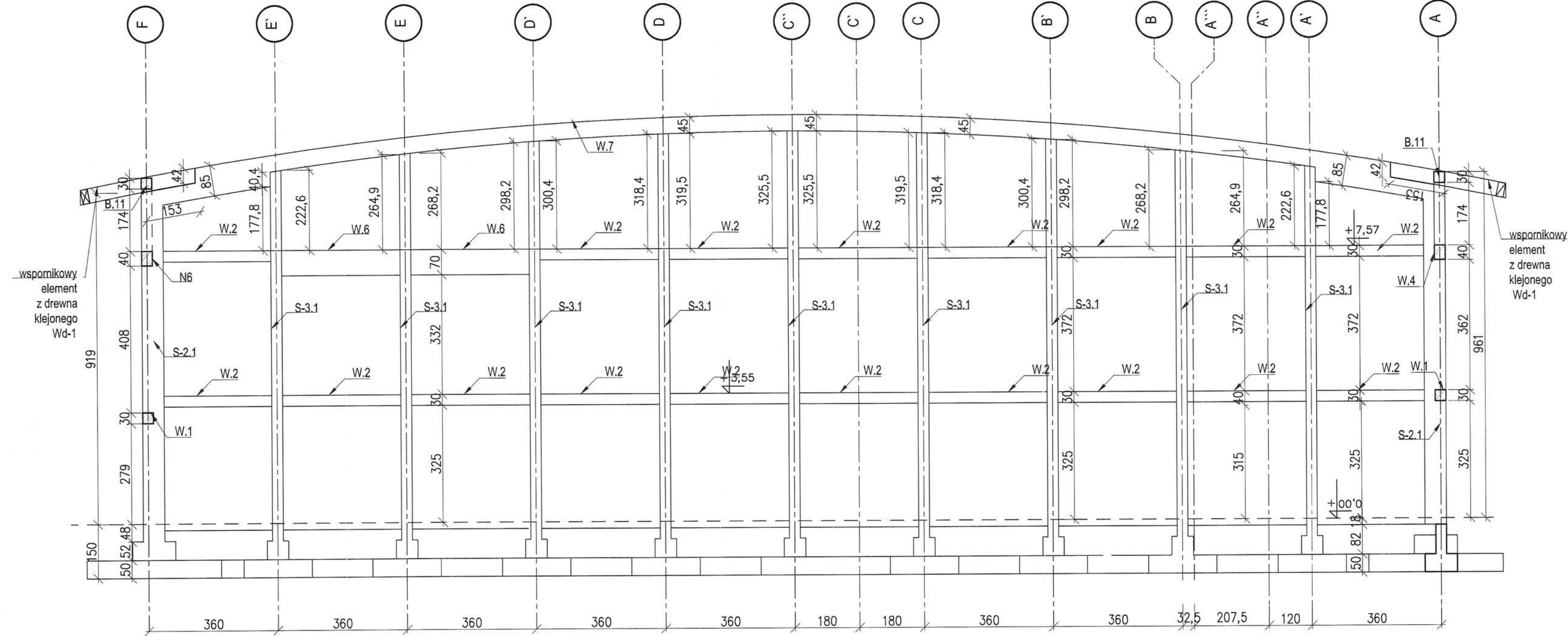
-  ŚCIANY NOŚNE MUROWANE
-  ELEMENTY ŻELBETOWE W PRZEKROJU
-  NADPROŻA NA RZUTACH
KRAWĘDZIE NIEWIDOCZNE
-  PRZEBICIA W ŚCIANACH

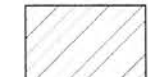

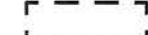

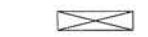
Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	<i>POCZTA SKUPSKI, ul. Szarych Szeregów 14</i>	
Adres inwestycji:	<i>ul. Melouzijska 90, st. 10</i>	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	<i>mgr inż. Robert Kocwa</i> spec. konstr.-budowlana UPR. nr AN/8349/158/70	Data adaptacji: <i>16.08.2021</i>
Sprawdzający adaptacji:	<i>mgr inż. Anna Karp</i> mgr inż. Anna Karp	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA NR UPR. 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP UPR. MAP/0212/POOK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK NR UPR. 36/98 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA ŚCIANY SZCZYTOWEJ W OSI 1	Skala: 1:100 Numer rysunku: K-06

Uwagi:
Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
Przejścia i przebicia weryfikować z projektami branżowymi,
Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem.

Materiały:
Chudy beton C8/10
Beton C25/30
Stal zbrojeniowa BSt500

KONSTRUKCJA ŚCIANY W OSI 8



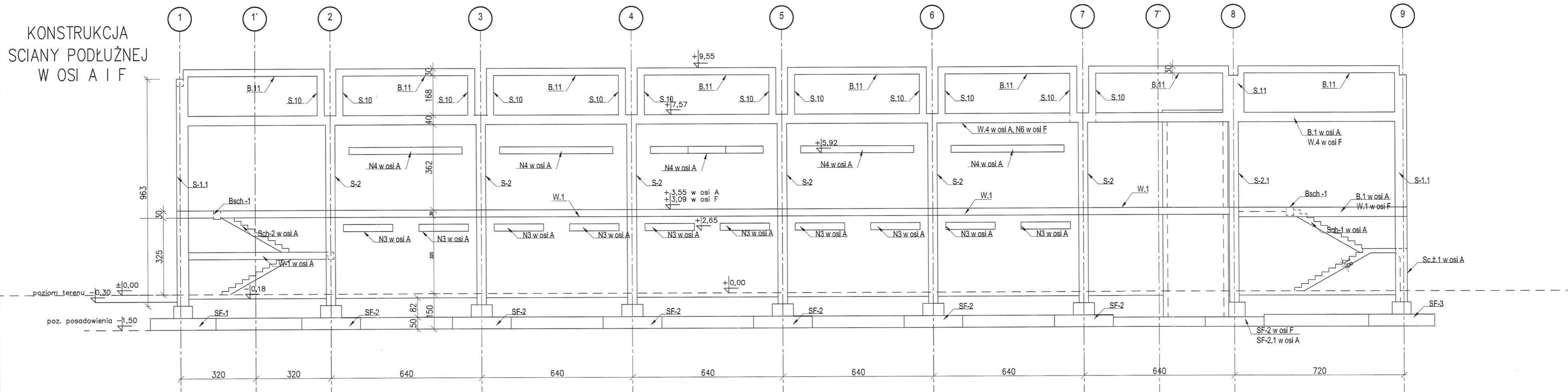
-  ŚCIANY NOŚNE MUROWANE
-  ELEMENTY ŻELBETOWE W PRZEKROJU
-  NADPROŻA NA RZUTACH
-  KRAWĘDZIE NIEMIDOCZNE
-  PRZEBICIA W ŚCIANACH

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	<i>Polonia Stropki, ul. Jana Pawła 14</i>	
Adres inwestycji:	<i>skrytka, ul. Niepodległości 9 02-223, obw. 10 Stropki</i>	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	<i>mgr inż. EUGENIUSZ LONIA</i> specjalista konstrukcyjno-budowlany	Data adaptacji: <i>16.08.2021</i>
Sprawdzający adaptacji:	<i>mgr inż. KORNELIUSZ LEMANOWSKI</i> projektant	
Autor projektu typowego:	<i>mgr inż. ROBERT KOĆWA</i> NR UPR. 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej <i>mgr inż. ANNA KARP</i> UPR. MAP/0212/POPK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	<i>mgr inż. MIROSLAW PACEK</i> NR UPR. 36/98 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA ŚCIANY W OSI 8	Skala: 1:100 Numer rysunku: K-07

Uwagi:
Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
Przejścia i przebicia weryfikować z projektami branżowymi,
Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem.

Materiały:
Chudy beton C8/10
Beton C25/30
Stal zbrojeniowa BSt500

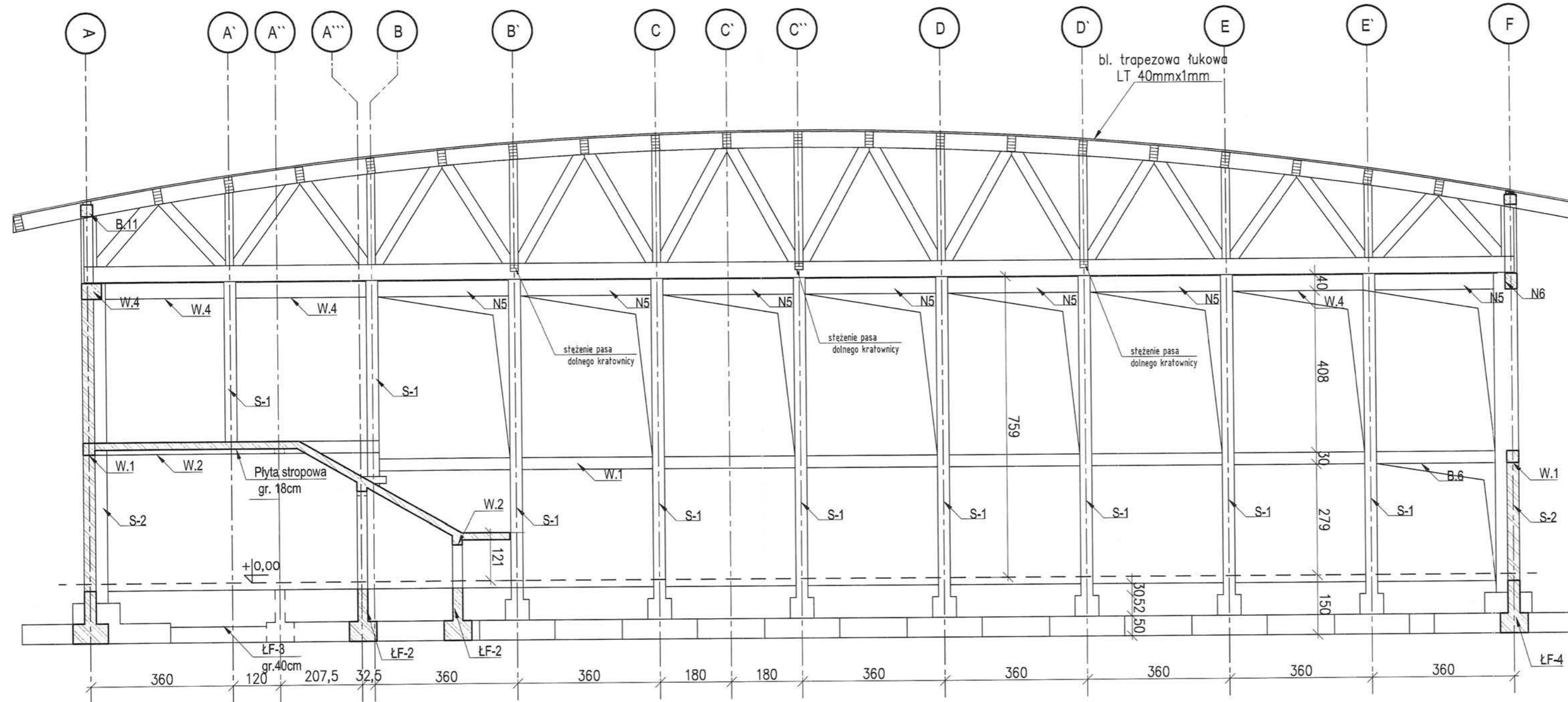
KONSTRUKCJA
SCIANY PODŁUŻNEJ
W OSI A I F



Uwagi:
 Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
 Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
 Przejścia i przebicia weryfikować z projektami branżowymi,
 Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem.
 W osi F nie występują klatki schodowe Sch-1 i Sch-2,
 występuje między osiami 8-9 klatka Sch-3 wg. rys K-14

Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	FOBIAT SKUPSKI, ul. Szarych Szeregów 14	
Adres inwestycji:	SKUPSKA 101 - FIARCUZANSKIEGO 02-223, okt. 10 ZUPSE	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Konstanty Jemioński upr. nr 1112/2017	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	projektant i weryfikator upr. nr 1112/2017	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOĆWA, NR UPR. 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP, UPR. MAP/0212/POOK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK, NR UPR. 36/98 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
Nazwa rysunku:	KONSTRUKCJA ŚCIANY PODŁUŻNEJ W OSI A I F	
	Skala:	1:100
	Numer rysunku:	K-09



- ŚCIANY NOŚNE MUROWANE
- ELEMENTY ŻELBETOWE W PRZEKROJU
- NADPROŻA NA RZUTACH
- KRAWĘDZIE NIEWIDOCZNE
- PRZEBICIA W ŚCIANACH

Uwagi:
 Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
 Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
 Przejścia i przebicia weryfikować z projektami branżowymi,
 Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem.

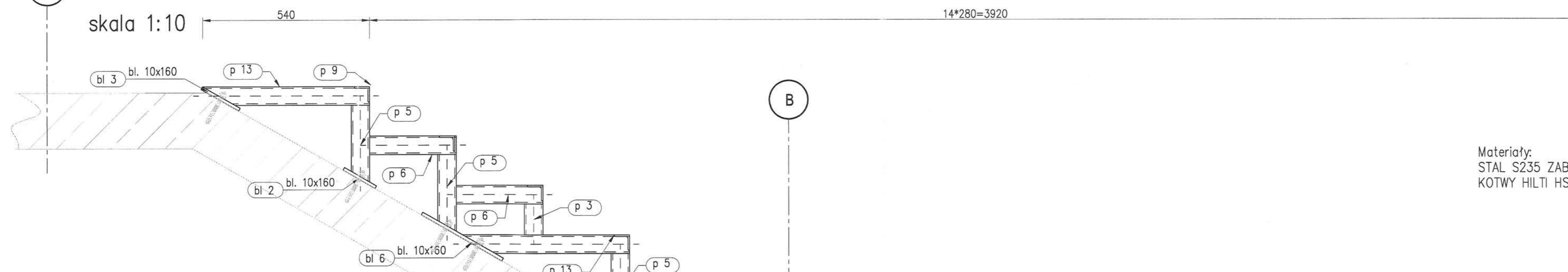
Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	<i>POLIPIA SEWPSKI, ul. Świdych straconych 17</i>	
Adres inwestycji:	<i>SEWPSKI, ul. KRAJOWYNSKIEGO 47-22/3, 00-10 SEWPSKI</i>	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	 m. inż. Mirosław Pacek spec. konstr.-budowlana ul. nr. ANIEŚCZYŃSKA 10 m. inż. Konstanty Tematowski	Data adaptacji: <i>16.09.2021</i>
Sprawdzający adaptacji:	 m. inż. Robert Kocwa spec. konstr.-budowlana ul. nr. ANIEŚCZYŃSKA 10	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA, NR UPR. 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP, UPR. MAP/0212/POOK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSŁAW PACEK, NR UPR. 36/98 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej 	
Nazwa rysunku:	PRZKRÓJ A-A	Skala: 1:100 Numer rysunku: K-10

KONSTRUKCJA POD STOPNIE WIDOWNI

skala 1:10

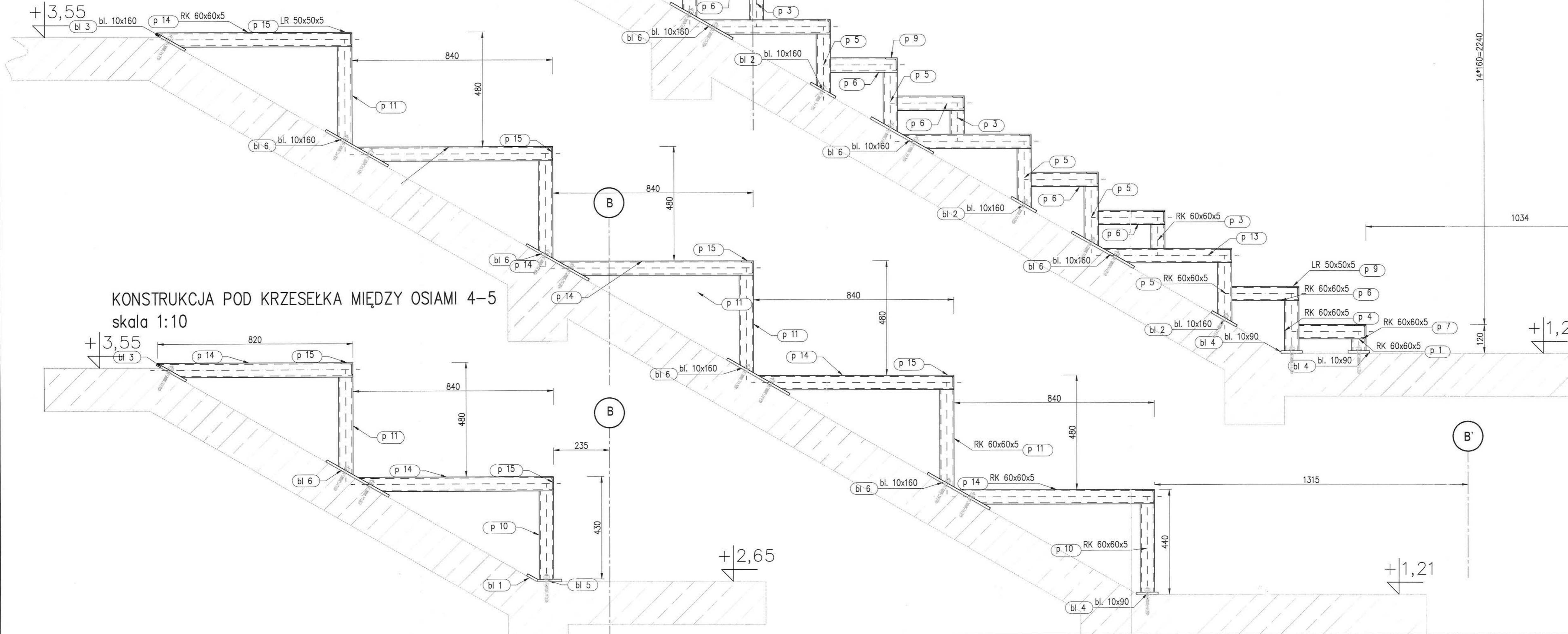
+3,55



Materiały:
STAL S235 ZABEZPIECZONA DO R30
KOTWY HILTI HST M12

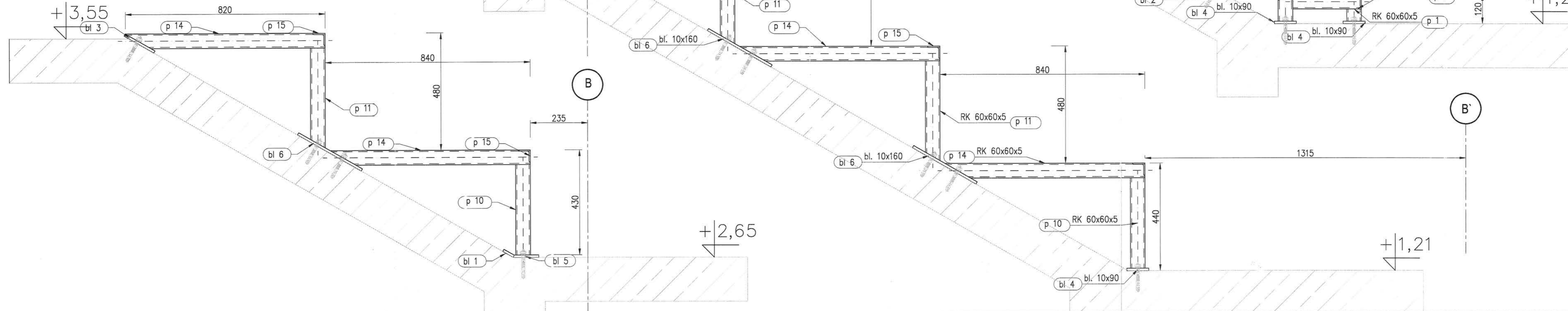
KONSTRUKCJA POD KRZESEŁKA WIDOWNI W OSIACH 2-4 I 5-7
skala 1:10

+3,55



KONSTRUKCJA POD KRZESEŁKA MIĘDZY OSIAMI 4-5
skala 1:10

+3,55



LISTA MONTAŻOWA ELEMENTÓW					
pozycja	Przekrój	Liczba	Długość (mm)	Masa Jednostkowa Elementu (kg/m)	Całkowita (kg)
POD STOPNIE WIDOWNI Liczba=16 Masa Elementu=102,61(kg)					
bl 2	bl. 10x160	6	120,00	1,51	9,05
bl 3	bl. 10x160	1	140,00	1,76	1,76
bl 4	bl. 10x90	2	160,00	1,13	2,26
bl 6	bl. 10x160	5	300,00	3,77	18,85
p 1	RK 60x60x5	1	50,00	8,420	0,42
p 3	RK 60x60x5	4	100,00	8,420	0,84
p 4	RK 60x60x5	1	210,00	8,420	1,77
p 5	RK 60x60x5	9	248,29	8,420	2,09
p 6	RK 60x60x5	9	280,00	8,420	2,36
p 7	RK 60x60x5	1	281,11	8,420	2,37
p 13	RK 60x60x5	5	538,84	8,420	4,55
					102,61
POD KRZESEŁKA WIDOWNI W OSIACH 2-4 I 5-7 Liczba=56 Masa Elementu=69,36(kg)					
bl 3	bl. 10x160	1	140,00	1,76	1,76
bl 4	bl. 10x90	1	160,00	1,13	1,13
bl 6	bl. 10x160	4	300,00	3,77	15,08
p 10	RK 60x60x5	1	370,00	8,420	3,12
p 11	RK 60x60x5	4	408,48	8,420	3,44
p 14	RK 60x60x5	5	819,84	8,420	6,90
					69,36
POD KRZESEŁKA MIĘDZY OSIAMI 4 I 5 Liczba=13 Masa Elementu=27,93(kg)					
bl 1	bl. 10x160	1	50,14	0,61	0,61
bl 3	bl. 10x160	1	140,00	1,76	1,76
bl 5	bl. 10x115	1	160,00	1,43	1,43
bl 6	bl. 10x160	1	300,00	3,77	3,77
p 10	RK 60x60x5	1	370,00	8,420	3,12
p 11	RK 60x60x5	1	408,48	8,420	3,44
p 14	RK 60x60x5	2	819,84	8,420	6,90
					27,93
Masa łączna elementów (kg)					5888,72
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)					117,77
Masa całkowita (kg)					6006,50

ZESTAWIENIE PROFILI DLA KĄTOWNIKÓW			
Przekrój	Długość (mm)	Masa Jednostkowa (kg/m)	Całkowita (kg)
LR 50x50x5	190	3,770	716

Materiały:
STAL S235 ZABEZPIECZONA DO R30
KOTWY HILTI HST M12

RAMY UKŁADAĆ CO OKOŁO 50CM.
ŁĄCZYĆ KĄTOWNIKAMI 50X5,
ZADEKLOWAĆ RURY.

Generalny projektant projektu typowego: **mp project mirosław pacek**
moderri structure design & consultancy
ul. Bałucha 134, 30-149 Kraków
tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl

Projektant adaptacji:

Nazwa inwestycji: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x63**

Inwestor: **Miasto Słupsk ul. Sławkich Sobolew 14**

Adres inwestycji: **Słupsk ul. Radziwiłłowska 42-22/3, obr. 10, Słupsk**

Branża: **KONSTRUKCJE**

Faza: **PROJEKT TECHNICZNY**

Projektant adaptacji: **mgr inż. Mirosław Pacek**

Sprawdzający adaptacji: **mgr inż. Anna Karp**

Autor projektu typowego: **mgr inż. Robert Kocwa**

Weryfikator projektu typowego: **mgr inż. Mirosław Pacek**

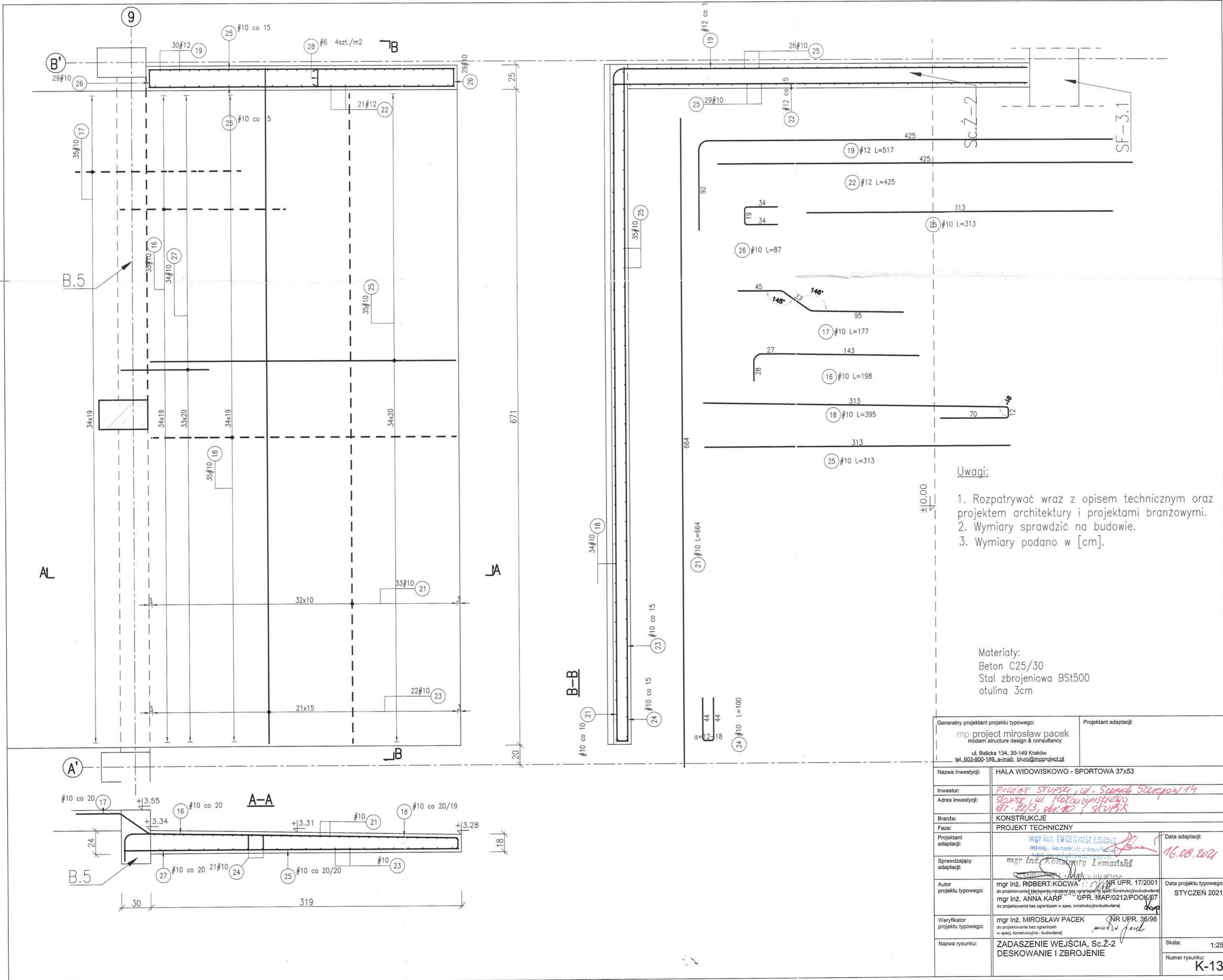
Nazwa rysunku: **KONSTRUKCJA STALOWA WIDOWNI**

Data adaptacji: **16.08.2021**

Data projektu typowego: **STYCZEN 2021**

Skala: **1:10**

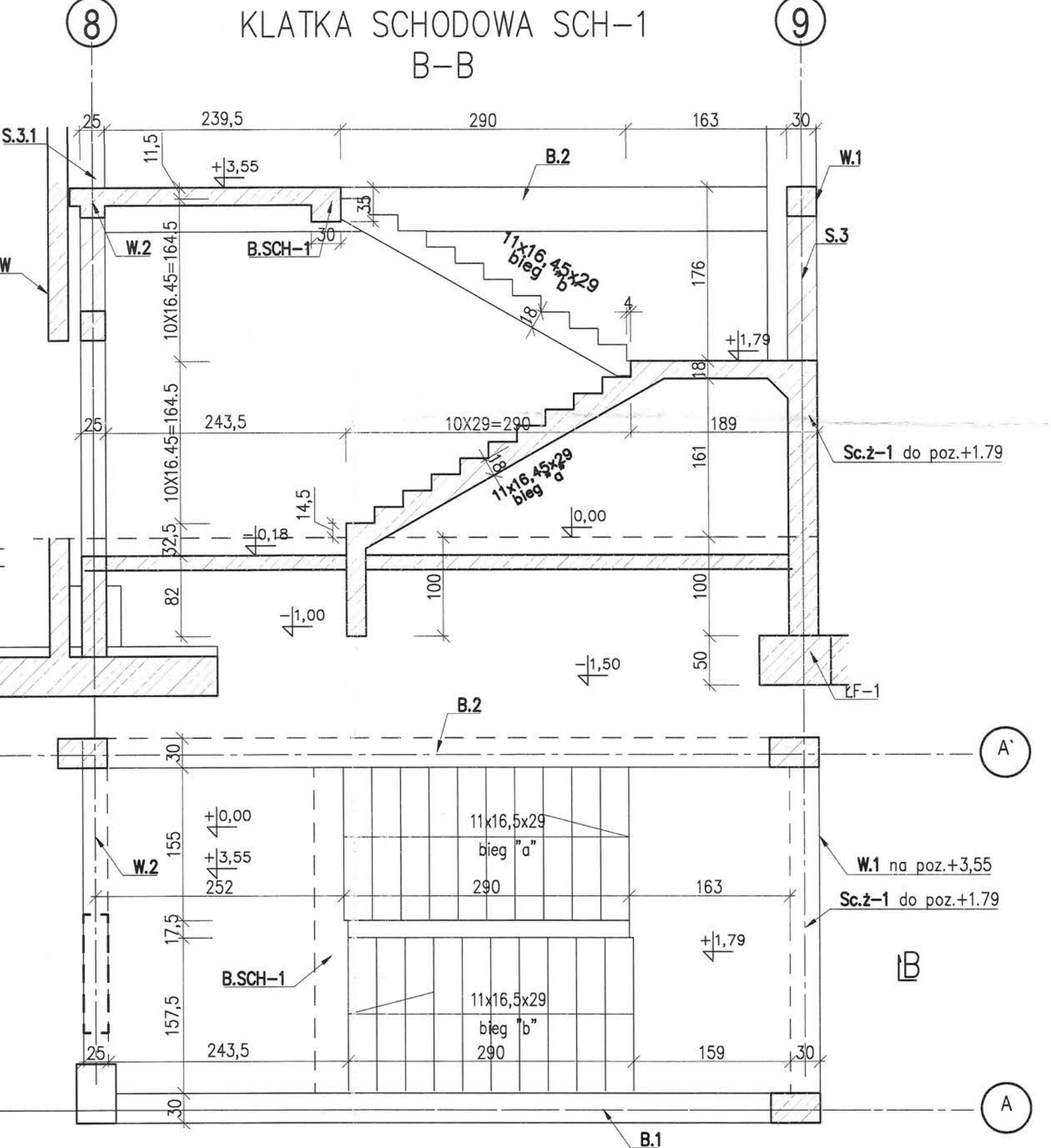
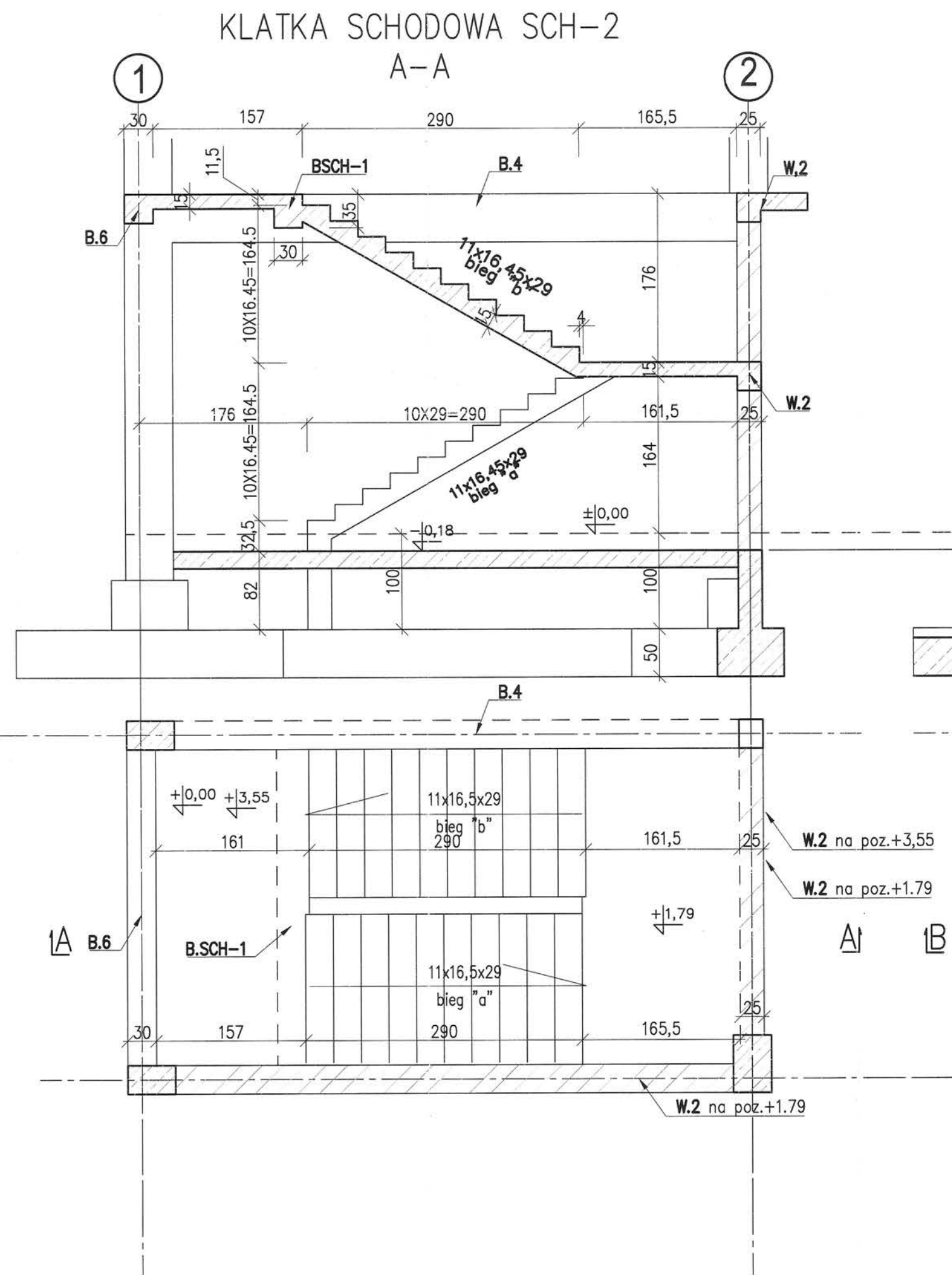
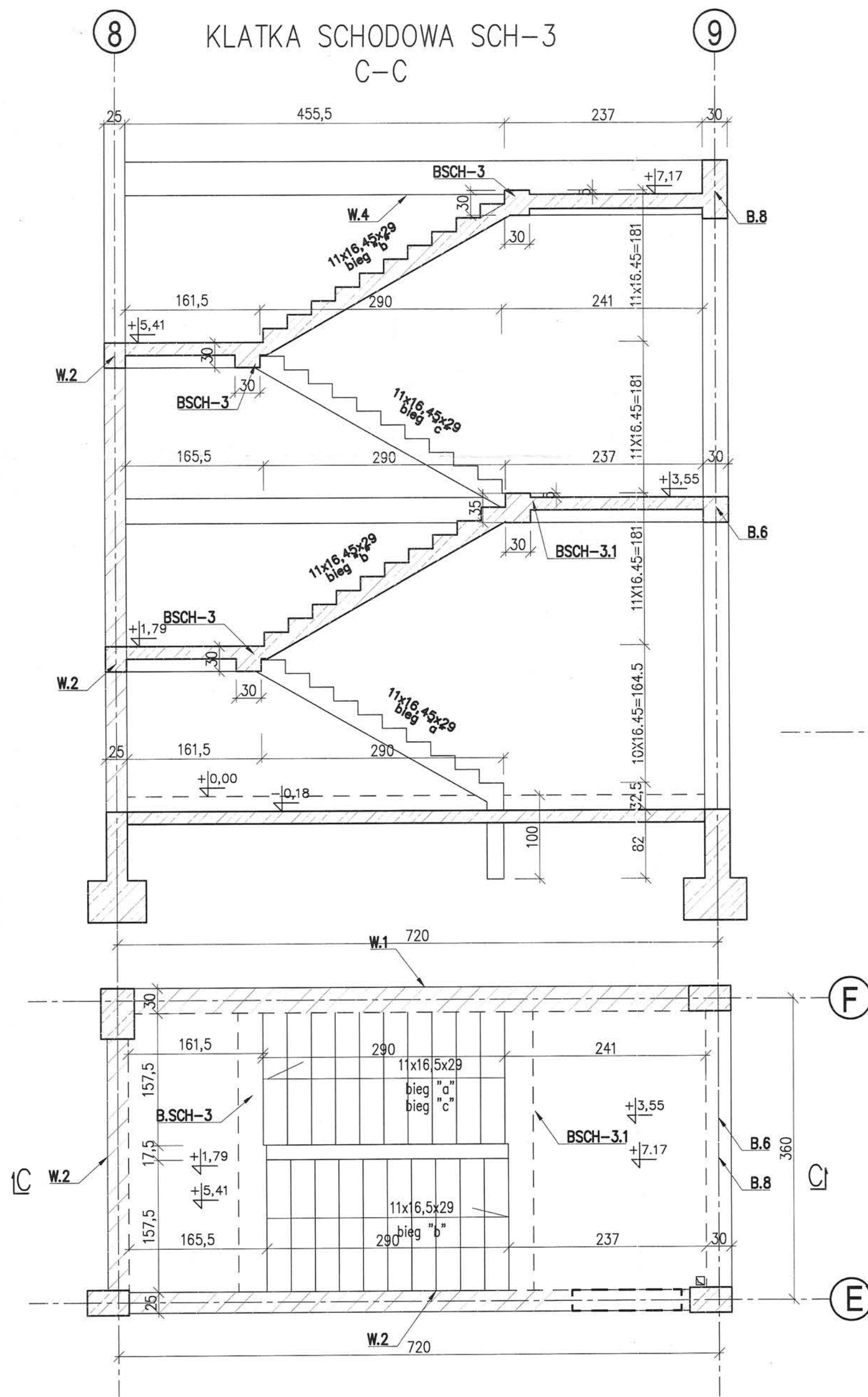
Numer rysunku: **K-11**



- Uwagi:**
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym oraz projektem architektury i projektami branżowymi.
 2. Wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Wymiary podano w [cm].

Materiały:
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500
 otulina 3cm

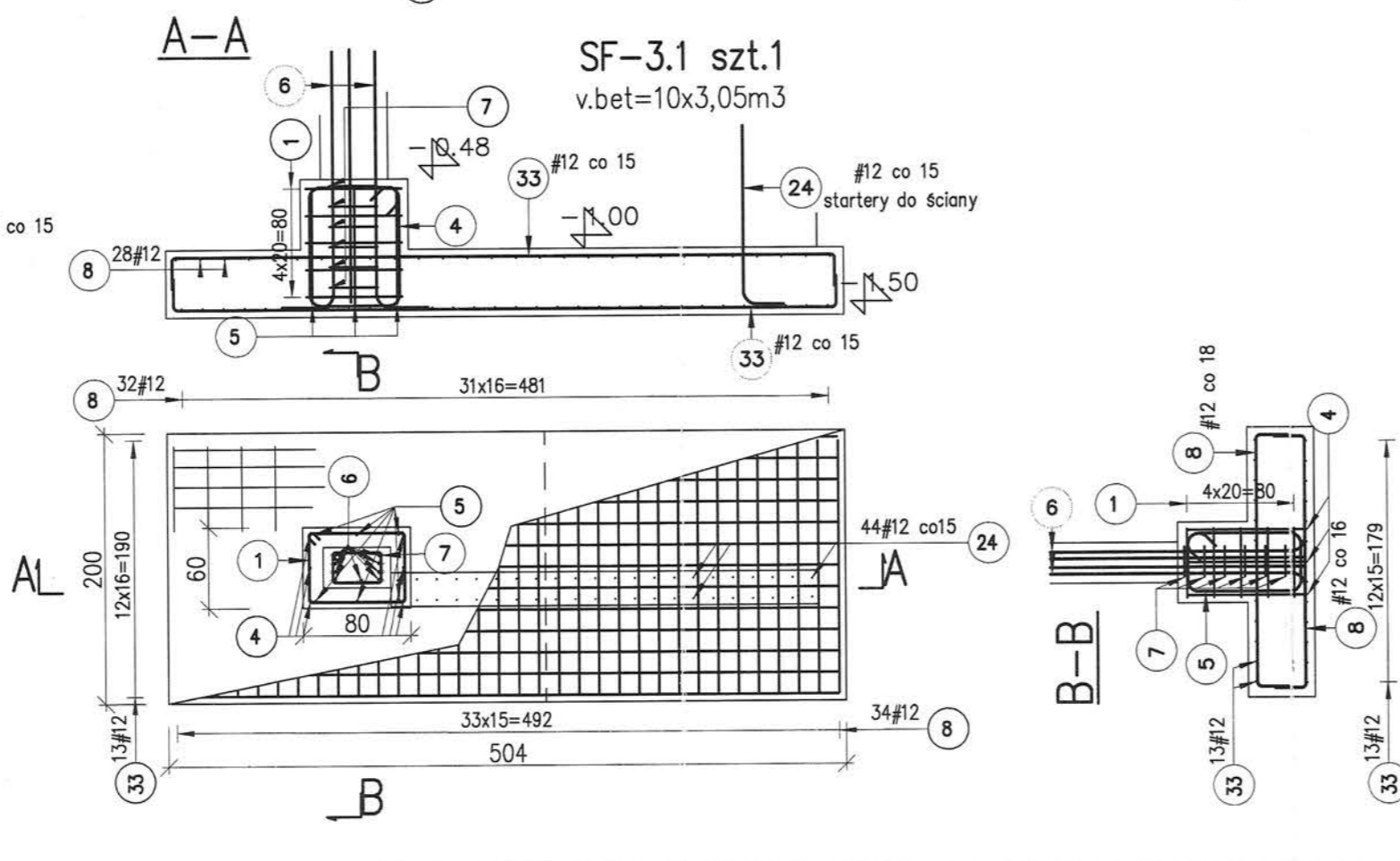
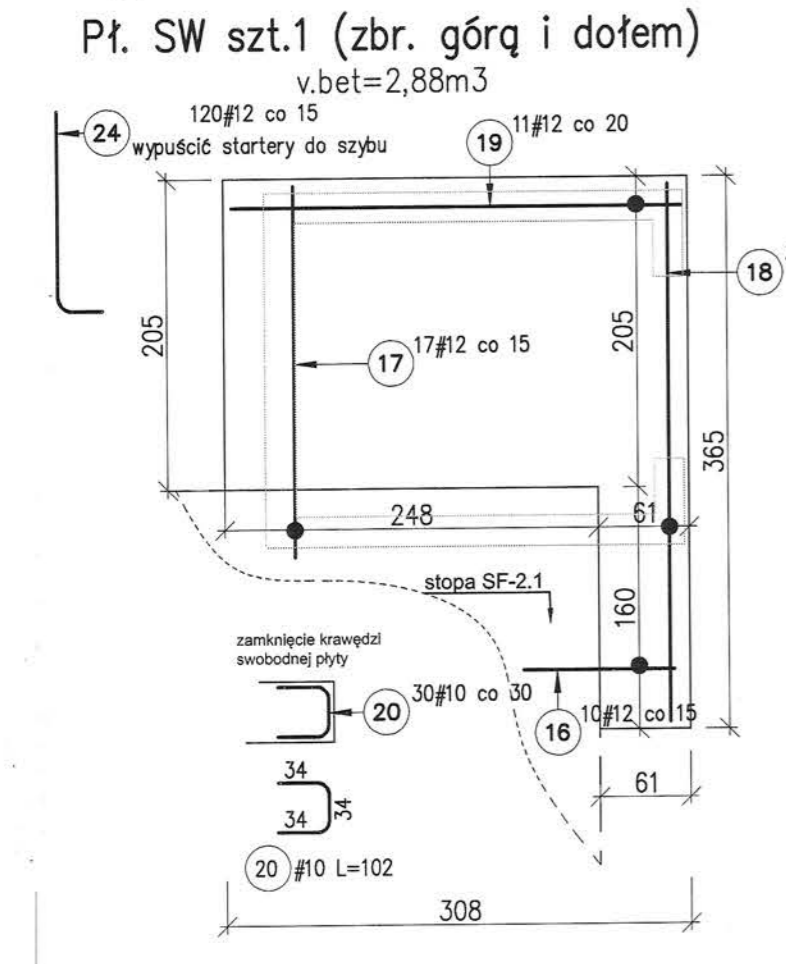
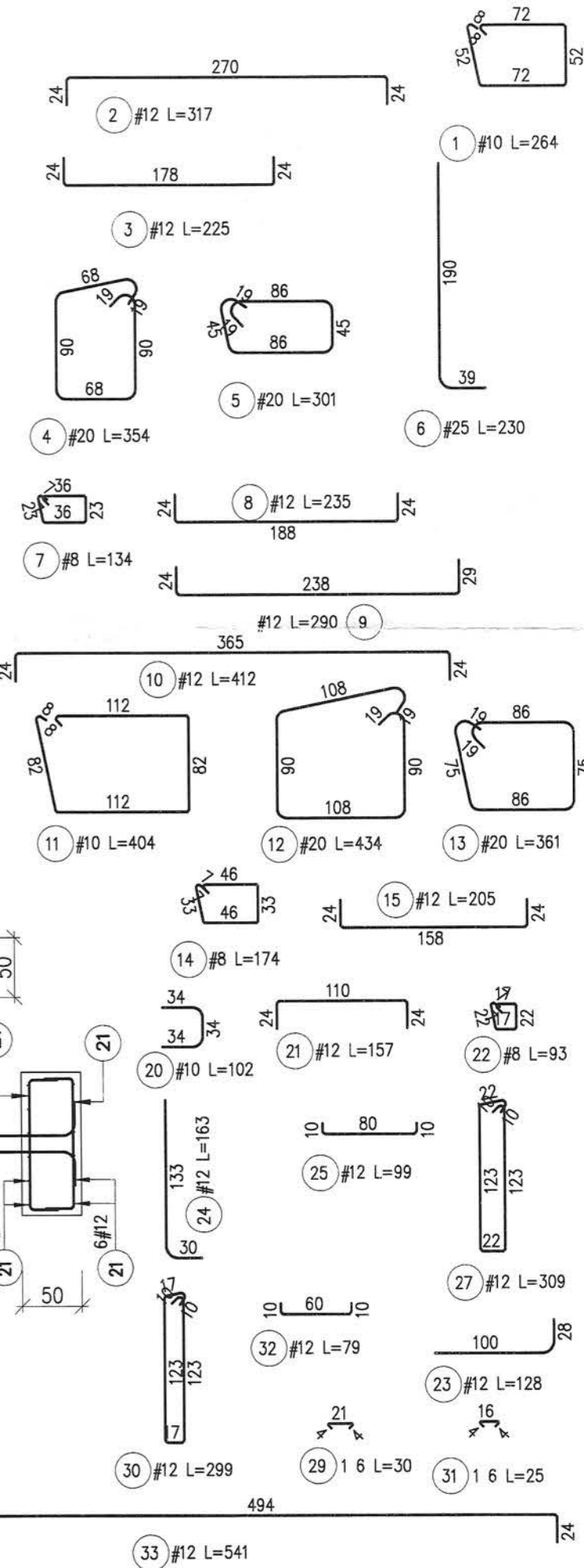
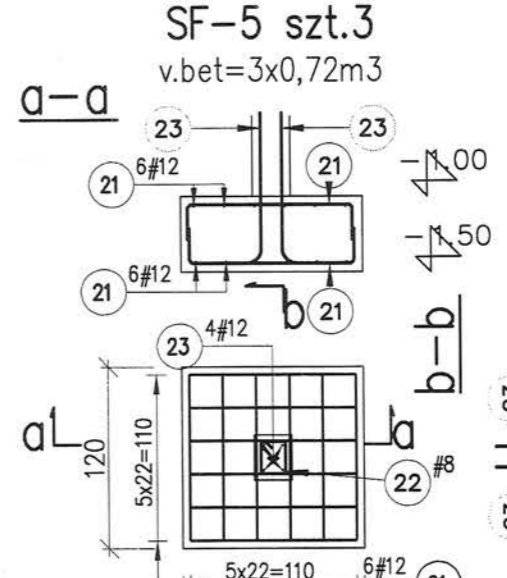
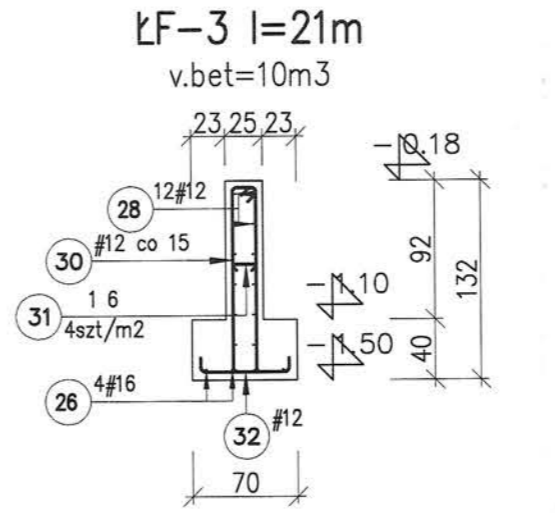
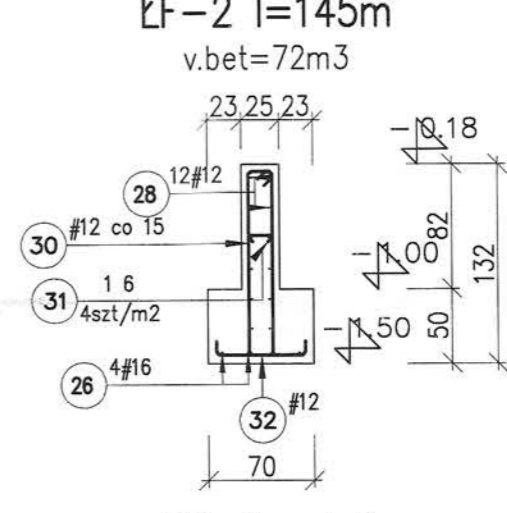
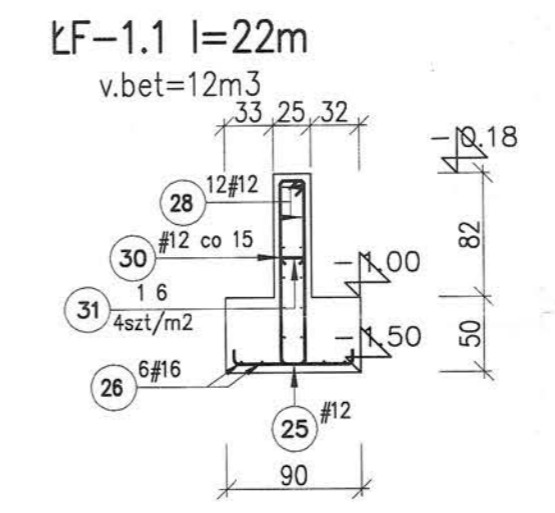
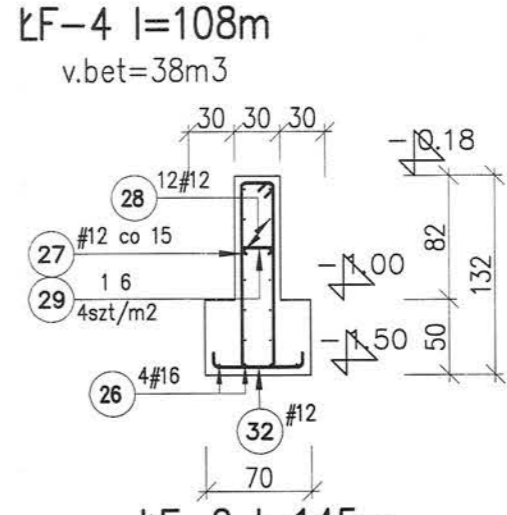
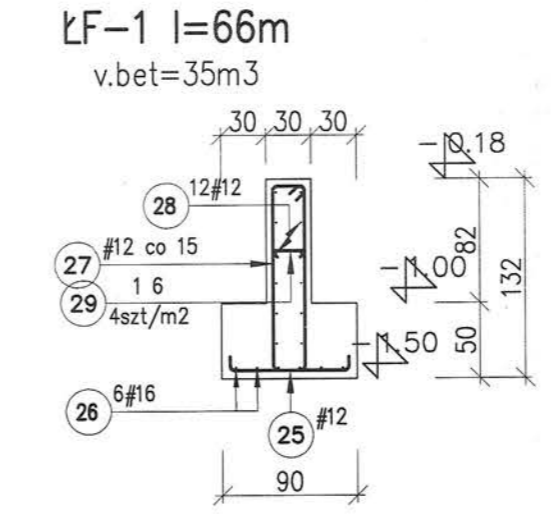
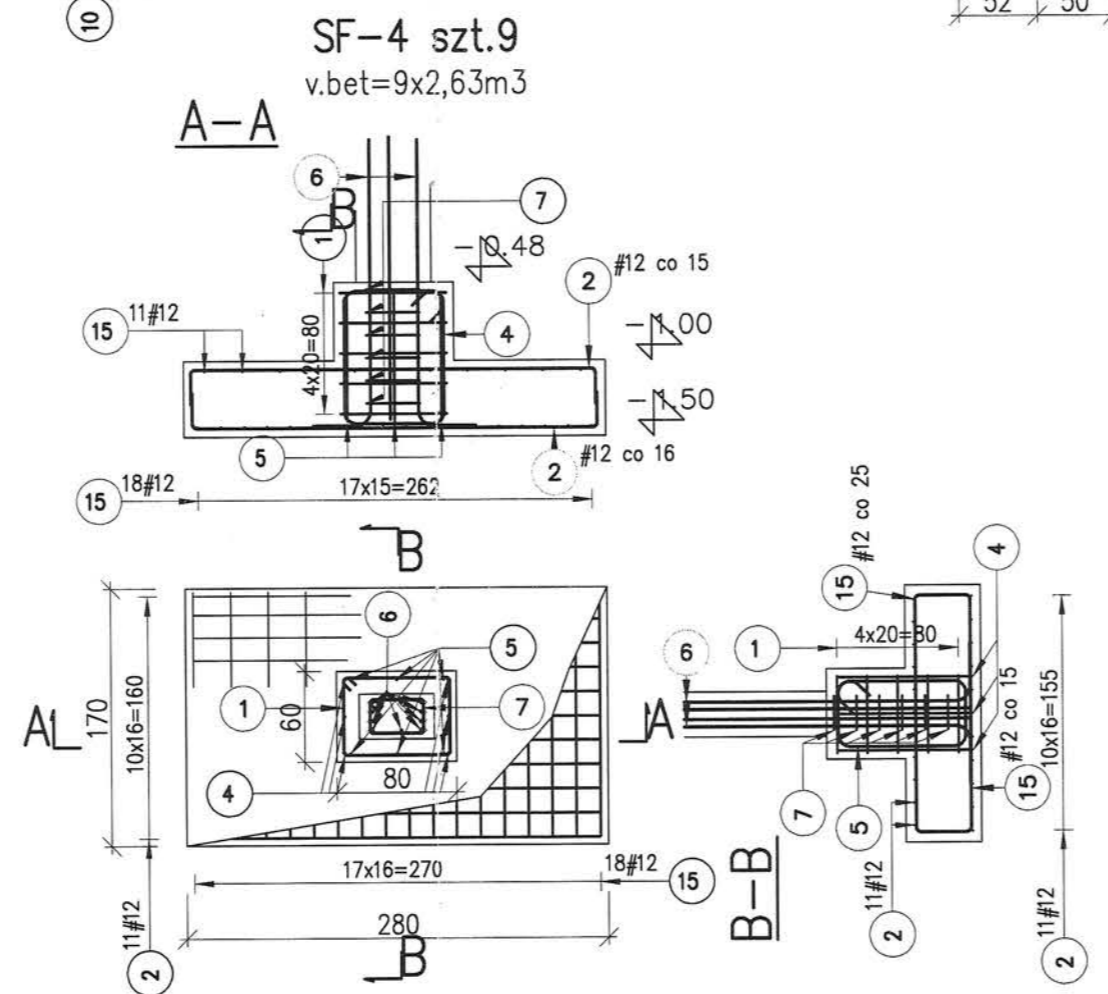
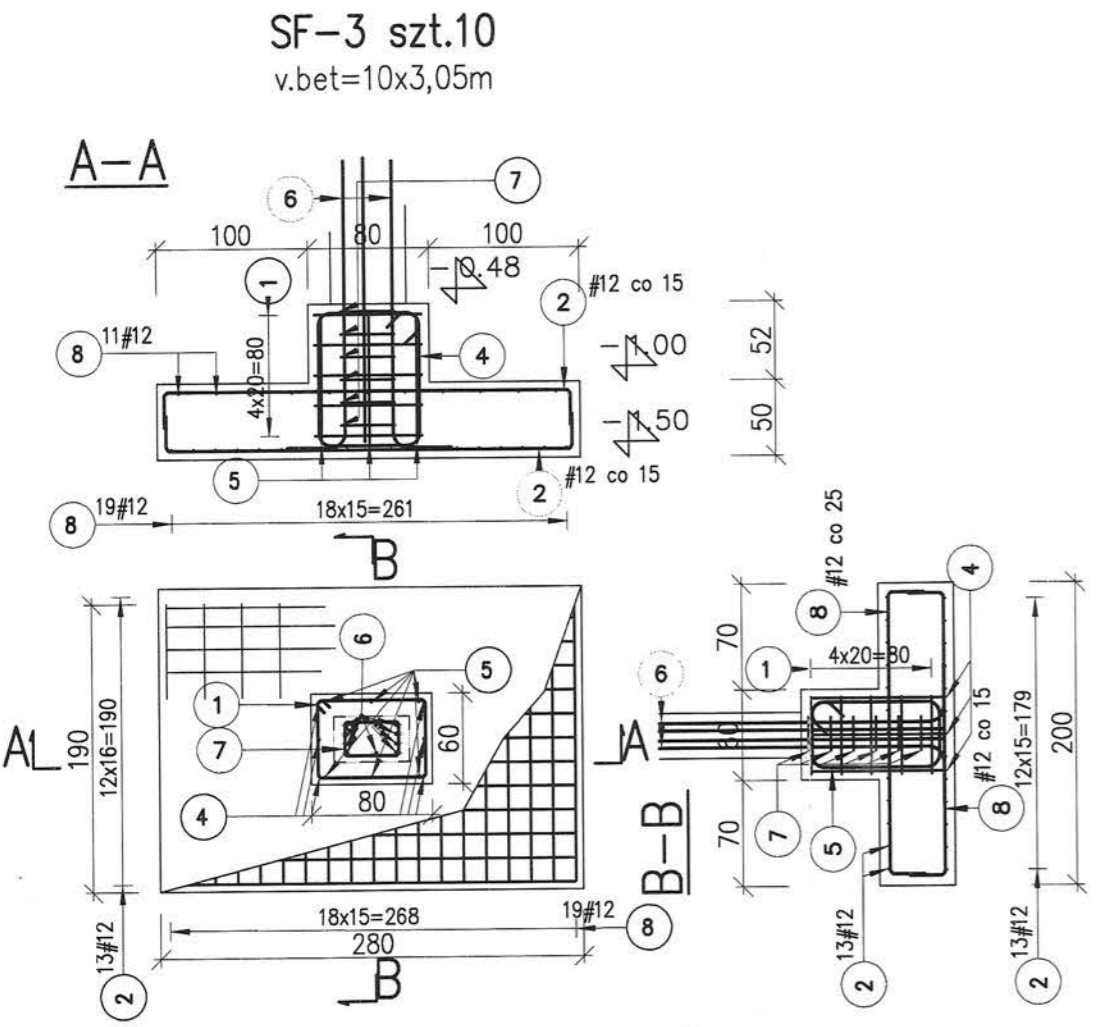
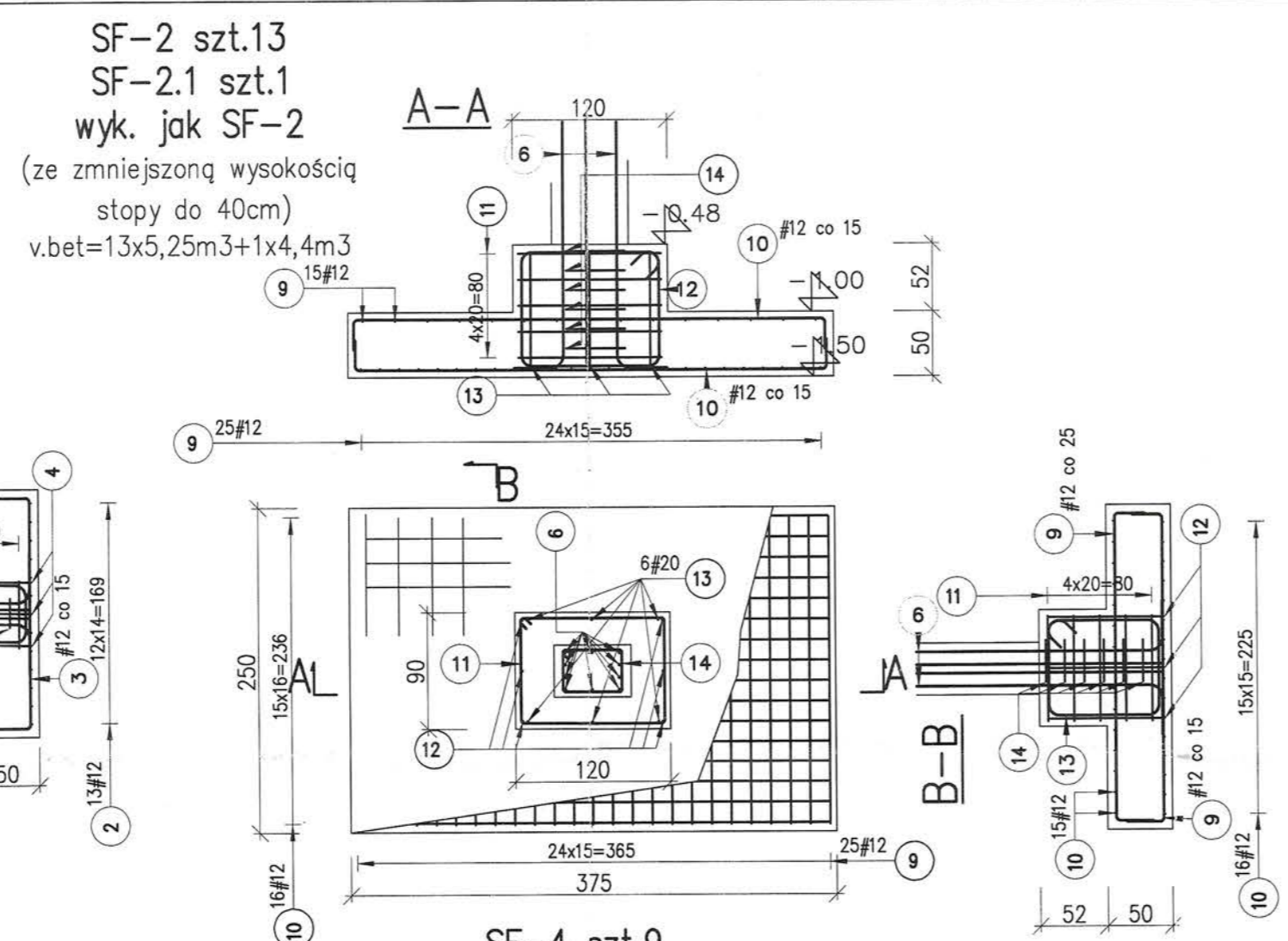
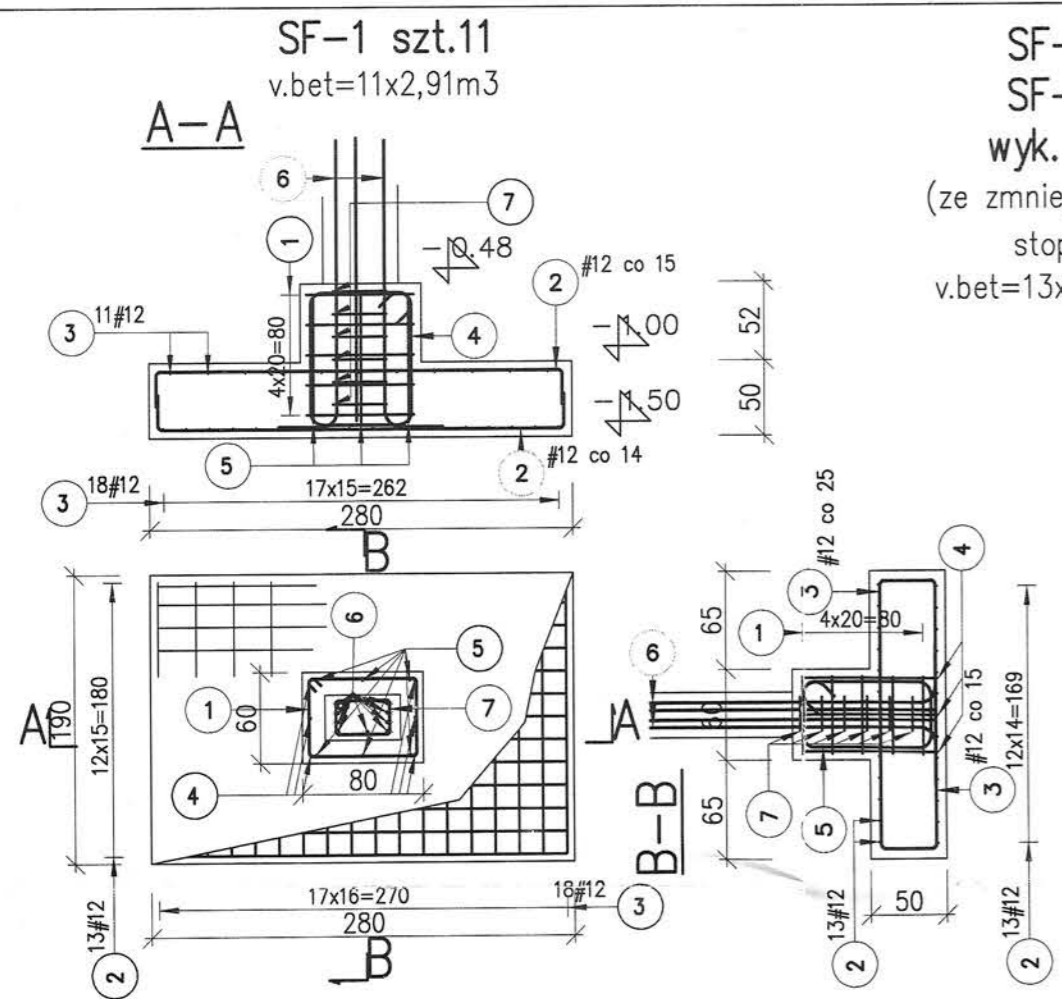
Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-199, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	PODZIEMIE STUPEK, ul. Szwajck Szerepow 14	
Adres inwestycji:	STUPEK, ul. Hotelewska 67-22/3, obr. AD, STUPEK	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. EWGENIUSZ ŁOŃSKI specj. konstr.-budowlana	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Konsantyn Lemański	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA, NR UPR. 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. Konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP, UPR. MAP/0212/POOK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSŁAW PACEK, NR UPR. 36/98 do projektowania bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno - budowlanej	
Nazwa rysunku:	ZADASZENIE WEJŚCIA, Sc.Z-2 DESKOWANIE I ZBROJENIE	Skala: 1:25 Numer rysunku: K-13



Uwagi:
 Rozpatrywać łącznie z opisem technicznymi projektami branżowymi.
 Wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami i przepisami.
 Przejścia i przebicia weryfikować z projektami branżowymi,
 Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem.

Materiały:
 Chudy beton C8/10
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BS500

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Investor:	MIASTO SĘPÓLKI, UL. SZLACHY SCARBOGÓW 14	
Adres inwestycji:	SĘPÓLKA UL. KARŁOWICKIEGO DR. 22/3, CAT. 10	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. MIROSLAW PACEK specj. konstr.-budowlana ul. nr 14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Konstanty Lemański	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOOWA mgr inż. ANNA KARP do projektowania i wykonania robót budowlanych w spec. konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP UPR. MAP/0212/POK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
Nazwa rysunku:	KLATKA SCHODOWA SCH-1, SCH-2, SCH-3 DESKOWANIE	Skala: 1:100 Numer rysunku: K-14

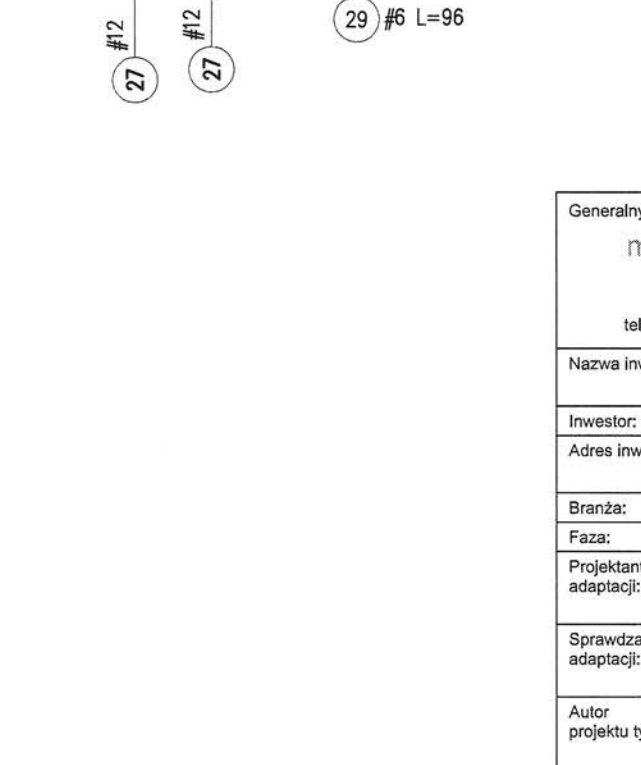
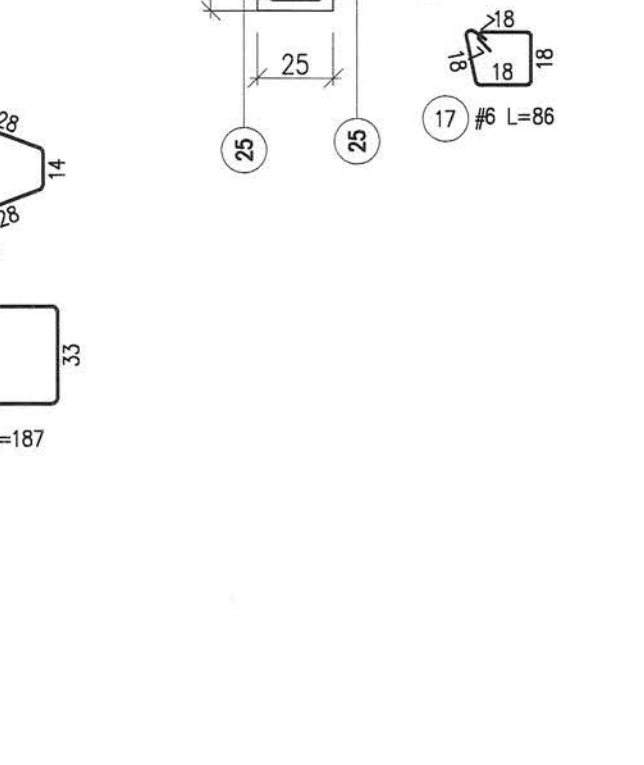
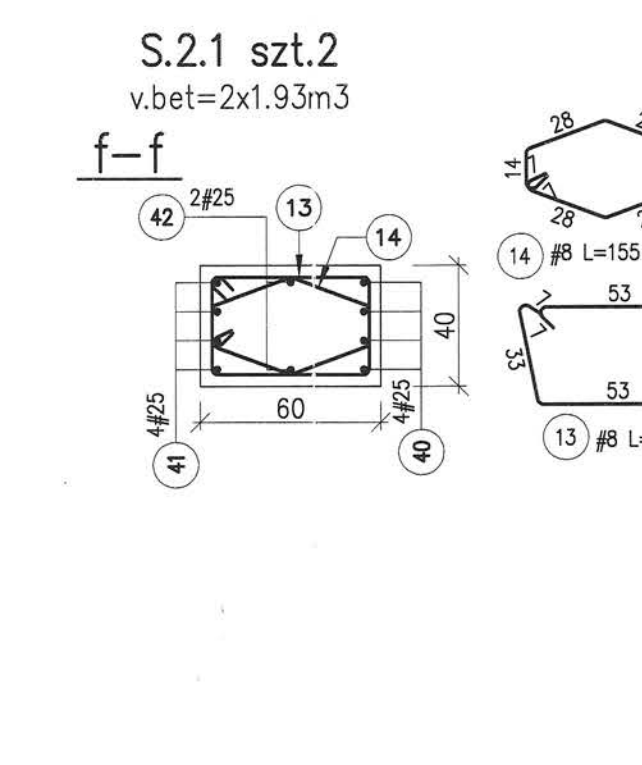
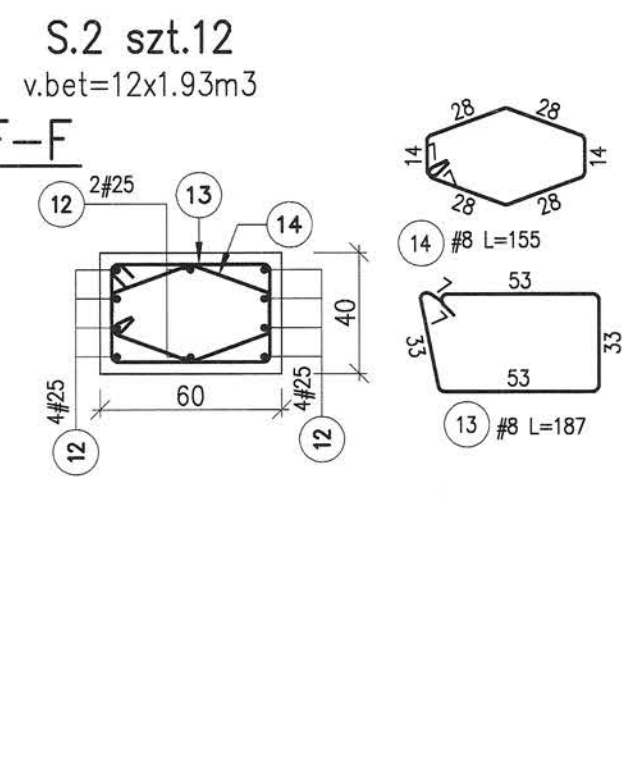
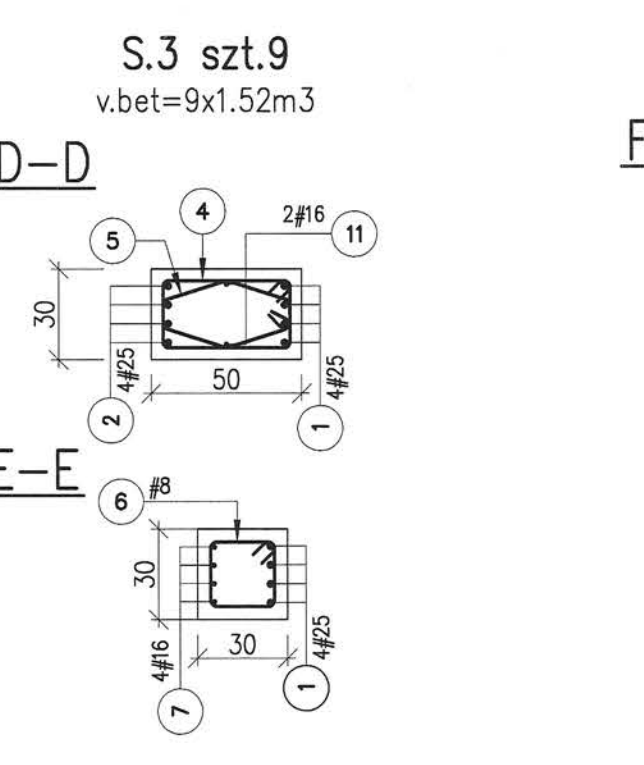
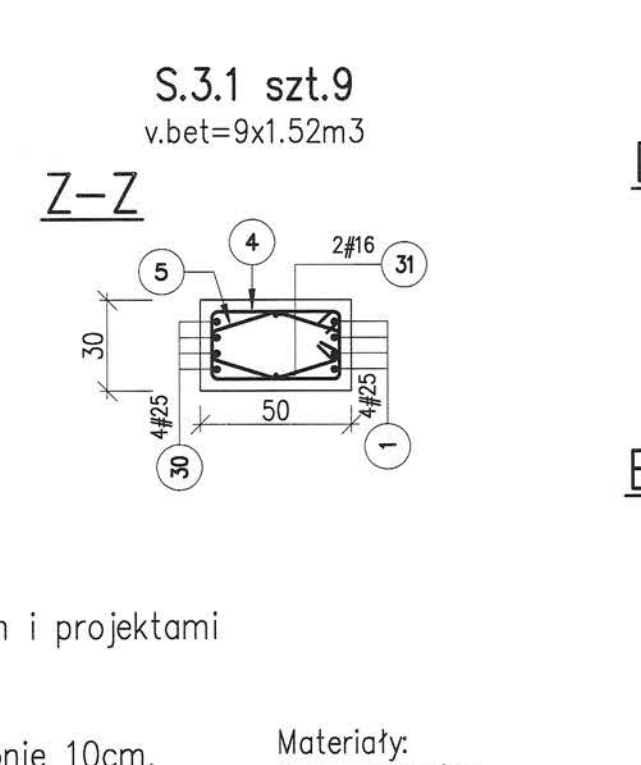
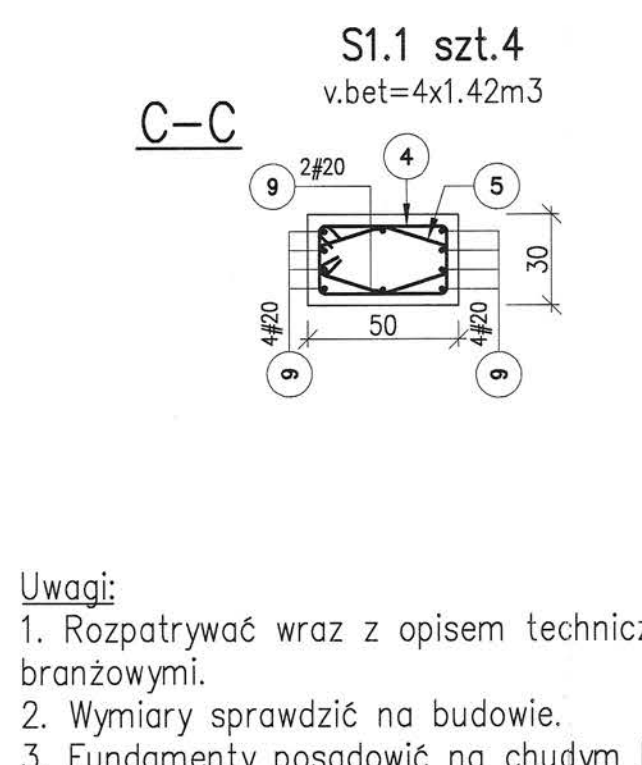
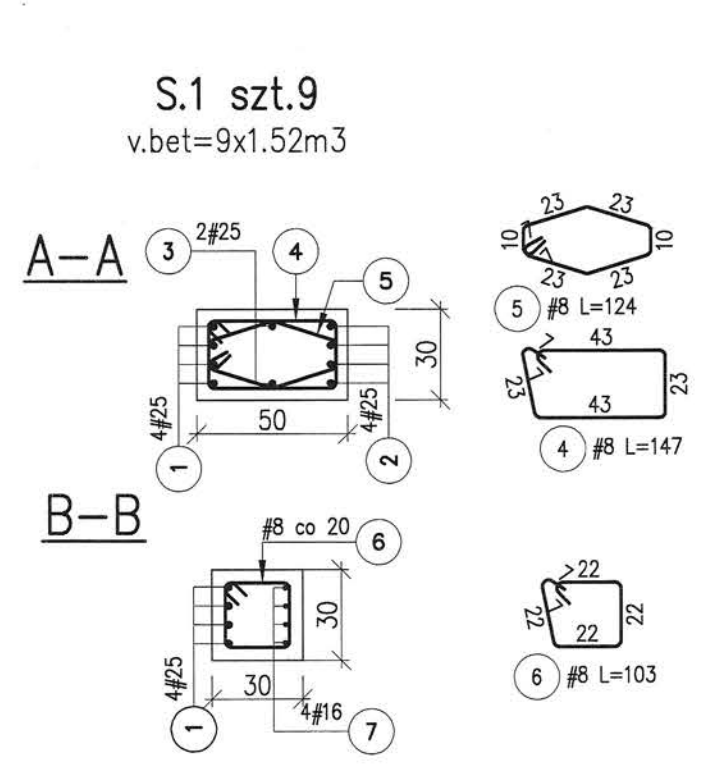
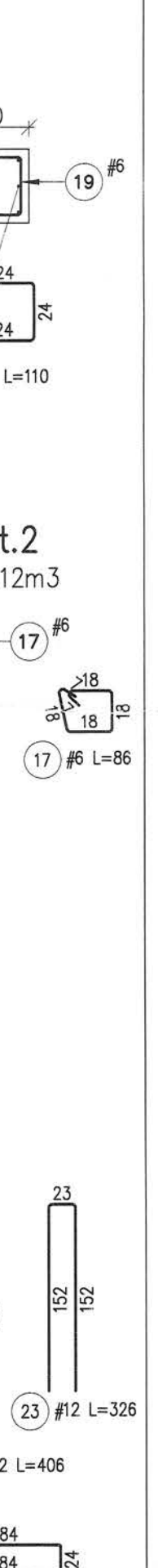
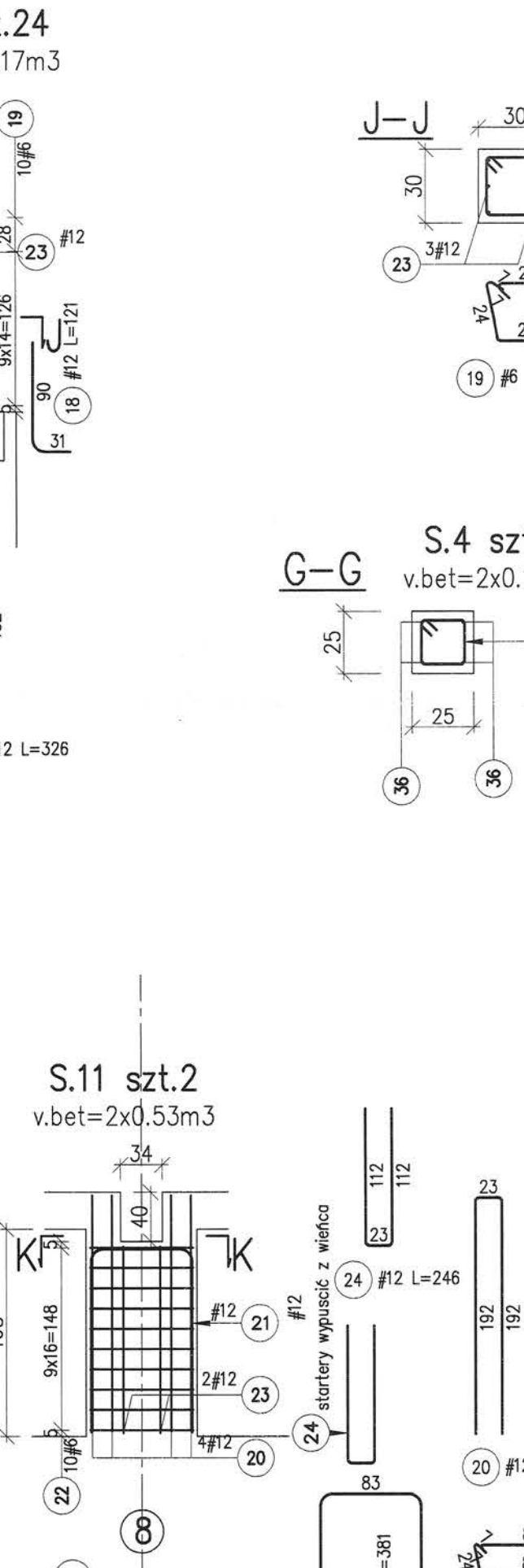
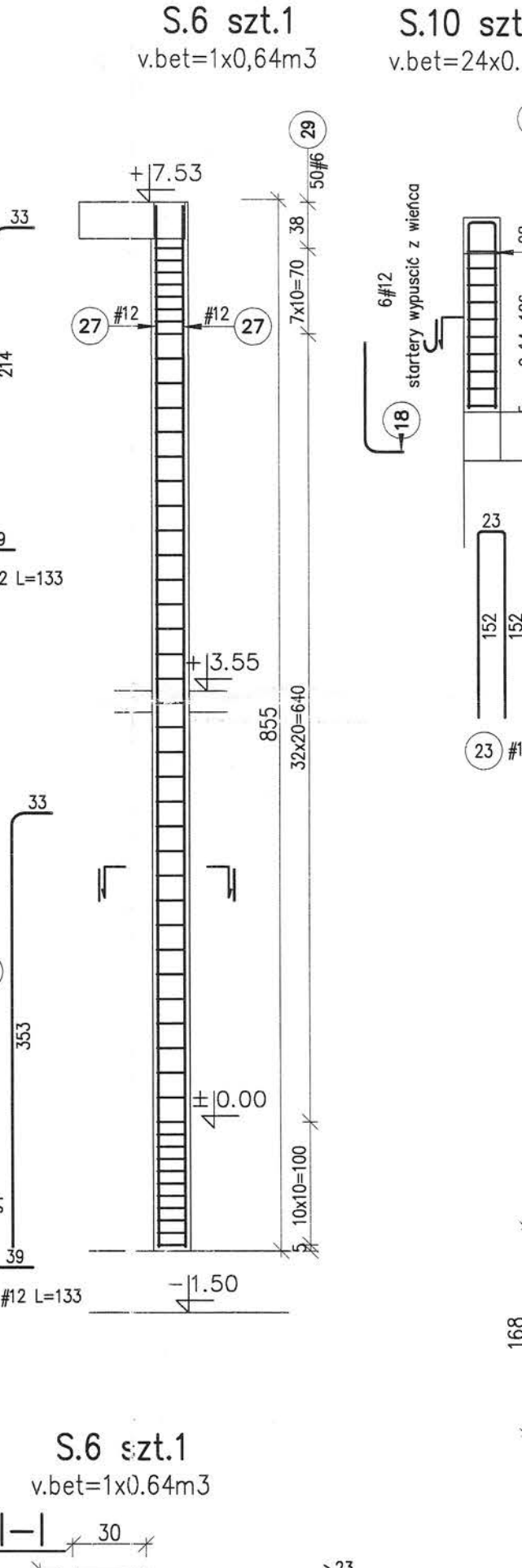
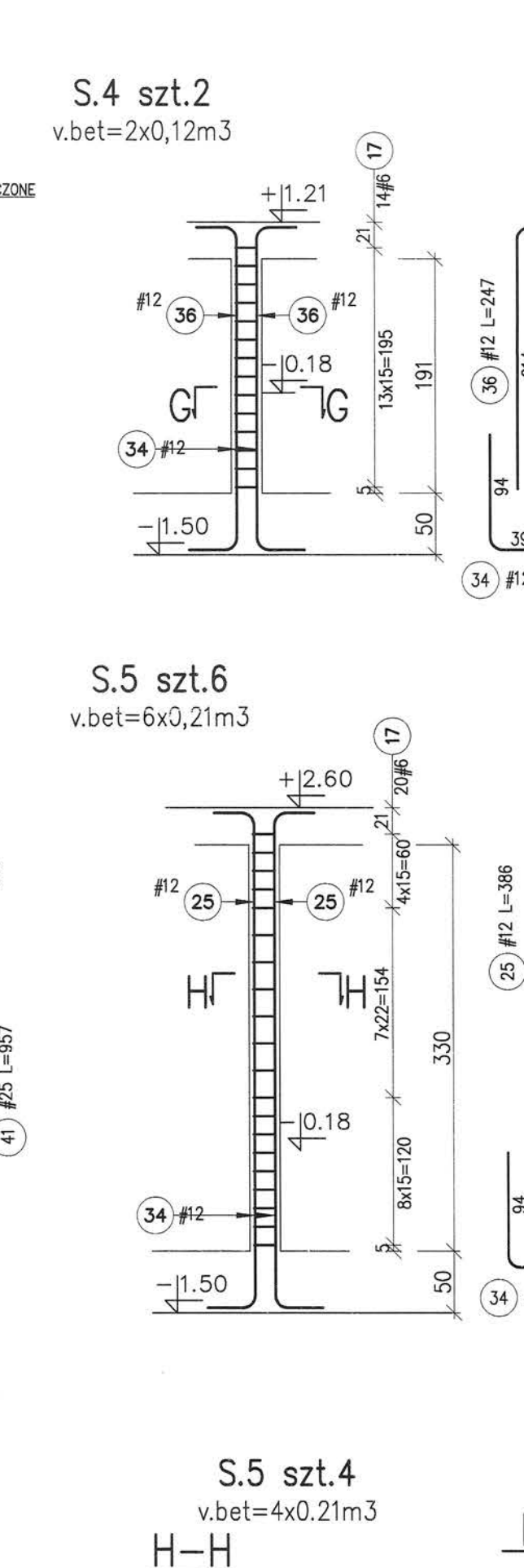
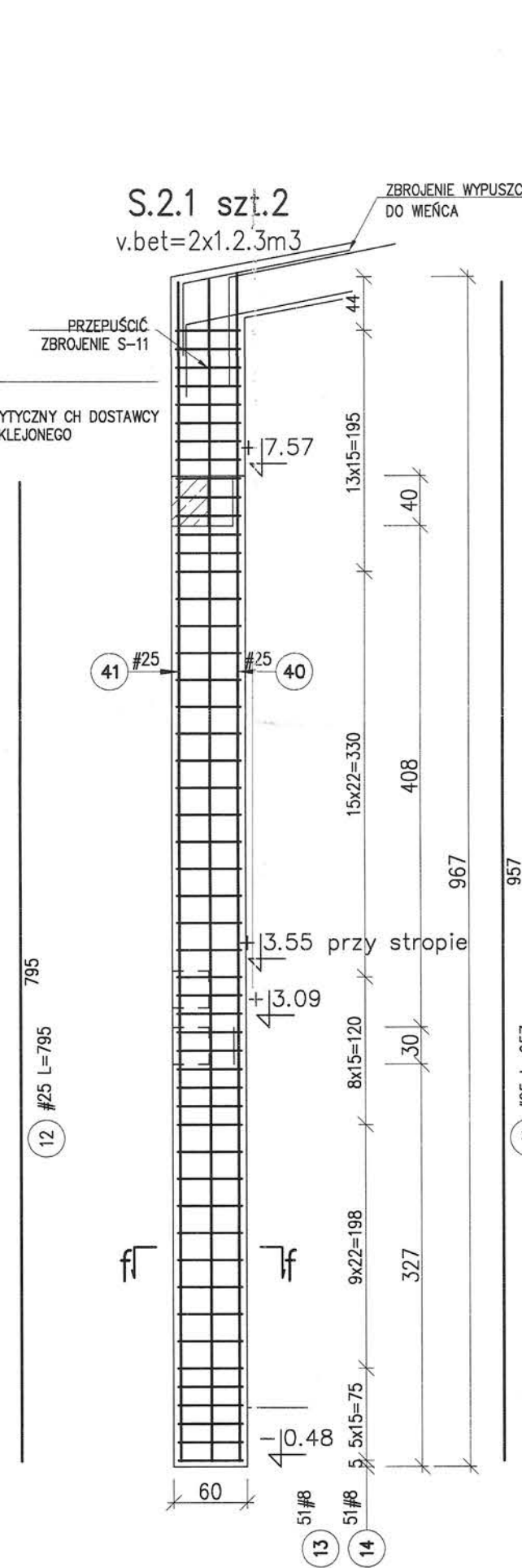
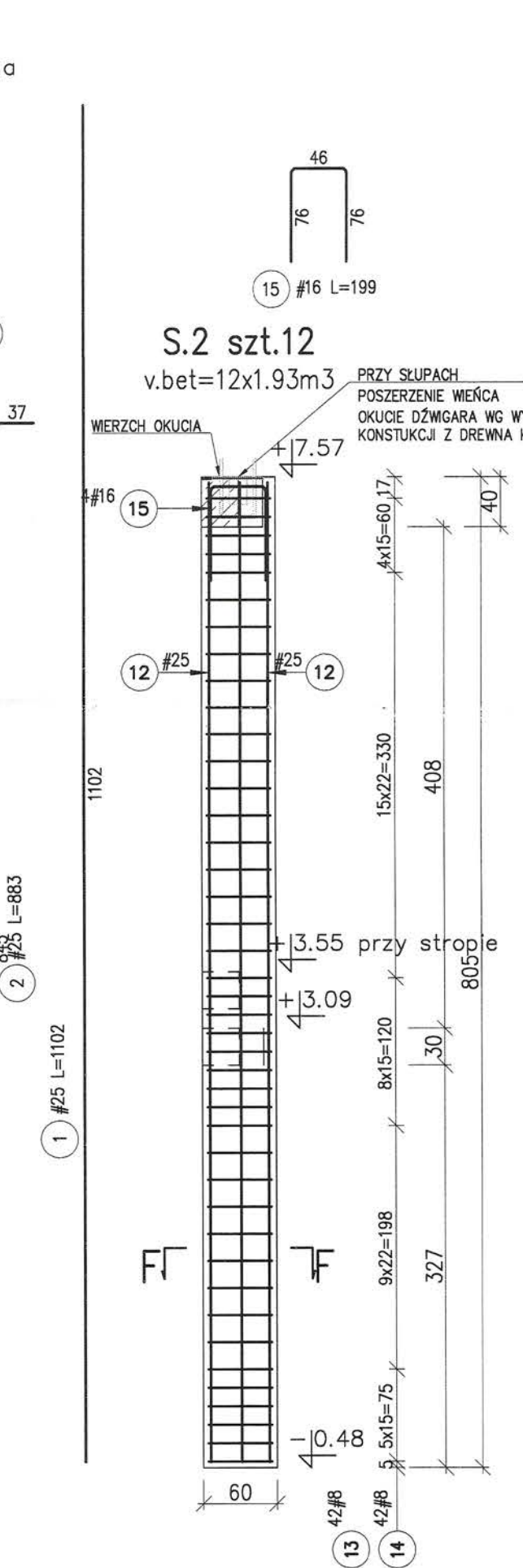
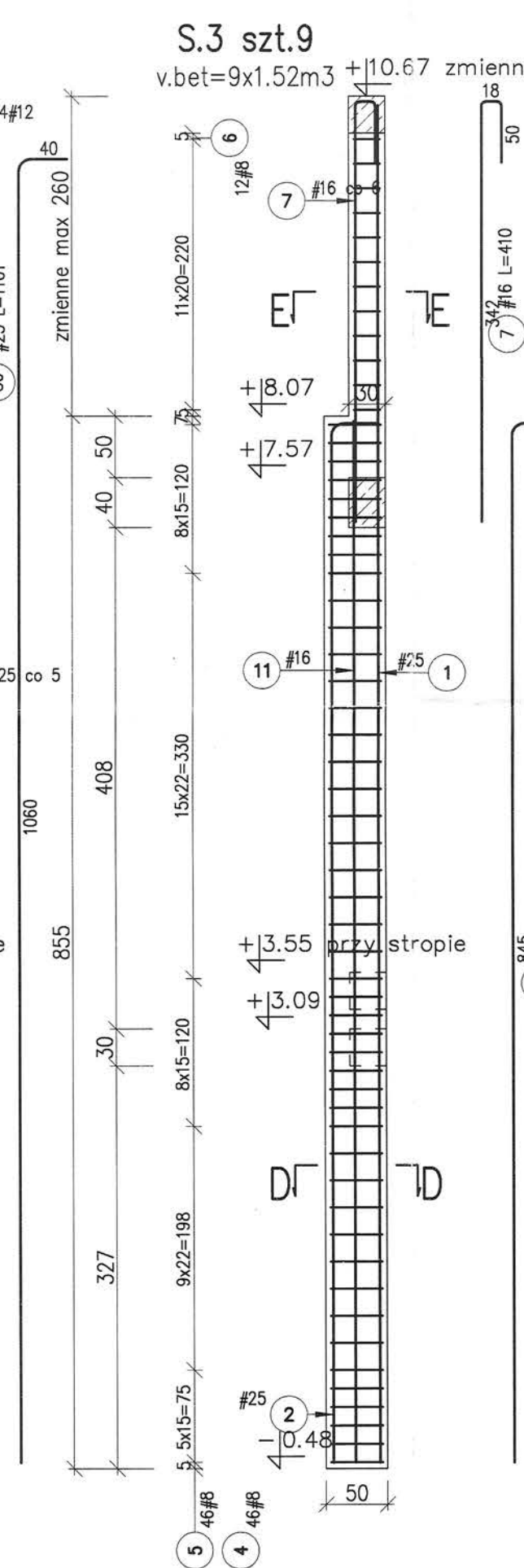
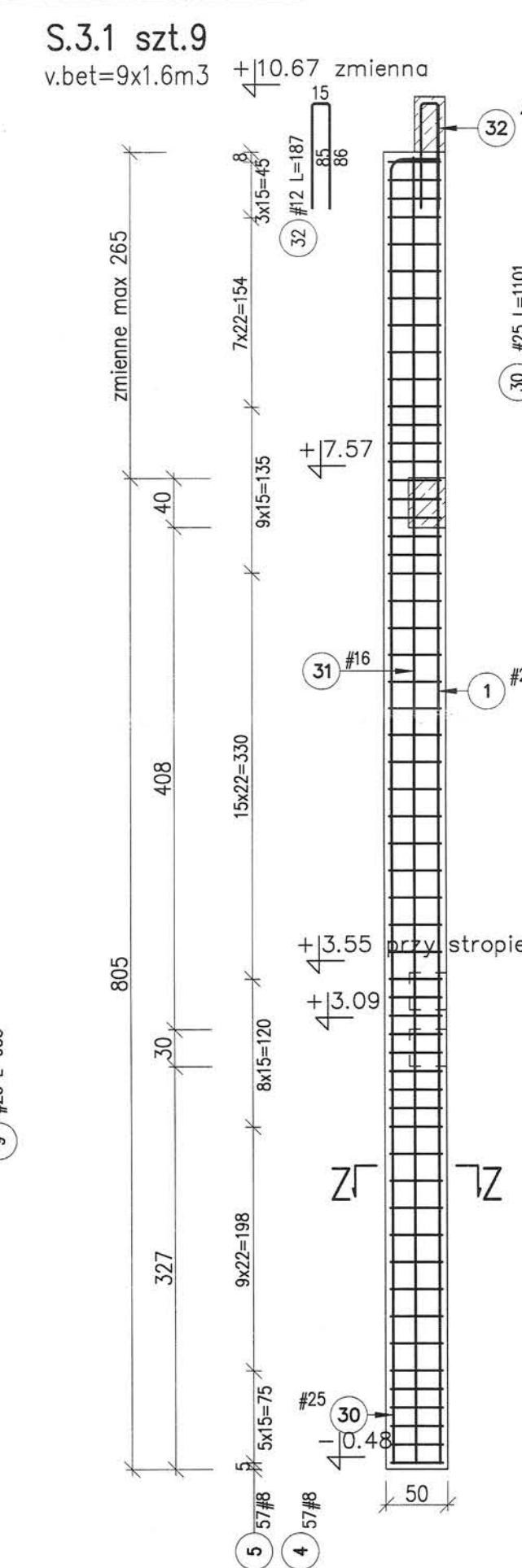
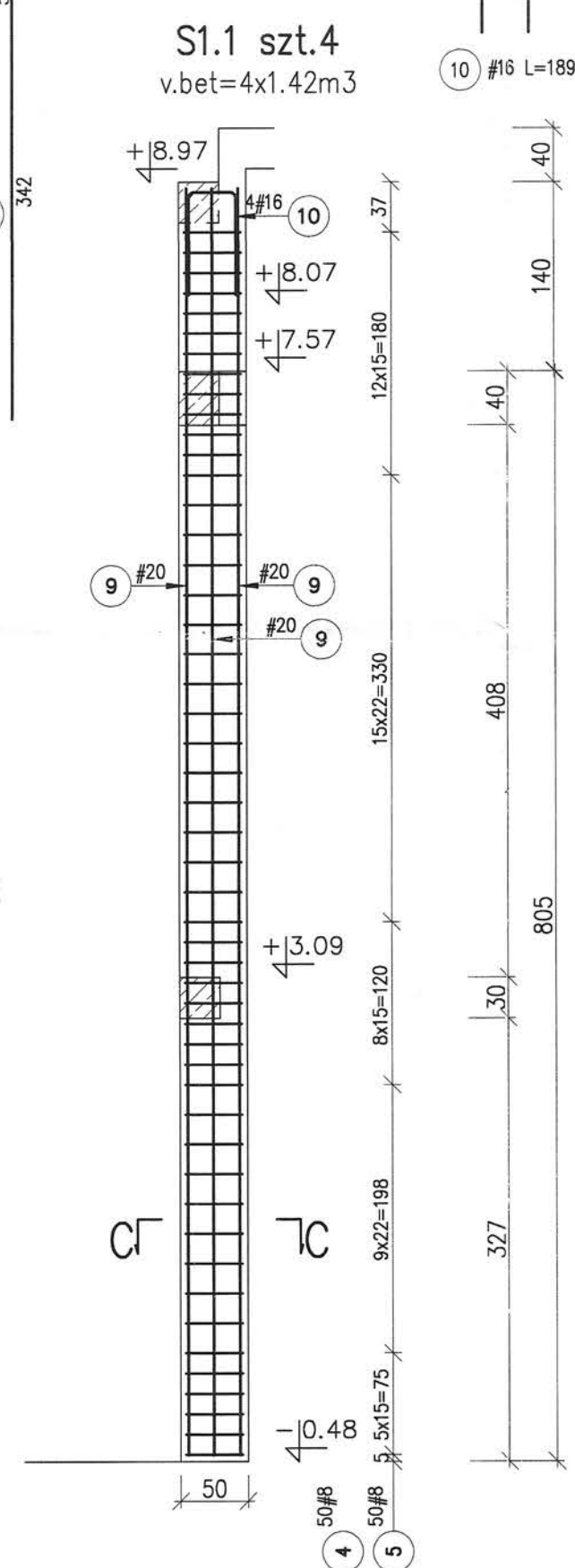
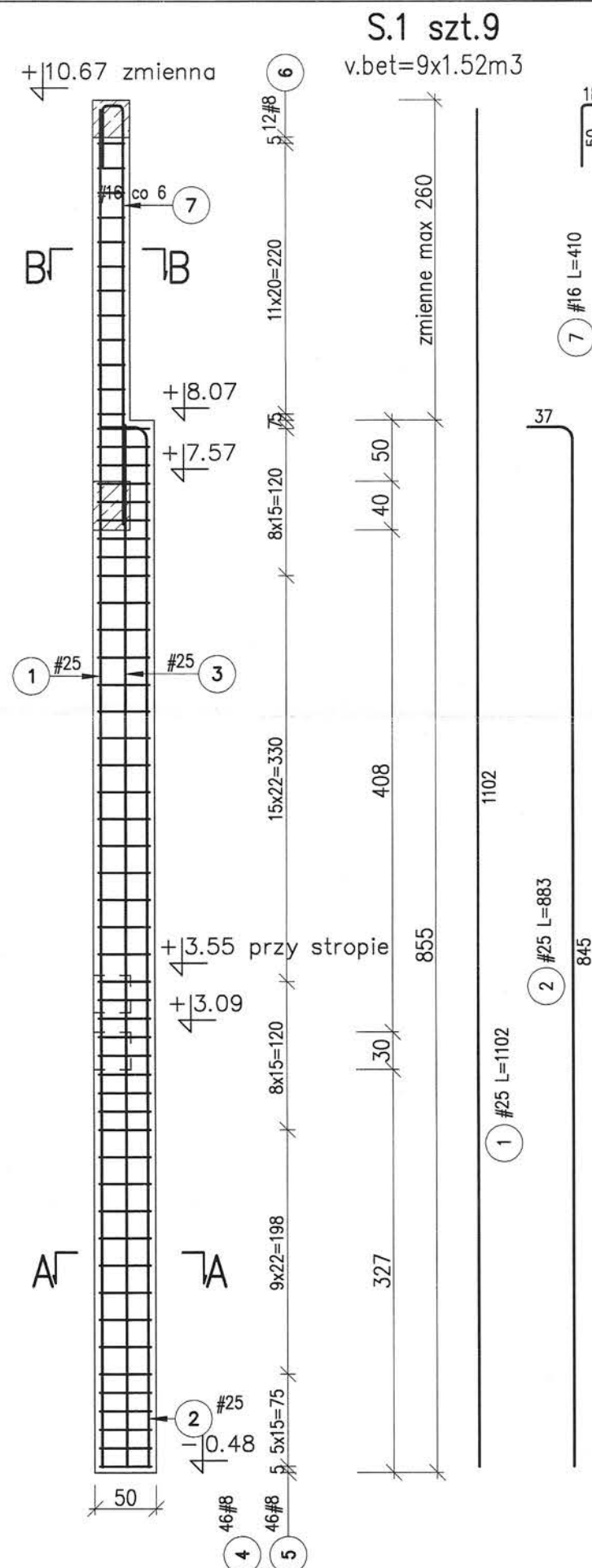


Materiały:
Beton C20/25
Chudy beton C12/15
Stal zbrojeniowa BSt500, St3S
otulina
-fundamenty-5cm,
-ściany ław, trzony fundamentów-4cm

- Uwagi:
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi.
 2. Wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Fundamenty posadzić na chudym betonie 10cm.
 4. Wymiary podano w [cm]
 5. Izolacja pionowa i pozioma wg opisu architektury
 6. Pręty podłużne ław przepuszczyć przez fundamenty, łączyć na zakład 60cm.
 7. Instalacja odgromowa wg. proj. instalacji elektrycznej, do zbrojenia przyspawać bednarkę stalową z płaskownika dł. 3m.

Pręty niewyciągnięte wykonać jako proste wg zestawienia. Dla ław pręty podłużne dostarczać w odcinkach 12m.

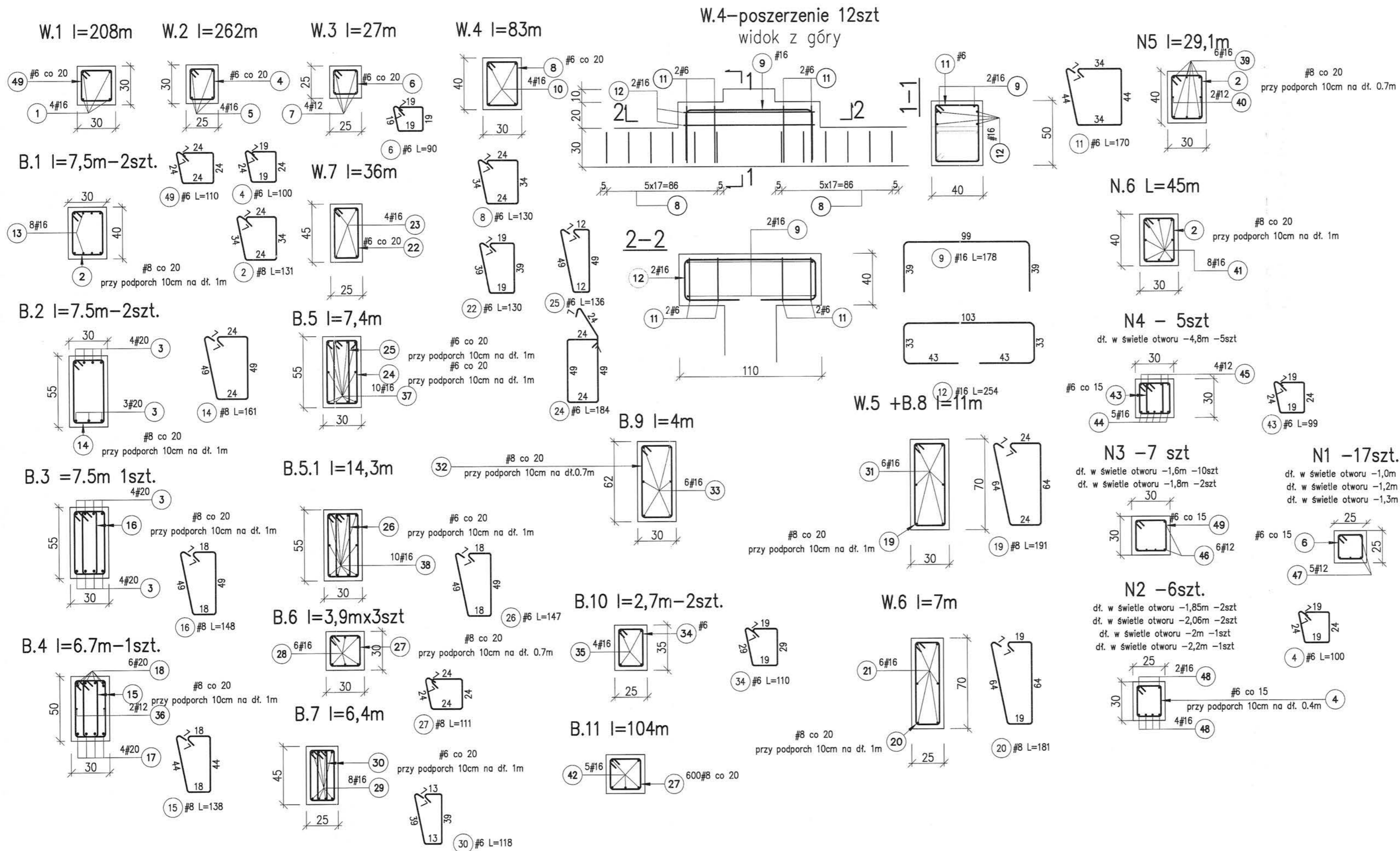
Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Investor:	FUNDACJA STOWARZYSZENIA UL. SZKOLNA STAREJWIA 14		
Adres inwestycji:	STARSZY WJ. MŁOCZOWSKIEGO 02-253 1062 15		
Branża:	KONSTRUKCJE		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	mgr inż. ROBERT KOGWA specj. konstr. budowlano-robotniczo-energetycznych		Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. MIROSLAW PACEK upr. bud. nr 17/2001		
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOGWA UPR. MAP/0212/POPK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej		Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej		
Nazwa rysunku:	ZBROJENIE FUNDAMENTÓW SF-1, SF-2, SF-3, SF-3.1, SF-3.2, SF-4, SF-5, PW.SW, ŁF-1, ŁF-1.1, ŁF-2, ŁF-3, ŁF-4		Skala: 1:50 Numer rysunku: K-15



- Uwagi:**
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi.
 2. Wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Fundamenty posadowić na chudym betonie 10cm.
 4. Wymiary podano w [cm]
 5. Zbrojenie elementów sąsiednich przepięć przez zbrojenie słupów.

Materiały:
Beton C25/30
Stal zbrojeniowa BSt500, St3S
otulina
-słupy -35mm

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek moderni structure design & consultancy ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: bliuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	FOTIFA SKUPSKI, ul. Szwajcarska 14	
Adres inwestycji:	Szwajcarska, ul. Maciejowskiego 67-96/15, budynek SKUPSKI	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Mirosław PACEK specj. konstrukcyjny	Data adaptacji:
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Robert Krogwa specj. konstrukcyjny	16.08.2021
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KROGWA, NR UPN 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP, UPR. MAP/0212/PODK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego:
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK, NR UPN 36/98 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	STYCZEN 2021
Nazwa rysunku:	ZBROJENIE SŁUPÓW S-1, S-1.1, S-2, S-2.1, S-3, S-3.1, S-4, S-5, S-6, S-10, S-11	Skala: 1:50, 1:25 Numer rysunku: K-16

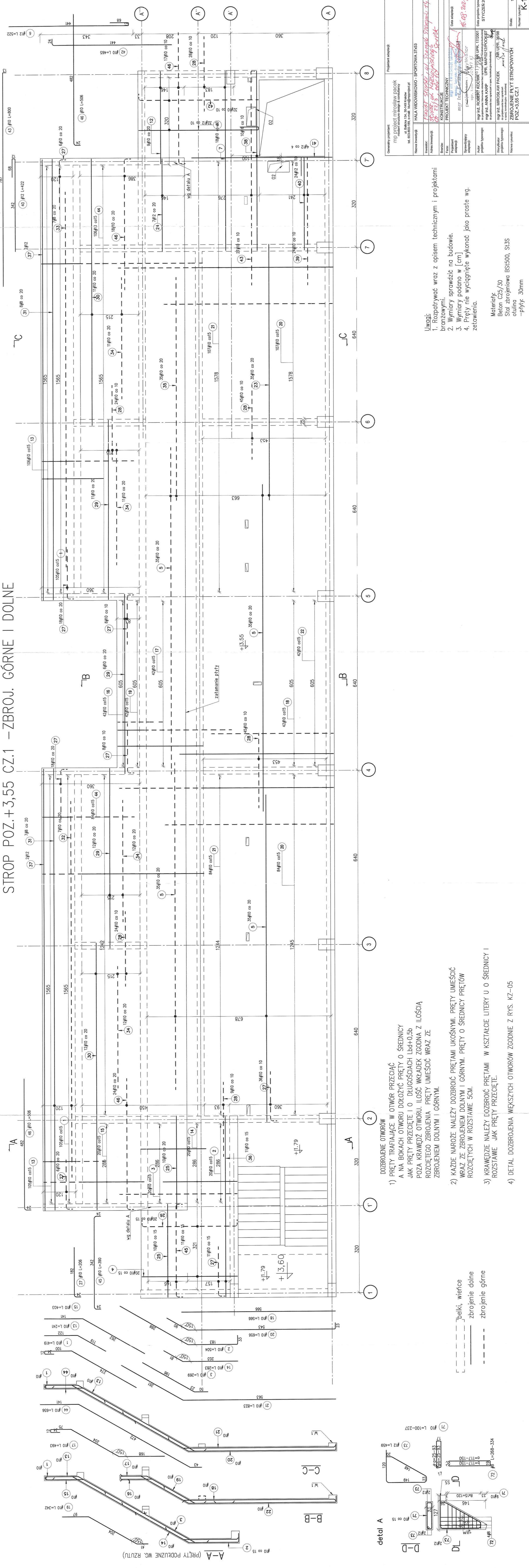


- Uwagi:
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi.
 2. Wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Wymiary podano w [cm]
 4. Zbrojenie wieńcy łączyć na zakład 60cm.
 5. Zbrojenie wieńcy przepleść ze zbrojeniem słupów.
 - 6.

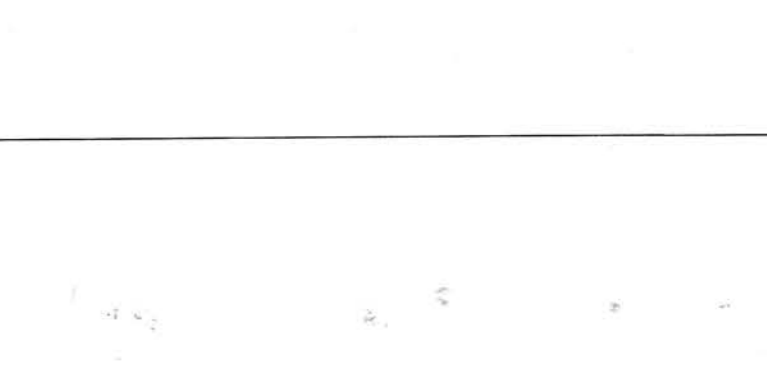
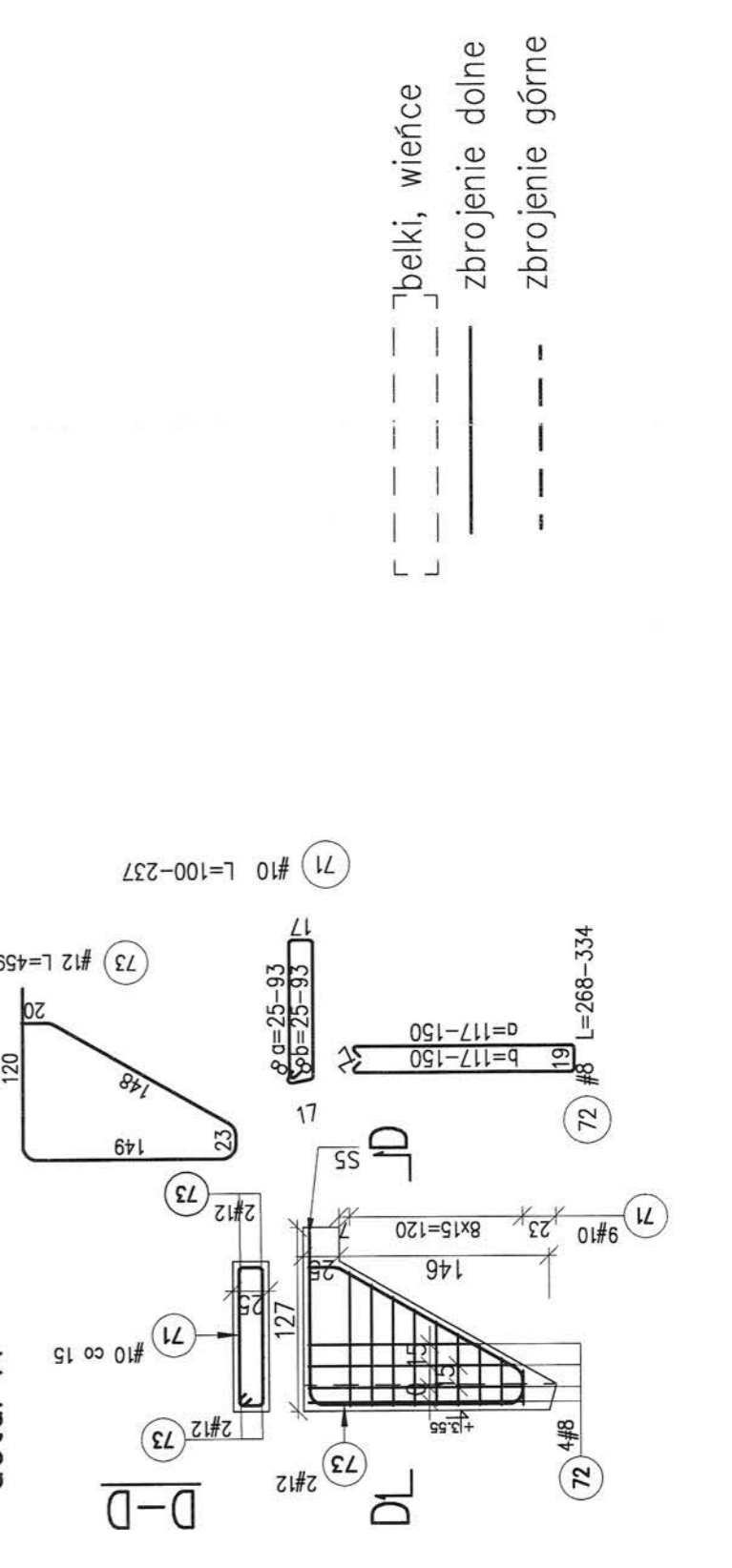
Materiały:
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500, St3S
 otulina
 -belki i wieńce -30mm

Generalny projektant: mp project mirosław pacek moderni structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POMIAR STARSKI, ul. Szarych Szeregów 114	
Adres inwestycji:	STARSKI, ul. Motowilskiej 62-22/3, obr. 70 STARSKI	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. MIROSLAW PACEK upr. nr 18346/119/187	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. ANNA KARP upr. nr 18346/119/187	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA NR UPR. 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP UPR. MAP/0212/POOK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK NR UPR. 36/98 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno - budowlanej	
Nazwa rysunku:	ZBROJENIE BELEK I WIEŃCY	Skala: 1:25 Numer rysunku: K-17

STROP POZ.+3,55 CZ.1 – ZBROJ. GÓRNE I DOLNE



- DOZBROJENIE OTWORÓW**
- 1) PRĘTY TRAFIAJĄCE W OTWÓR PRZECIĄC A NA BOKACH OTWORU DOŁOŻYĆ PRĘTY O ŚREDNICY JAK PRĘTY PRZECIĘTE I O DŁUGOŚCIACH Lb+d+0.5b POZA KRAWĘDŹ OTWORU. ILOŚĆ WKŁADKÓW ZGODNA Z ILOŚCIĄ ROZBIĘTEGO ZBROJENIA. PRĘTY UMIEŚCIĆ WRAZ ZE ZBROJENIEM DOLNYM I GÓRNYM.
 - 2) KAŻDE NAROŻE NALEŻY DOZBROIĆ PRĘTAMI UKOŚNYMI. PRĘTY UMIEŚCIĆ WRAZ ZE ZBROJENIEM DOLNYM I GÓRNYM. PRĘTY O ŚREDNICY PRĘTÓW ROZBIĘTYCH W ROZSTAWIE 50M.
 - 3) KRAWĘDZIE NALEŻY DOZBROIĆ PRĘTAMI W KSZTAŁCIE LITERY U O ŚREDNICY I ROZSTAWIE JAK PRĘTY PRZECIĘTE.
 - 4) DETAL DOZBROJENIA WIĘKSZYCH OTWORÓW ZGODNIE Z RYS. KZ-05



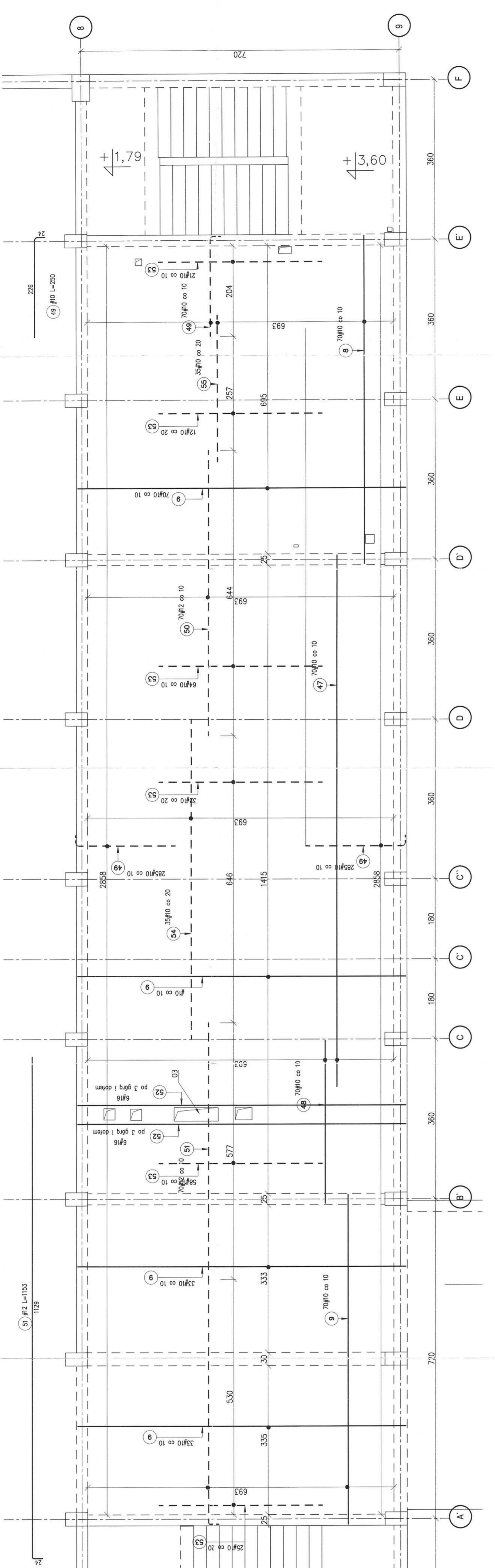
Generalny projektant: mmp project miroslaw pacek ul. Sileska 154, 30-043 Kraków tel. 603400188, e-mail: miroslaw@project.pl		Projektant: mgr inż. ROBERT KOCWAR ul. Sileska 154, 30-043 Kraków tel. 603400188, e-mail: robert.kocwar@project.pl	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA 3A53		Data aktualizacji: 16.09.2021	
Inwestor: STOWARZYSZENIE "STALOWA WIEŻA"		Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021	
Branża: KONSTRUKCJA		Autor projektu typowego: mgr inż. MIROSŁAW PACEK	
Projektant: mmp project		Wzrostki: mgr inż. MIROSŁAW PACEK	
Spracujący: mmp project		Nazwa projektu: ZBROJENIE PŁYT STROPOWYCH	
Status: POZ-3,55 CZ.1		Stanek: 1:50	
Numer rysunku: K-18		Numer projektu: K-18	

Uwagi:

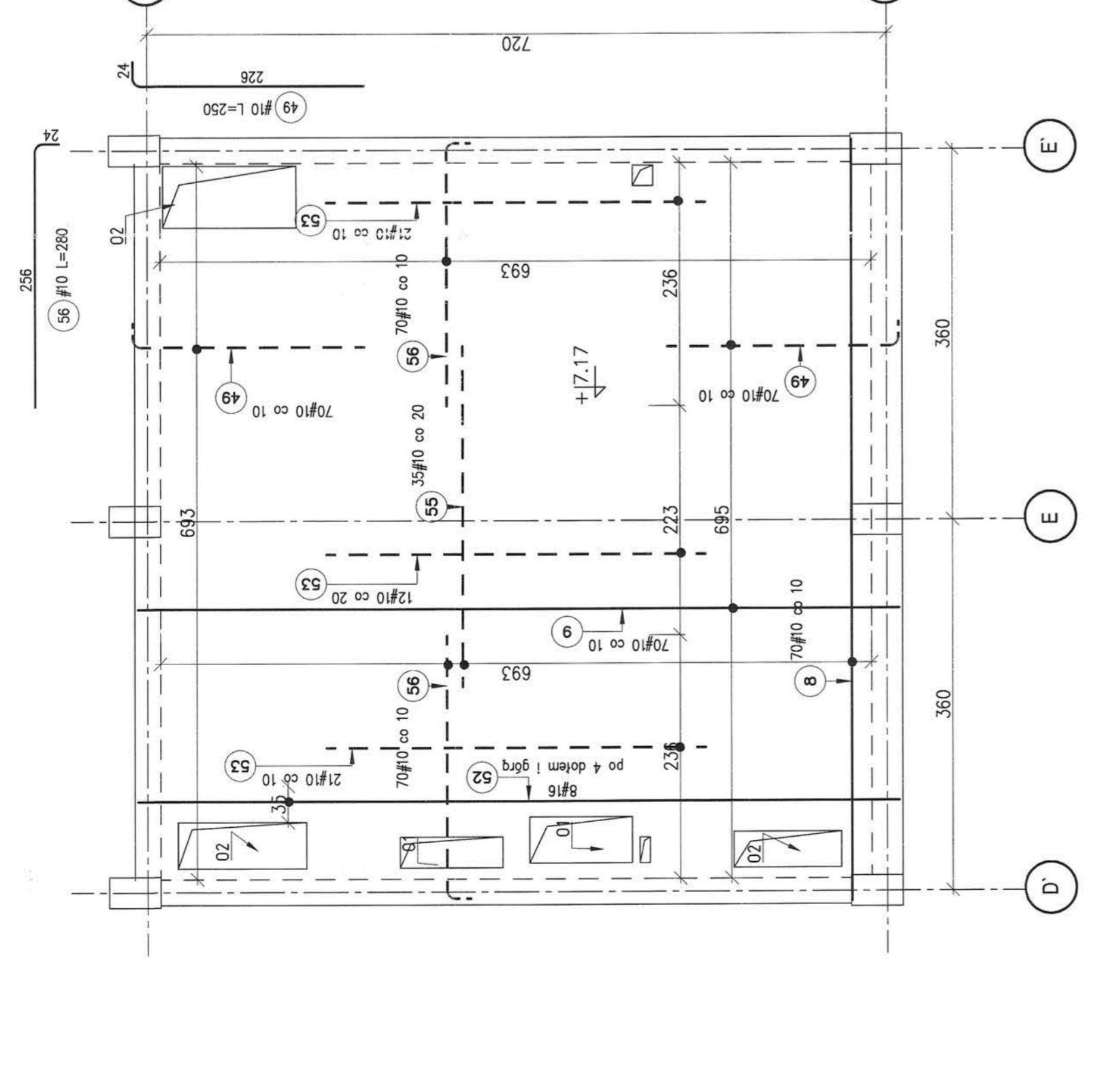
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi.
2. Wymiary sprawdzić na budowie.
3. Wymiary podano w [cm]
4. Pręty nie wyciągnięte wykonać jako proste wg. zetałwienia.

Materiały:
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BS500, S133
 otulina
 -płyty: 30mm

STROP POZ.+3.55 CZ.2 – ZBROJ. GÓRNE I DOLNE

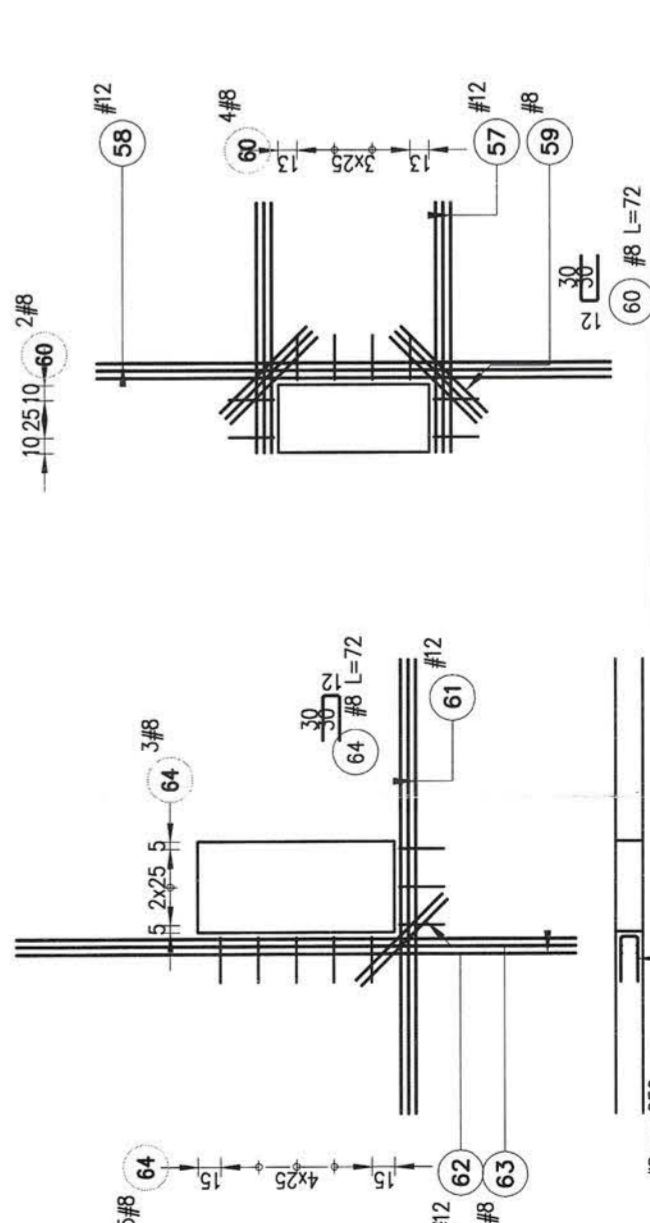


STROP POZ.+7.17 – ZBROJ. GÓRNE I DOLNE

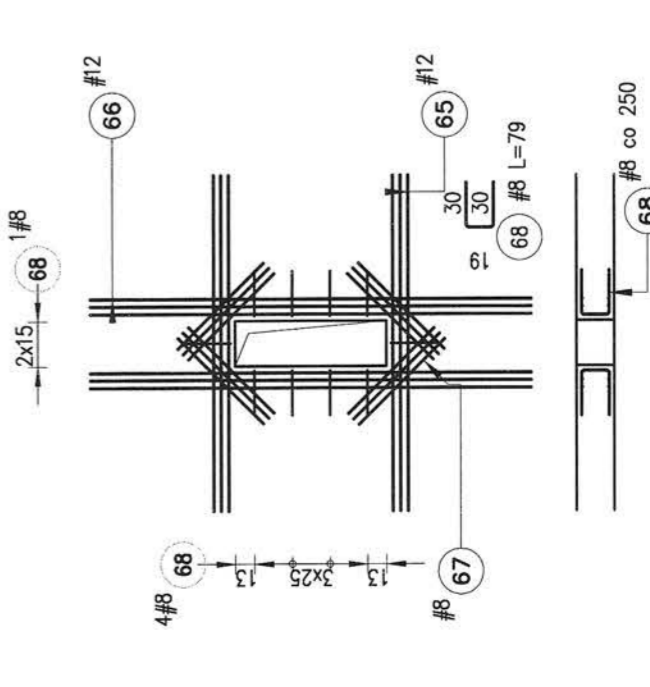


- DOZBROJENIE OTWORÓW**
- 1) PRĘTY TRAFIAJĄCE W OTWÓR PRZECIĄG A NA BOKACH OTWORU DOŁOŻYĆ PRĘTY O ŚREDNICY JAK PRĘTY PRZECIĘTE I O DŁUGOŚCIACH $L_{bd}+0.5b$ POZA KRAWĘDZ OTWORU. ILOŚĆ WKŁADEK ZGODNA Z ILOŚCIĄ ROZCIĘTEGO ZBROJENIA. PRĘTY UMIEŚCIĆ WRAZ ZE ZBROJENIEM DOLNYM I GÓRNYM.
 - 2) KAŻDE NAROŻE NALEŻY DOZBROIĆ PRĘTAMI UKOŚNYMI. PRĘTY UMIEŚCIĆ WRAZ ZE ZBROJENIEM DOLNYM I GÓRNYM. PRĘTY O ŚREDNICY PRĘTÓW ROZCIĘTYCH W ROZSTAWIE 5CM.
 - 3) KRAWĘDZIE NALEŻY DOZBROIĆ PRĘTAMI W KSZTAKCIE LITERY U O ŚREDNICY I ROZSTAWIE JAK PRĘTY PRZECIĘTE.

Otwór 02



Otwór 03

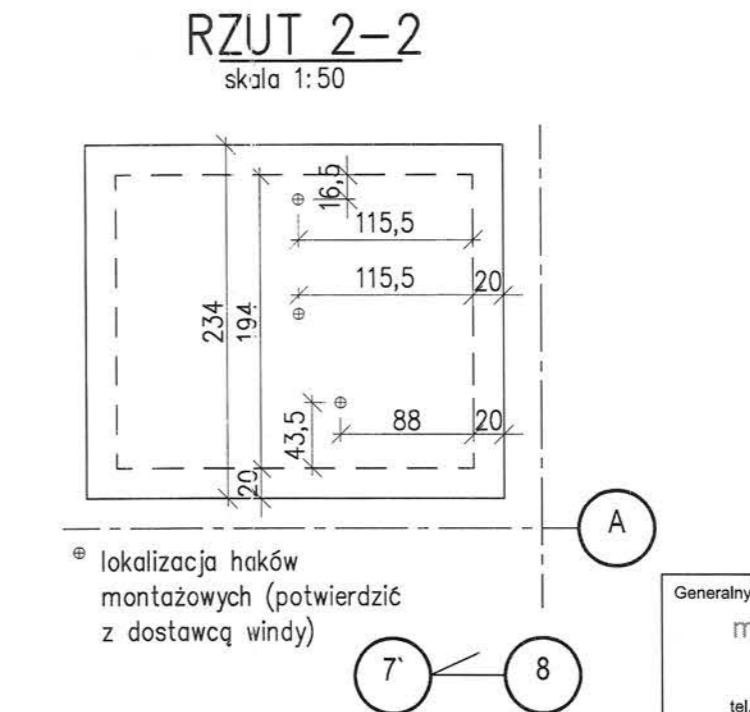
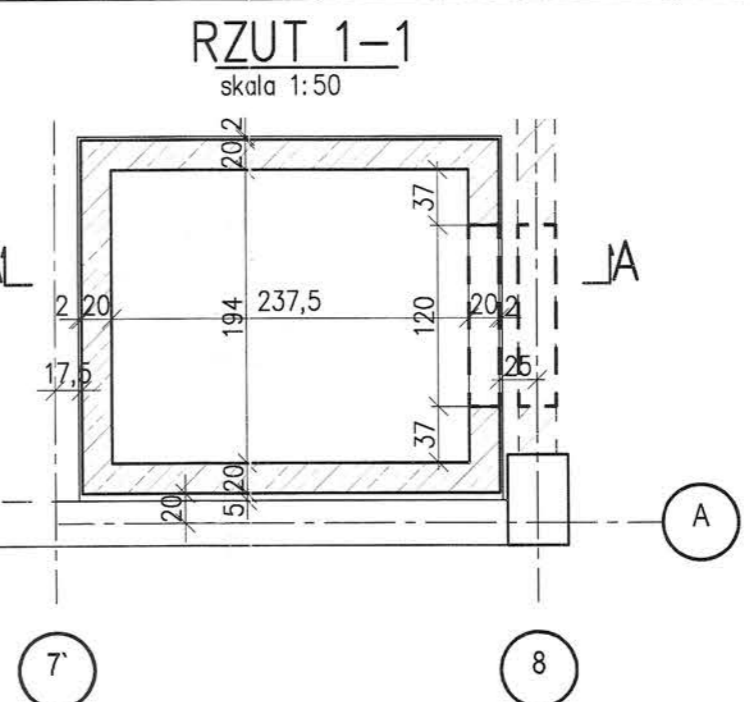
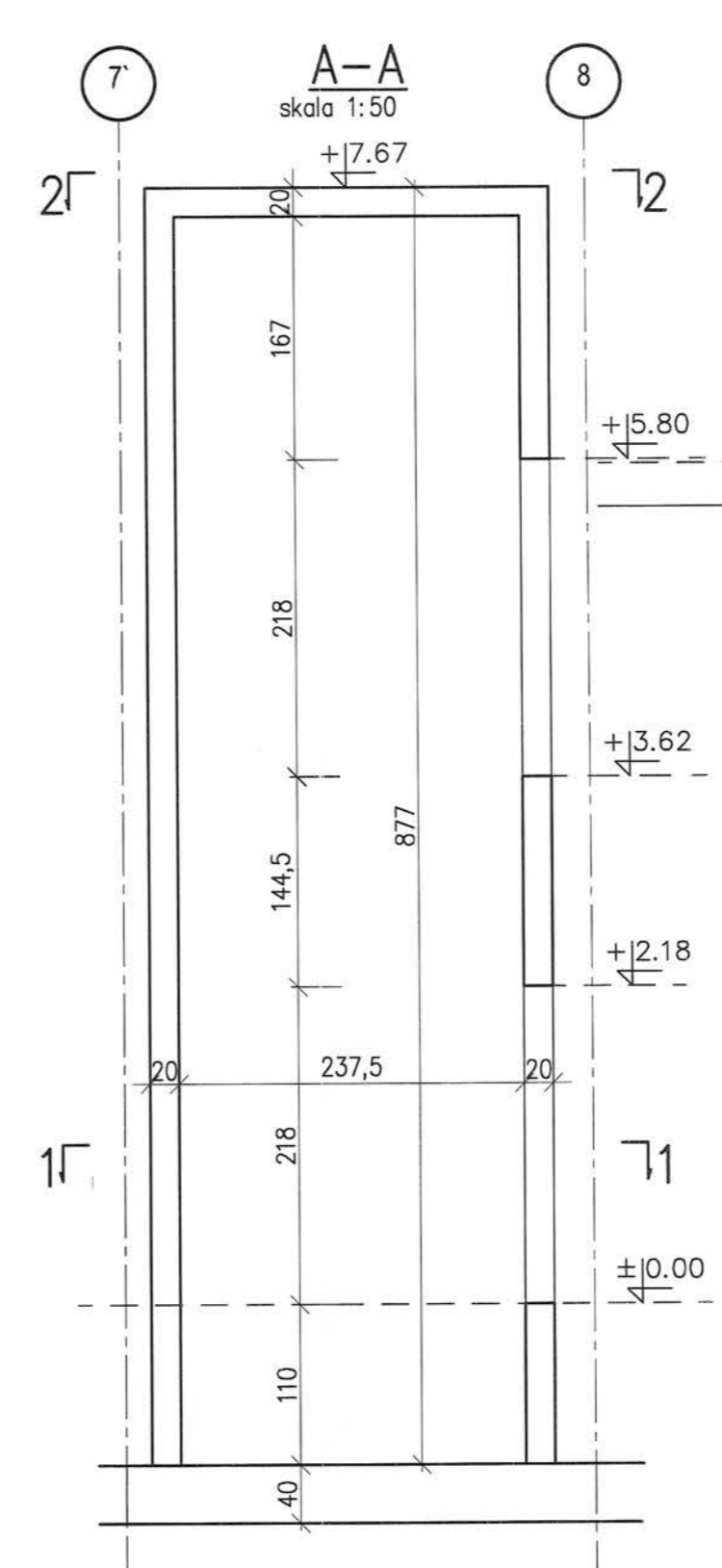
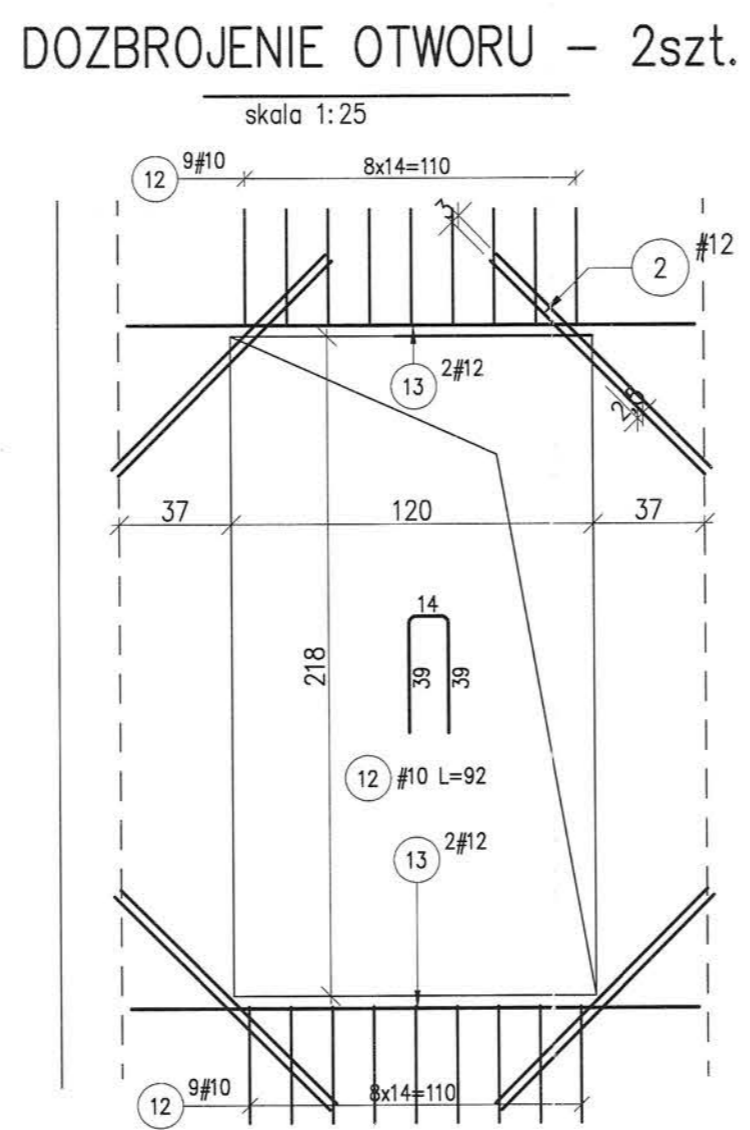
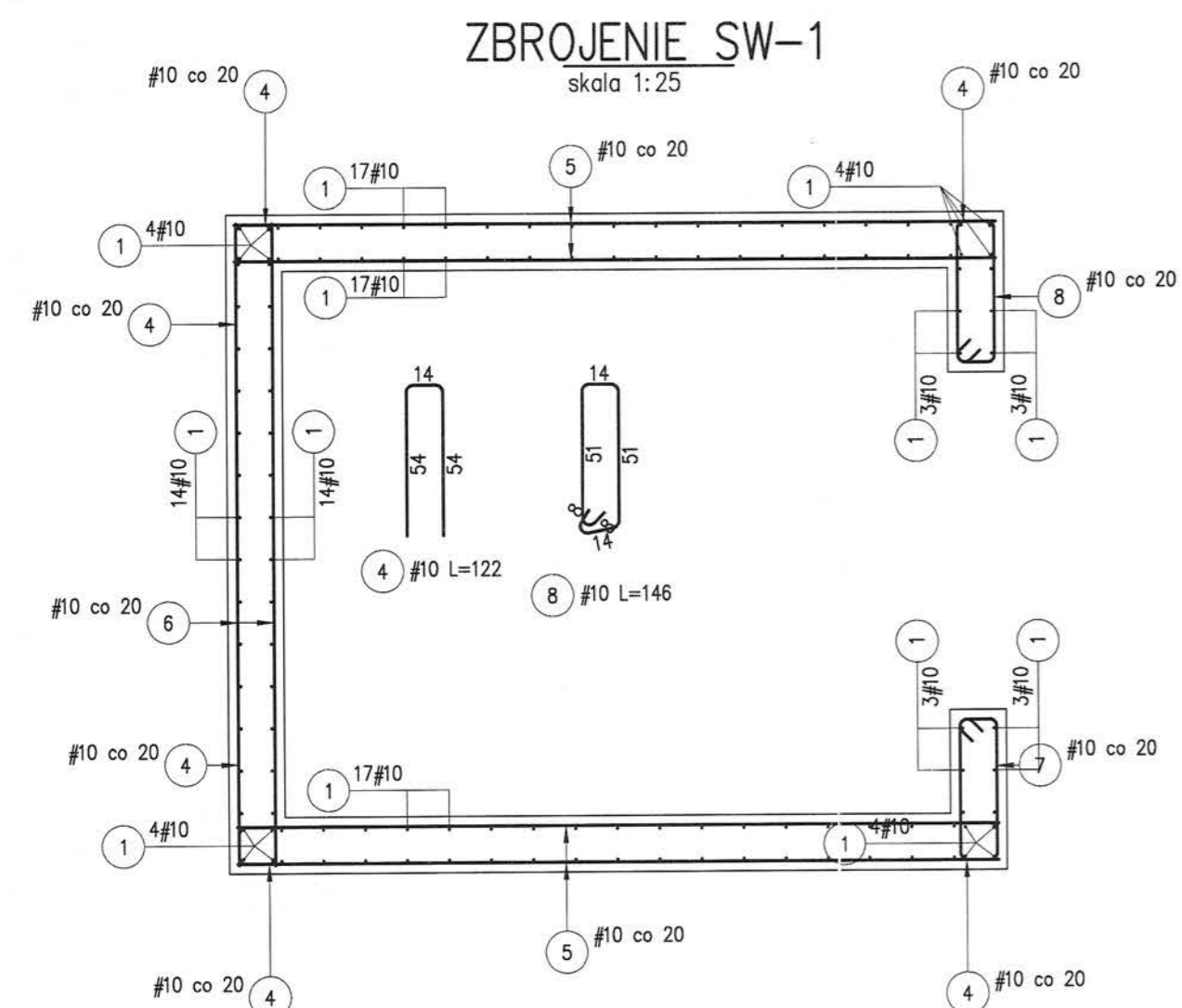


- - - - - belki, wieńce
 ——— zbrojenie dolne
 - - - - - zbrojenie górne

Generalny projektant: mp project inżynierska biuro projektowa ul. Bałkonia 134, 30-149 Kraków tel. 602-860-185, 602-860-186, 602-860-187		Projektant adaptacji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x63	
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x63		Branża: KONSTRUKCJA	
Inwestor: mgr inż. ROBERT KOSIŃSKI do profesjonalnego nadzoru		Projektant adaptacji: mgr inż. ANNA KARP do profesjonalnego nadzoru	
Adres inwestycji: ul. Bałkonia 134, 30-149 Kraków		Szereżony adaptacji: mgr inż. MIROSLAW PACEK do profesjonalnego nadzoru	
Data adaptacji: 16.08.2021		Data projektu technicznego: 17.08.2021	
Data projektu technicznego: 17.08.2021		Nazwa rysunku: ZBROJENIE PRYT STROPOWYCH POZ. +3.55 CZ.2, POZ. +7.17	
Skala: 1:50, 1:25		Numer rysunku: K-19	

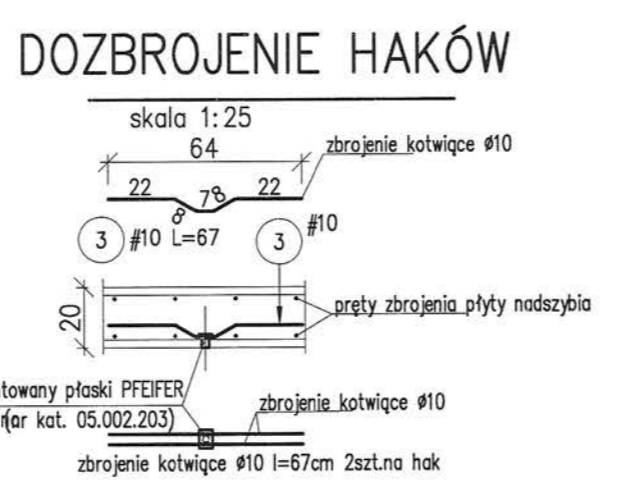
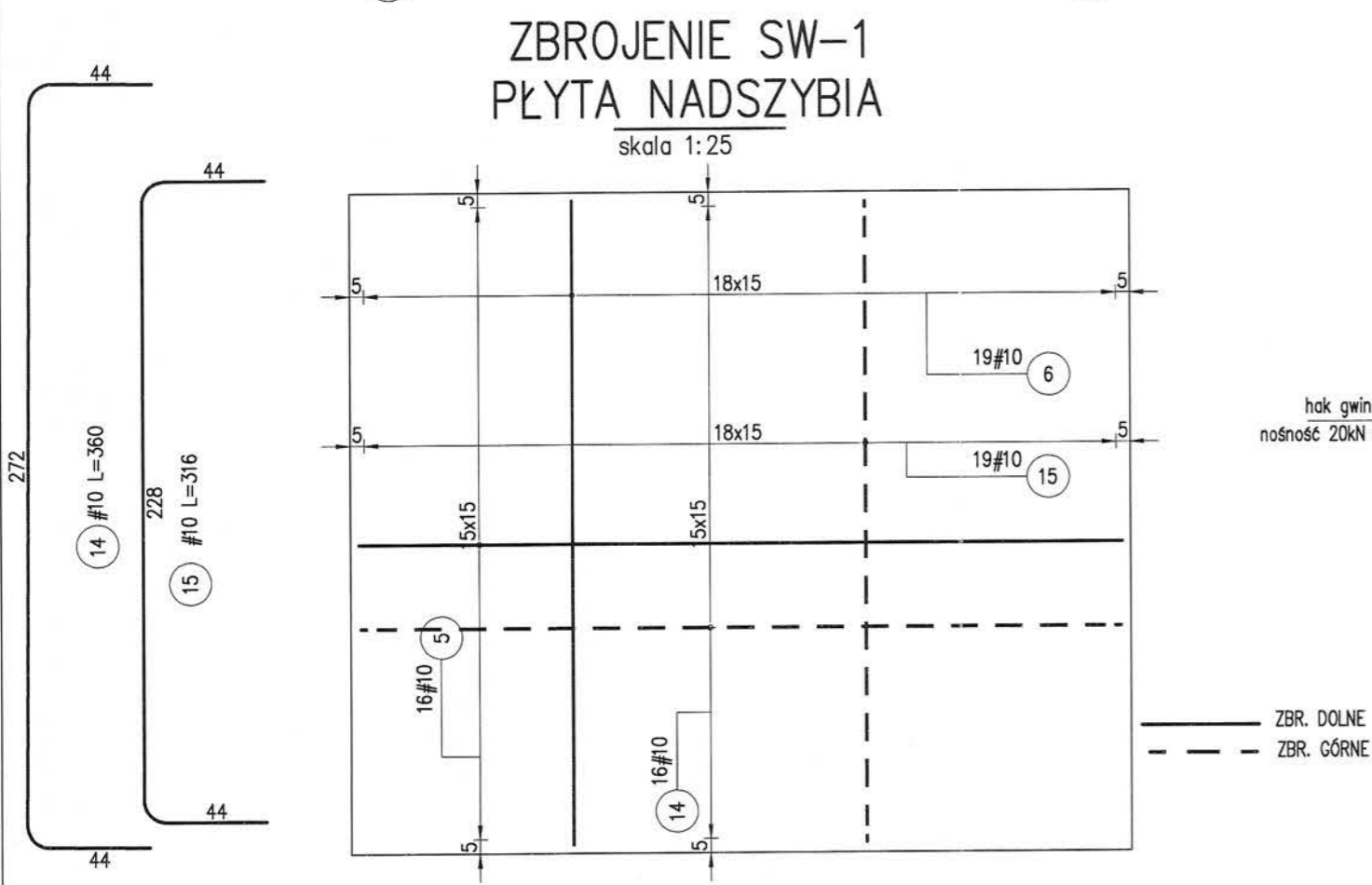
Uwagi:
 1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi.
 2. Wymiary sprawdzic na budowie.
 3. Wymiary podano w [cm]
 4. Pręty nie wyciągnięte wykonać jako proste wg. zetałwienia.

Materiały:
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BS500, S13S
 otulina
 -pręty: 30mm

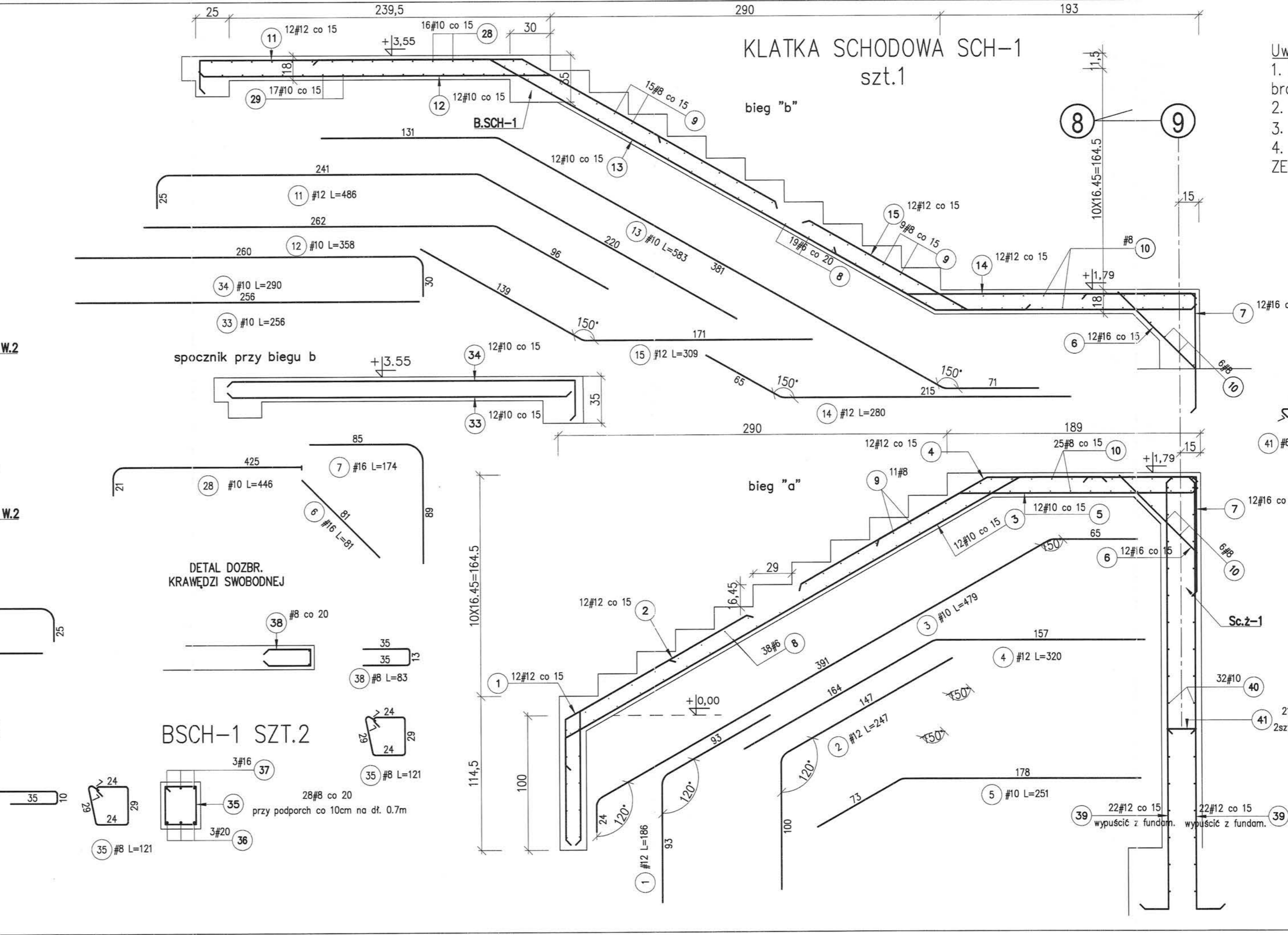
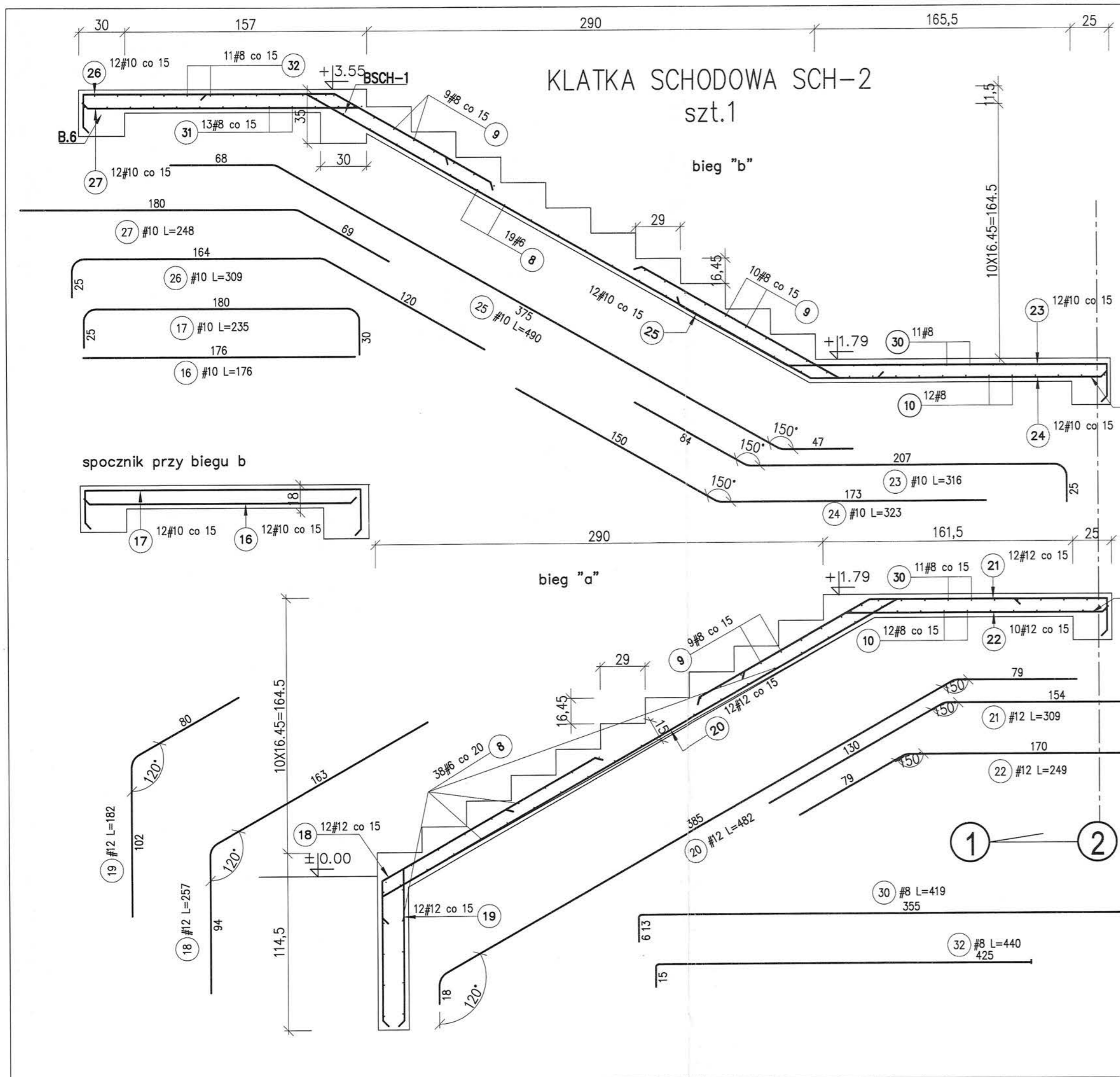


- Uwagi:
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym oraz projektem architektury i projektami branżowymi.
 2. Przebicia, otworowanie, poziomy weryfikować sprawdzić z projektami branżowymi.
 3. Rozstaw haków zweryfikować u dostawcy windy.
 4. Wymiary sprawdzić na budowie.
 5. Wymiary podano w [cm].

Materiały:
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500
 otulina 2.5cm



Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	Pojazdy Stalowej, ul. Szwajcarskiej	
Adres inwestycji:	Stalowa, ul. Rebalizyjskiej dz. 22/13, obr. 10, Stalowa	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Konstanty Lempiński UPR. 01/000348/07 KT	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Mirosław Pacek UPR. 01/000348/07 KT	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA UPR. 01/000348/07 KT mgr inż. ANNA KARP UPR. MAP/0212/POOK/07	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK UPR. 01/000348/07 KT	
Nazwa rysunku:	SZYB WINDOWY SW-1 DESKOWANIE I ZBROJENIE	Skala: 1:50, 1:25 Numer rysunku: K-20



- Uwagi:
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi.
 2. Wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Wymiary podano w [cm]
 4. PRĘTY NIE WYCĄGNIĘTE WYKONAC JAKO PROSTE WG. ZESTAWIENIA MAT.

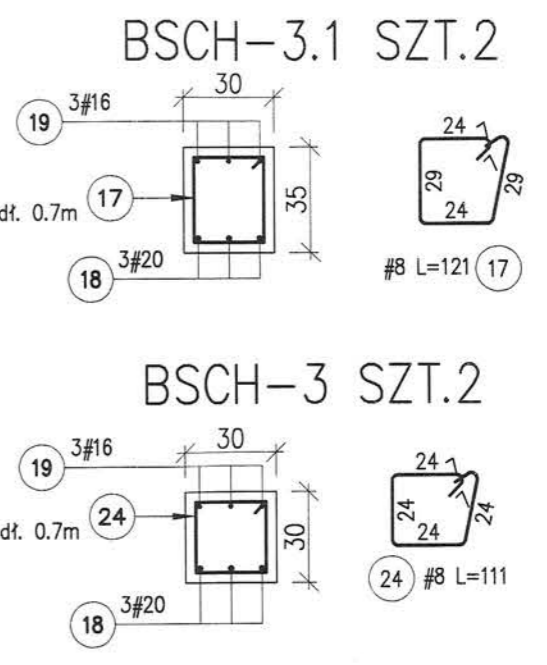
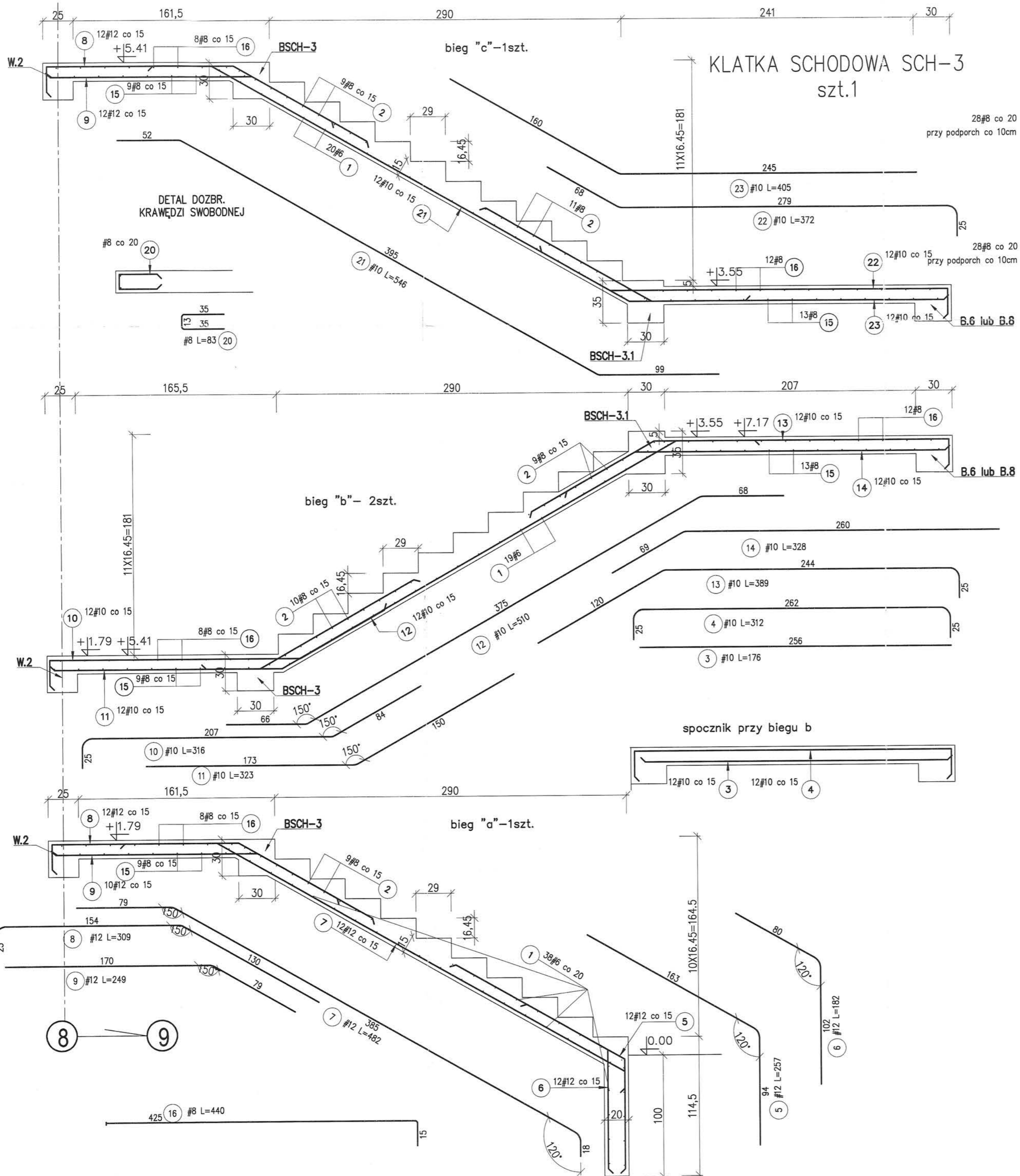
Materiały:
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500, St3S
 otulina -25mm

DETAL DOZBR.
 KRAWĘDZI SWOBODNEJ

BSCH-1 SZT.2

przy podporach co 10cm na dt. 0.7m

Generalny projektant: mp project mirosław pacek moderni structure design & consultancy ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	PROJEKT STOPSKI ul. Szpitalna 14	
Adres inwestycji:	stacja ul. Rejonowej 14	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Konstanty Lemasiński	Data adaptacji: 16.09.2009
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Mirosław PACEK	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA mgr inż. ANNA KARP	
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK	
Nazwa rysunku:	KLATKA SCHODOWA SCH-1, SCH-2, BSCH-1, Sc.2-1- ZBROJENIE	
Skala:	1:25	
Numer rysunku:	K-21	

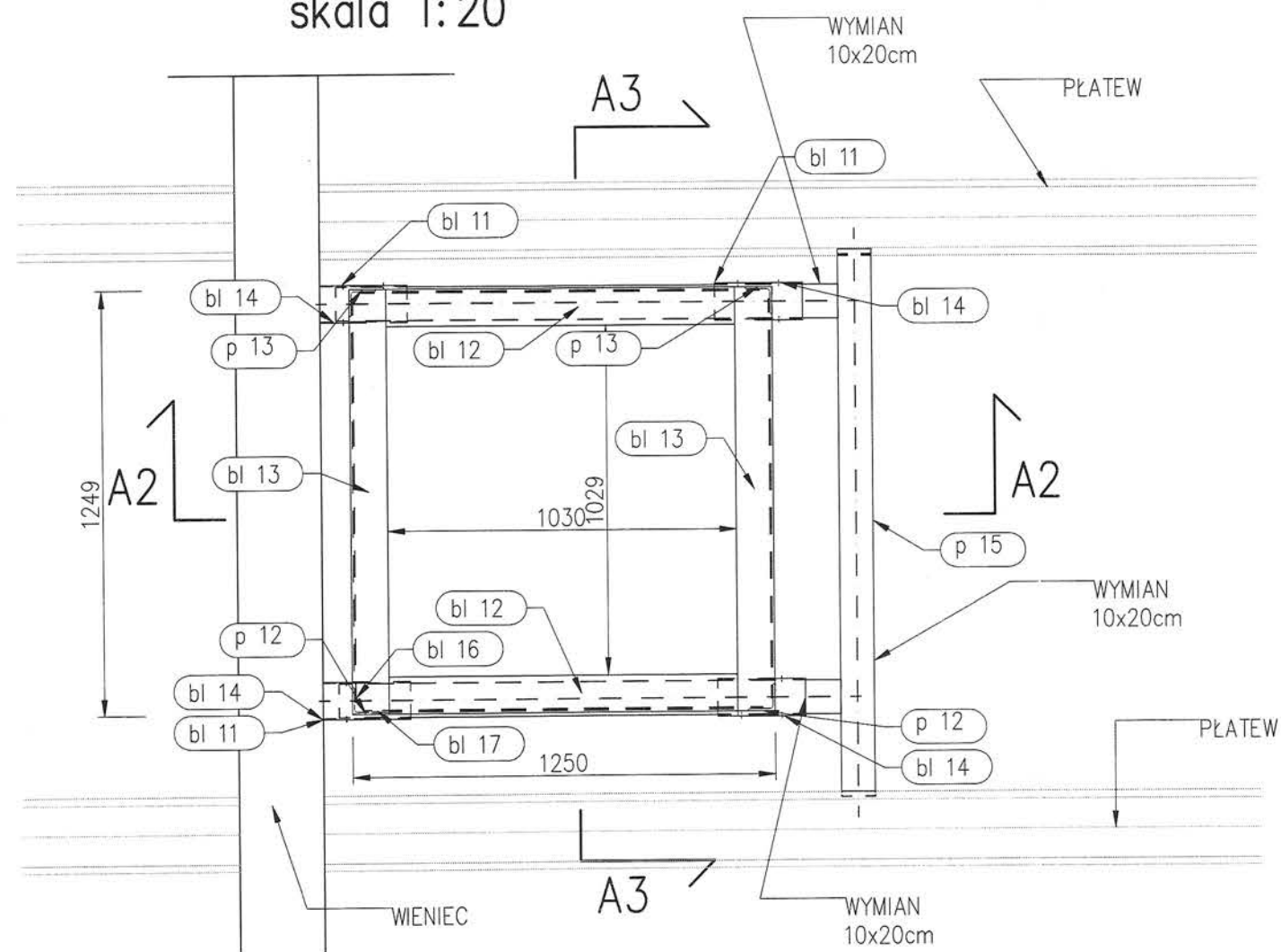


- Uwagi:**
1. Rozpatrywać wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi.
 2. Wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Wymiary podano w [cm]
 4. PRĘTY NIE WYCIĄGNIĘTE WYKONAĆ JAKO PROSTE WG. ZESTAWIENIA MAT.

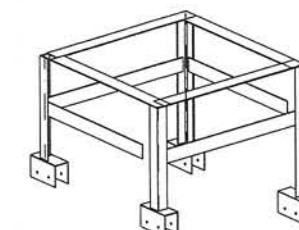
Materiały:
 Beton C25/30
 Stal zbrojeniowa BSt500, St3S
 otulina -25mm

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Investor:	<i>ROZBUDOWA STADIUM W STANIE STACJONARNOŚCI</i>	
Adres inwestycji:	<i>SKANSKA, ul. Katowicko-Strękowa 87-22/3, obr. 10, 1 stopień</i>	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. EMILIUŚ ŁOJAS specj. konstrukcyjno-budowlany mgr inż. ANNA KARPIŃSKA mgr inż. MIROSLAW PACEK projektant, wykonawca	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:		
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA NR UPR. 17/2001 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. ANNA KARP UPR. MAP/0212/POOK/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK NR UPR. 36/98 do projektowania bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
Nazwa rysunku:	KLATKA SCHODOWA SCH-3, BSCH-3, BSCH-3.1 - ZBROJENIE	Skala: 1:25
		Numer rysunku: K-22

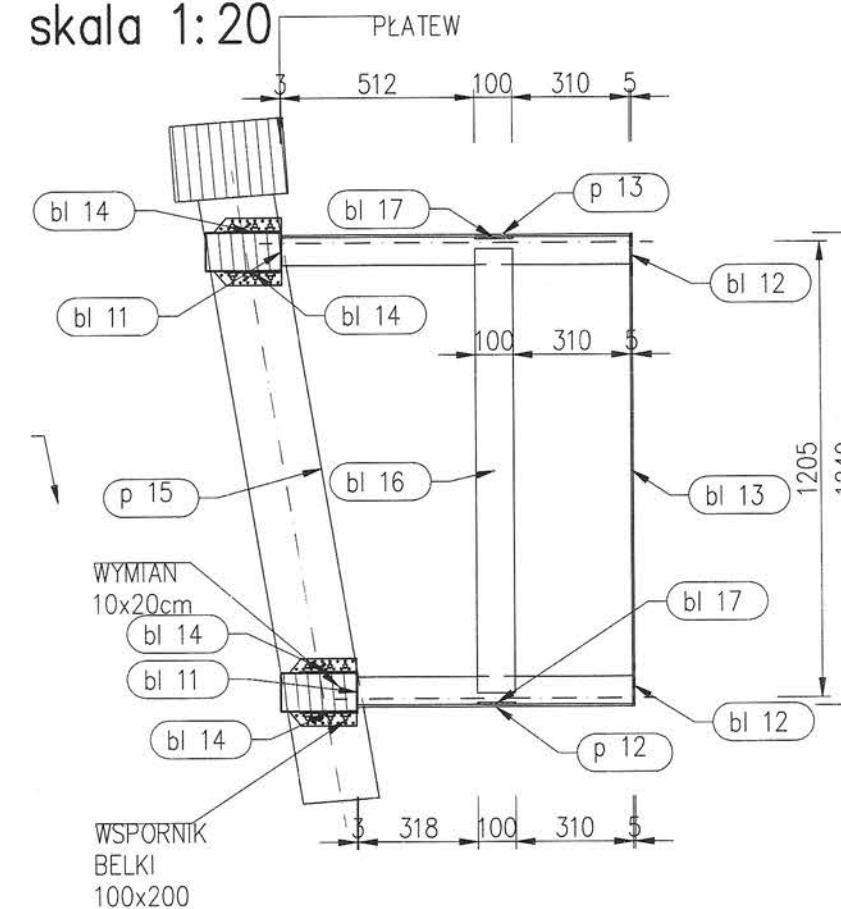
Widok z góry
skala 1:20



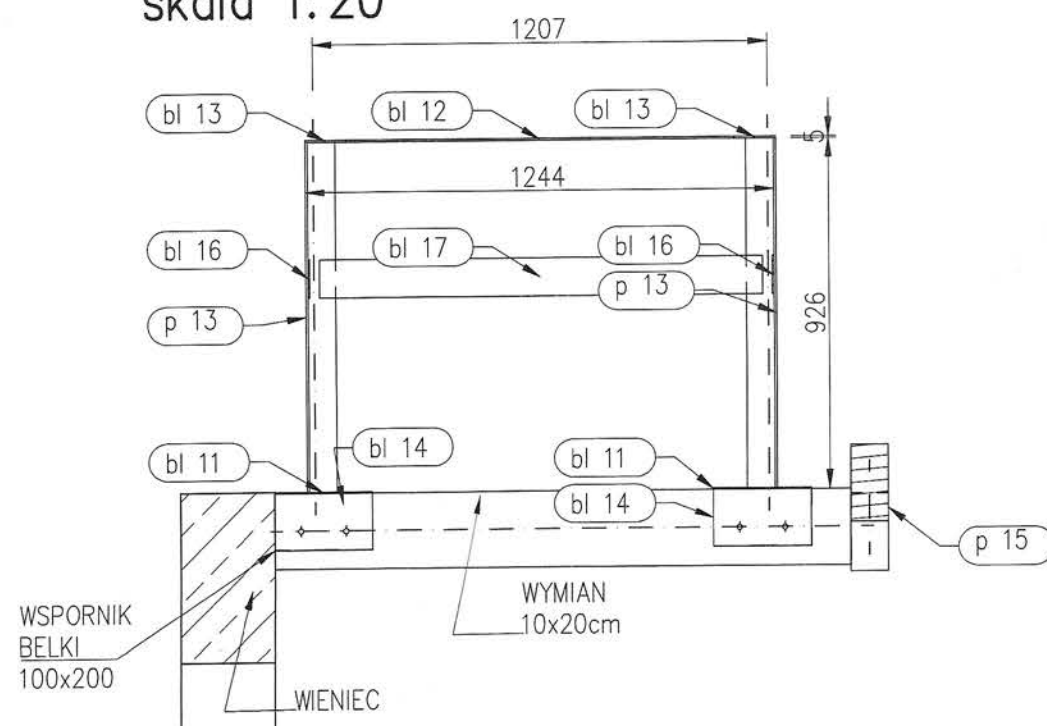
Izometria 1:50



A3 – A3
skala 1:20



A2 – A2
skala 1:20



UWAGI:

1. Konstrukcję pod wyrzutnię opierać na wymianach drewnianych 100x200.
2. Wymiany mocować do konstrukcji drewnianej za pomocą wspornika belki 100x200 i gwoździ Ø4/40 – pełne gwoździowanie.
3. W razie potrzeby profilowanie łuku dla wymianów wykonać z nabitki.
4. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i projektami branżowymi.
5. W blachach górnych pod podstawą nawiercić na montażu otwory i zamocować urządzenie.
6. Wykonać wymaganą obróbkę blacharską w kolorze pokrycia dachu.
7. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
8. Wszelkie uwagi do projektu kierować do projektanta przed rozpoczęciem robót.

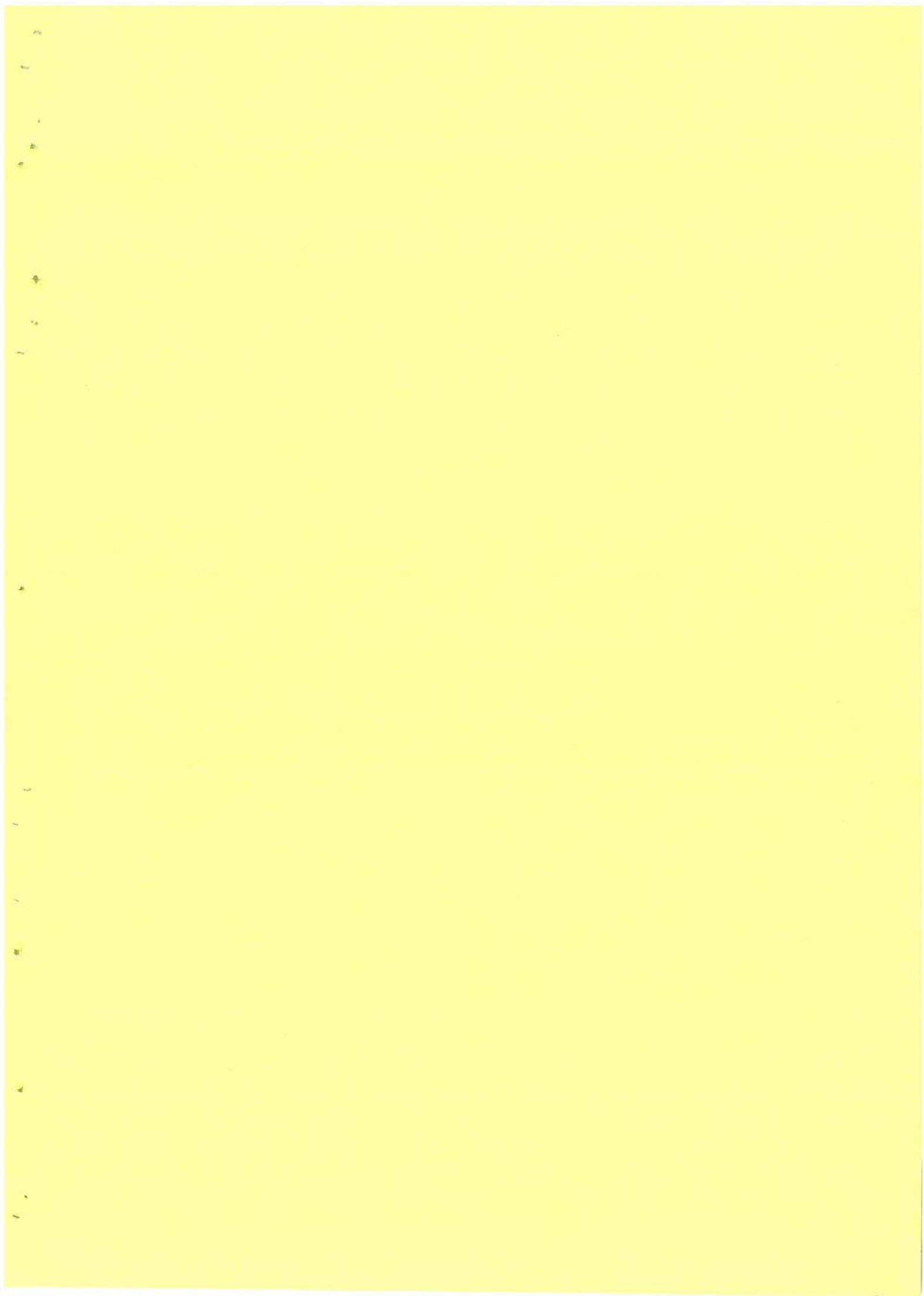
ZESTAWIENIE STALI DLA K-23

Pozycja	Przekrój	Liczba	Długość (mm)	Masa		
				Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 11	bl. 3x260	4	110,00		0,67	2,70
bl 12	bl. 5x1030	2	110,00		4,92	9,85
bl 13	bl. 5x1125	2	110,00		5,15	10,30
bl 14	bl. 3x150	8	260,00		0,92	7,35
bl 16	bl. 5x100	2	1175,45		4,62	9,23
bl 17	bl. 5x100	2	1176,72		4,62	9,24
p 12	LR 80x80x6	2	728,25	7,340	5,35	10,69
p 13	LR 80x80x6	2	922,54	7,340	6,77	13,54
Masa łączna elementów (kg)						72,89
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)						1,46
Masa całkowita (kg)						74,35

MATERIAŁY:

Stal St3S z atestem hutniczym
– ocynkowana
Elektrody EA 146
Śruby klasy 8.8

Generalny projektant projektu typowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	Pawła Skopiński, ul. Szarych Szeregów 14	
Adres inwestycji:	Skopiński, ul. Motowczyńskiego de. 22/3, okr. 10 / Skopiński	
Branża:	KONSTRUKCJE	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Konstanty Lemanski mgr inż. Anna Karp	Data adaptacji: 16.08.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Mirosław Pacek	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ROBERT KOCWA mgr inż. ANNA KARP	Data projektu typowego: STYCZEŃ 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MIROSLAW PACEK	
Nazwa rysunku:	KONSTR. STAŁOWA POD WYRZUTNIĘ DACHOWĄ	Skala: 1:50, 1:20 Numer rysunku: K-23



PROJEKT TYPOWY

CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m

KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)

LOKALIZACJA:

INWESTOR:

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project Mirosław Pacek**
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail: biuro@mpproject.pl

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

AUTOR
PROJEKTU TYPOWEGO: **mgr inż. TOMASZ MĘDRALA**
NR UPR. MAP/00259/POOS/06

WERYFIKATOR
PROJEKTU TYPOWEGO: **mgr inż. ANNA KANDEFER**
NR UPR. PDK/0198/POOS/10

PROJEKTANT: **mgr inż. Violetta Kurdej**
mgr inż. Violetta Kurdej
UPR. BUD. DO PROJEKTOWANIA BEZ OGR.
w specj. inst. w zakr. sieci, inst. i urz.:
wodoc., kanal., ciepł., went. i gaz.
Kraków, styczeń 2021 / 2/468/98

SPRAWDZAJĄCY:

DATA OPRACOWANIA
PROJEKTU TYPOWEGO:

DATA PROJEKTU:



mgr inż. TOMASZ MĘDRALA
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specj. dzied. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych. Nr ewid. MAP/0259/POOS/06



mgr inż. ANNA KANDEFER
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specj. dzied. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr. ewid. PDK/0198/POOS/10
tel. 693 23 55 61

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

5.4. Instalacja wentylacji komunikacji – system NW3	26
5.5. Instalacja wentylacji Sali squosha – system NW4	26
5.6. Instalacja wentylacji Sali ćwiczeń– system NW5	27
5.7. Instalacje wyciągowe	28
5.8. Uwagi realizacyjne	28
5.9. Ochrona akustyczna	31
6. Instalacja chłodnicza	31
6.1. Założenia projektowe	31
• Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.	31
Parametry okien:	31
6.2. Opis instalacji	32
6.3. Łączenie rurociągów z czynnikiem freonowym	32
6.4. Próby szczelności instalacji freonowych	32
6.5. Izolacja termiczna	33
6.6. Odprowadzenie skroplin	33
7. Metody wykonania.	33
8. Warunki ochrony ppoż	34
9. Instalacja gazowa	35
9.1. Opis instalacji	35
9.2. Źródło zasilania	35
9.3. Obliczenia instalacji gazowej	35
9.4. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji gazowej	35
9.4.1. Przewody instalacji gazowej	35
9.4.2. Skrzynka gazowa	35
9.4.3. Armatura	35
9.5. Wytyczne wykonania instalacji gazowej	35
10. Wytyczne Branżowe	36
10.1. Branża elektryczna	36
10.2. Branża automatyki i sterowania	39
11. Uwagi końcowe	42
12. Charakterystyka energetyczna budynku	44
13. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii,	49
PODSUMOWANIE	57
14. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	58
14.1. Kotłownia gazowa z instalacją solarną	58
14.2. Instalacja gazowa	67
14.3. Instalacja grzewcza	68
14.4. Instalacja wody	72
14.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej	74
14.6. Instalacja chłodnicza	77
14.7. Instalacja wentylacji mechanicznej	82

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Dane ogólne	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Zakres opracowania	5
1.3. Podstawa opracowania	5
1.4. Założenia projektowe	5
1.4.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.	5
1.4.2. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego	5
1.4.3. Bilans ciepła	6
2. Instalacje grzewcze oraz kotłownia	6
2.1. Opis instalacji	6
2.2. Źródło ciepła	7
2.3. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji centralnego ogrzewania	8
2.3.1. Przewody instalacji ogrzewczej	8
2.3.2. Grzejniki	8
2.3.3. Izolacja termiczna	8
2.3.4. Armatura	9
2.4. Wytyczne montażu instalacji c.o.	9
2.5. Kurtyna powietrza	11
2.6. Rurociągi i armatura w kotłowni.	11
2.7. Zabezpieczenie kotłów i instalacji grzewczej	11
2.8. Stacja zmiękczenia wody	12
2.9. Wentylacja kotłowni	12
2.10. Odprowadzenie spalin	12
2.11. Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni	13
2.12. Próba ciśnienia i płukanie rur	13
3. Instalacja wodociągowa i hydrantowa	14
3.1. Opis instalacji	14
3.2. Źródło zasilania	14
3.3. Zapotrzebowanie wody	14
3.4. Instalacja ciepłej wody użytkowej	15
3.5. Instalacja cyrkulacji ciepłej wody użytkowej	16
3.6. Instalacja hydrantowa	17
3.7. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji wodociągowej	17
3.7.1. Przewody instalacji wodociągowej	17
3.7.2. Izolacja termiczna	17
3.7.3. Armatura	18
3.8. Wytyczne wykonania instalacji wodociągowej	18
3.9. Metody wykonania.	19
3.10. Warunki ochrony ppoż	20
4. Instalacja kanalizacyjna	20
4.1. Opis instalacji	20
4.2. Odbiornik ścieków	21
4.3. Bilans ścieków	21
4.4. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji kanalizacji	21
4.4.1. Przewody instalacji kanalizacyjnej	21
4.5. Wytyczne wykonania instalacji kanalizacji	22
5. Instalacja wentylacji	22
5.1. Założone parametry klimatu wewnętrznego:	22
5.2. Instalacja wentylacji sali gimnastycznej system NW1	24
5.3. Instalacja wentylacji pomieszczeń sanitarnych – system NW2	25

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

L.p.	Załączniki
1.	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
2.	Zaświadczenie o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa
3.	Karta doboru central wentylacyjnych
4.	Schemat instalacji freonowej do centrali NW1
5.	Oznaczenia kanałów i kształtek

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
SK - 01	Instalacja kanalizacji sanitarnej – Rzut parteru	1:100
SK - 02	Instalacja kanalizacji sanitarnej – Rzut piętra	1:100
SK - 03	Instalacja kanalizacji sanitarnej – Rzut 2 piętra	1:100
SW - 01	Instalacja wodociągowa i hydrantowa – Rzut parteru	1:100
SW - 02	Instalacja wodociągowa i hydrantowa – Rzut I piętra	1:100
SW - 03	Instalacja wodociągowa i hydrantowa – Rzut II piętra	1:100
SX - 01	Instalacja kanalizacji sanitarnej – Schemat instalacji	-
SX - 02	Instalacja wodociągowa i hydrantowa – Schemat instalacji	-
MO - 01	Instalacja grzewcza - Rzut parteru	1:100
MO - 02	Instalacja grzewcza - Rzut I piętra	1:100
MO - 03	Instalacja grzewcza i solarna – Rzut II piętra	1:100
MO - 04	Instalacja solarna – Fragment Rzut dachu	1:100
MKG-01	Technologia kotłowni gazowej wraz z instalacją solarną . Rzut 2 piętra	1:50
MX-01	Kotłownia gazowa – Schemat technologiczny kotłowni gazowej wraz z instalacją solarną	
MX - 02	Instalacja ogrzewania – Schemat instalacji	-
MX - 03	Instalacja gazowa – Schemat układu redukcyjno - pomiarowego	-
W - 01	Instalacja wentylacji mechanicznej – Rzut parteru	1:50
W - 02	Instalacja wentylacji mechanicznej – Rzut I piętra	1:50
W - 03	Instalacja wentylacji mechanicznej – Rzut II piętra - fragment	1:50
W - 04	Instalacja wentylacji mechanicznej – Rzut dachu	1:50
W - 05	Instalacja wentylacji mechanicznej – Przekrój 1-1	1:50
W - 06	Instalacja wentylacji mechanicznej – Przekrój A-A	1:50
W - 07	Instalacja wentylacji mechanicznej – Przekrój I-I, II-II, III-III, IV-IV	1:50
W - 08	Instalacja wentylacji mechanicznej – schemat instalacji	

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

Adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 0052/PWOS/15
do projektowania i robótami bez
instalacji i
urządzeń wentylacyjnych, gazowych,
kanalizacyjnych

Opis techniczny do projektu
wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, instalacji centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej dla budynku Hali Widowiskowo - Sportowej wraz z zapleczem technicznym

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej, instalacji klimatyzacji dla budynku Hali Widowiskowo - Sportowej wraz z zapleczem technicznym

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wewnętrzną instalację wodociągową, kanalizacyjną, gazową, instalację centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz instalację wentylacji mechanicznej.

1.3. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczny przedmiotowego obiektu
- uzgodnienia międzybranżowe
- aktualne normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i wykonawstwa

1.4. Założenia projektowe

1.4.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego – wg PN -76/B-03420 i PN-82/B-02403

Lato:

- Temperatura: 30°C
- wilgotność względna: 45%

Zima :

- temperatura -20°C
- wilgotność względna: 100%

1.4.2. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg. PN-82/B-02402 i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.(z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowania §134.2. Obliczeniowe temperatury wewnętrzne powietrza zebrano w tabeli poniżej:

ADAPTACJA 16.09.2021

DZ. NR 22/3

ODR. 80 M, SŁUPSK

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM /0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w szczególności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Rodzaj pomieszczenia	Dla zimy, °C	Dla lata, °C
Korytarze,	20	NK
Pomieszczenia trenera	20	24 ± 2°C
Pomieszczenia techniczne, magazyn	16	NK
Pomieszczenia gospodarcze	16	NK
Toalety	20	NK
Umywalnie, szatnie	24	NK
Klatka schodowa nr 1, 3	20	NK
Klatka schodowa nr 2	12	NK
Hala squash	20	26 ± 2°C
Pom. nr 012	20	24 ± 2°C
Hala widowiskowo – sportowa, widownia	16	NK, nawiew powietrza + 16 °C

NK – wartość niekontrolowana – wynikowa
Wilgotność względna wynikowa.

1.4.3. Bilans ciepła

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła:

- straty ciepła przez przenikanie oraz na wentylacje $Q_{co} = 100$ kW
- wentylacja mechaniczna $Q_{went} = 43,2$ kW
- c.w.u. - $Q_{c.w.u.} = 95$ kW

Łącznie: $Q_c = 232,2$ kW

2. Instalacje grzewcze oraz kotłownia

wykonac' wg projektu technicznego "A"
PT "A"

2.1. Opis instalacji

Źródłem ciepła dla instalacji ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania będzie kotłownia gazowa zlokalizowana na 2 piętrze budynku.

Zaprojektowano instalację ciepła technologicznego zasilającą nagrzewnice wodne central wentylacyjnych zlokalizowanych w wentylatorni oraz kurtyna wodna. Parametry wody grzewczej 70/50 °C.

Sumaryczna moc nagrzewnic central oraz kurtyny wodnej wynosi 43,2 kW.

Instalacja doprowadzające wodę do central prowadzona jest pod stropem/dachem oraz po wierzchu ścian.

Odpowietrzenie układu zaprojektowano poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w

pozostaje
ml

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak

upr. budowlane POM /0052/PWOS/15

do projektowania i kierowania robotami bez

ograniczeń w zakresie

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i

urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

BR. 80 M, SŁUPSK

najwyższych punktach instalacji oraz przy nagrzewnicach na działkach zasilających i powrotnych. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dla pomieszczeń zaplecza obieg kotłowy nr II oraz sali gimnastycznej wraz z widownią obieg kotłowy nr I.

Parametry pracy instalacji grzejnikowej tz/tp = 70/50 oC. Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla obiegu kotłowego nr I (sala gimnastyczna) wynosi 57,2 kW, zapotrzebowanie mocy cieplnej dla obiegu kotłowego nr II (zaplecze) wynosi 42,8 kW.

2.2. Źródło ciepła

wykonani wg projektu technicznego "A"
PTA"

Funkcję źródła ciepła dla instalacji budynku będzie spełnia kaskada dwóch gazowych kotłów 1-funkcyjnych o mocy 2x140,0 kW. Zespół składa się z 2 gazowych kotłów kondensacyjnych wiszących współpracujących z podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej o pojemności 950 litrów (nr 26 schemat kotłowni) wstępny podgrzew wody o temp 60 stopni do zasobnika cwu zapewnia instalacja solarna. Przegrzew instalacji realizowany poprzez pompę P2s sterowa z regulatora solarnego w czasie przegrzewu kotłownia kaskadowa powinna mieć włączona funkcje przegrzewu okresowego

Kotły wraz z zasobnikiem cwu kotłowym oraz zasobnikami solarnymi są zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni na 2 piętrze budynku.

Podstawowe dane techniczne i wyposażenie kotłowni:

- kocioł gazowy o mocy 140,0 kW przy parametrach 70/50 - 2 sztuki pracujące w kaskadzie.
- zakres znamionowego obciążenia cieplnego dla pojedynczego kotła min od 31 kW do 140 kW przy parametrach 70/50
- Sumaryczna moc kotłowni 237,2 kW
- stojący podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z podwójną wężownicą o pojemności 950 litrów, dopuszczalne ciśnienie wynosi 10 bar
- 2 zasobniki solarne o pojemności 1000 l
- maksymalne zapotrzebowanie gazu GZ-50: 30,06 Nm³/h
- przewód koncentryczny powietrzno-spalinowy: Ø150 /100 dla każdego z kotłów wyprowadzony ponad dach i zakończony wyrzutem pionowym zespolonym z przejściem dachowym
- zawór bezpieczeństwa 3 bar montowany pod każdym kotłem
- zawór bezpieczeństwa 6 bar montowany przy zasobniku cwu oraz zasobnikach solarnych
- zawór bezpieczeństwa 6 bar montowany na instalacji solarnej
- naczynie zbiorcze o pojemności 25 l na instalacji grzewczej
- naczynie zbiorcze o pojemności 200 l na instalacji grzewczej
- naczynie zbiorcze o pojemności 80 l przy zasobniku cwu kotłowym
- naczynia zbiorcze o pojemności 300 l przy zasobnikach solarnych
- sprzęgło hydrauliczne DN 100
- regulator kaskadowy : (wskazanie temperatury i stanu pracy)
- czujniki + karta dla 2 obiegów z mieszaczem
- czujnik pogodowy
- czujnik temp. cwu

adaptował :

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieć instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieć instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

ADAPTACJA 16.06.2021
DZ. NR 22/3
OBR. 80 M, SŁUPSK

- czujnik wspólnego zasilania
- ograniczniki poziomu wody i ciśnienia
- automatyczne odpowietrzniki
- zawór napełniający
- pompy obiegowe (pompy kotłowe P1, pompa c.o – P4,P3 ., pompa c.t – P2.,pompa c.w.u.- P5, pompa przegrzewu cwu – P2s ,pompa cyrkulacji cwu –P5)
- kurki spustowe, zawory odcinające, zawory zwrotne, filtry ,termometry, manometry
- zawory mieszający na 2 obiegach co
- zawór mieszający na instalacji cwu
- Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną ze stacji uzdatniania wody
- dopuszczalne nadciśnienie robocze kotła 6 bar

2.3. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji centralnego ogrzewania

2.3.1. Przewody instalacji ogrzewczej

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur z tworzywa wielowarstwowych oraz stalowych. Instalacja będzie prowadzona w posadzkach oraz pod stropem pomieszczeń. Instalacja będzie mocowana za pomocą zawiesi, podpór stałych i przesuwnych. Instalacja prowadzona w Sali gimnastycznej musi być obudowana/zabezpieczona przed uderzeniami (zabezpieczenie wg opracowania architektonicznego).

Instalację ciepła technologicznego, centralnego ogrzewania w sali gimnastycznej oraz instalację w obrębie kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Przed izolowaniem przewody należy oczyścić i pomalować farbą antykorozyjną. Instalację należy zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej. Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej danej przegrody.

2.3.2. Grzejniki

Ogrzewanie zrealizowano w oparciu o grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi i wbudowanym zaworem termostatycznym oraz płytowe kompaktowe z zamontowanymi na zasilaniu zaworami termostatycznymi z głowicami termostatycznymi i zaworami odcinającymi na powrocie. Temperatura wody zasilającej dla potrzeb C.O. wynosi 70/50°C.

W sali gimnastycznej grzejniki ogrzewają pomieszczenie do +12 °C, dogrzewanie pomieszczenia będzie realizowane przez powietrze wentylacyjne z centrali wentylacyjnej. Przed użytkowaniem sali gimnastycznej co najmniej godzinę wcześniej musi być załączana centrala wentylacyjna.

2.3.3. Izolacja termiczna

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 zmieniające rozporządzenie „ W sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie „ wraz z późniejszymi zmianami.

Montaż izolacji należy rozpocząć po wykonaniu prób szczelności potwierdzonych protokołem

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OPR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PCM 40152/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie: planowania
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

odbioru. Powierzchnia rurociągów przez zaizolowaniem powinna być czysta i sucha. Do izolacji rurociągów prowadzonych w posadzkach i bruzdach ściennych stosować otuliny ze spienionego polietylenu przystosowane do montażu w betonie.

Minimalne grubości izolacji:

Poz.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mK)
1	średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	średnica wewnętrzna do 22 do 35mm	30mm
3	średnica wewnętrzna do 35 do 100mm	równa wewnętrznej średnicy rury
4	przewody i armatura przechodząca przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-3
5	przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych	½ wymagań z poz. 1-3
6	przewody wg poz. 5 ułożone w podłodze	6mm

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować warstwę izolacyjnej.

Przewody prowadzone po dachu będą zaizolowane izolacją cieplną oraz kablem grzewczym, dodatkowo będą w osłonie z blachy stalowej ocynkowanej.

2.3.4. Armatura

Regulację instalacji ciepła technologicznego zaprojektowano w oparciu o zawory trójdrogowe oraz zawory równoważące.

Regulację instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o termostatyczne zawory grzejnikowe z płynną nastawą wstępną oraz zawory równoważące. Na zaworach termostatycznych należy montować głowice termostatyczne z czujnikiem cieczowym o zakresie nastaw 6-28°C. Grzejniki zasilane od dołu należy podłączyć za pomocą podwójnego przyłącza z odcięciem.

Odpowietrzenie układu zaprojektowano poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w najwyższych punktach instalacji. Odpowietrzenie poszczególnych gałęzi należy wykonać za pomocą ręcznych odpowietrzników zabudowanych na grzejnikach.

W funkcji armatury odcinającej należy stosować zawory odcinające kulowe.

2.4. Wytyczne montażu instalacji c.o.

Piony instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić w bruzdzie ściennej lub po wierzchu ścian. Przewody rozprowadzające należy układać w warstwie izolacyjnej podłogi w karbowanych

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2024

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak

upr. budowlane POM /0052/PWOS/15
projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

rurach ochronnych, pod stropem/dachem lub w przestrzeni sufitu podwieszanego. Podejścia do grzejników należy wykonać w bruzdach ściennych.

Instalację centralnego ogrzewania należy prowadzić (na podstawie wytycznych producenta rur) w sposób umożliwiający samokompensację cieplnych wydłużeń przewodów.

Instalację wentylacyjną i odprowadzenia spalin należy zgłosić do odbioru przez kominarza posiadającego kwalifikacje zawodowe stwierdzone przez izbę rzemieślniczą.

Przed podłączeniem kotłów instalację grzewczą należy kilkakrotnie przepłukać wodą. Następnie należy wykonać próbę szczelności. Po przeprowadzeniu próby szczelności instalacji należy oczyścić rurociągi oraz zaizolować izolacją ciepłochronną następnie można podłączyć kocioł – maksymalne nadciśnienie robocze dla kotłów wynosi 0,6 MPa.

Należy wykonać instalację elektryczną oraz wszystkie podłączenia urządzeń automatyki zgodnie z zaleceniami producenta kotłowni kaskadowej.

Instalację należy wyregulować hydraulicznie poprzez ustawienie odpowiednich nastaw na zaworach termostatycznych. Po regulacji hydraulicznej należy zamontować na zaworach głowice termostatyczne. Podane wielkości nastaw dla zaworów termostatycznych i regulacyjnych odnoszą się do konkretnych typów zaworów (do których zostały wykonane obliczenia hydrauliczne). W przypadku zastosowania innych typów zaworów obliczenia hydrauliczne należy wykonać ponownie i określić nastawy zaworów.

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki.

Trasy przewodów oraz lokalizacja armatury znajdują się w opracowaniu w części rysunkowej.

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

Zastosowane grzejniki należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Grzejnik należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, stosując łączniki podłączeniowe dostępne w systemie zastosowanych grzejników. Podłączenie grzejników z ściany poprzez armaturę przyłączeniową kątową.

Przy montażu obudowy dla grzejnika odległość od ścianki obudowy powinna znajdować się minimum:

- 10 cm od góry i dołu grzejnika
- 5 cm od zaworu termostatycznego lub zaworu powrotnego
- 5 cm od ścianki bocznej i przedniej grzejnika
- tył grzejnika pozostawić niezabudowany

Perforacja obudowy grzejnika powinna wynosić minimum 50 %. Obudowy grzejników wg opracowania architektury.

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/0002/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

2.5. Kurtyna powietrza

W celu zabezpieczenia pomieszczenia przed zimnymi przeciągami oraz zapewnienia komfortu cieplnego zaprojektowano kurtynę powietrza wodną przy głównym wejściu do budynku.

Kurtyna przeznaczona do montażu nad drzwiami na wysokości do 2,5m.

Kurtyna tworzy barierę powietrzną, która efektywnie ogranicza przeciągi i zabezpiecza komfort termiczny wewnątrz budynku. Główne oszczędności, stosując kurtynę, uzyskujemy ograniczając straty energii poprzez otwarte drzwi.

Kurtynę należy zamontować nad drzwiami frontowymi w pozycji poziomej z wydmuchem powietrza skierowanym w dół. Aby zapewnić optymalne warunki pracy zaleca się pozostawienie wolnej przestrzeni ponad kurtyną – min. 20 cm.

2.6. Rurociągi i armatura w kotłowni.

Rurociągi w pomieszczeniu kotłowni wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu z końcówkami gładkimi Bz wg PN-80/H-74219 D1-Cz-A2 z mat. R35.

Przewody powinny być mocowane do ściany za pomocą uchwytów lub wsporników w odległości nie większej jak:

25 ÷ 32 - 2,0 m;

40 ÷ 50 - 3,5 m.

65 ÷ 80 - 4,5 m;

Rurociągi prowadzone są po ścianach budynku z zachowaniem naturalnej kompensacji wydłużeń cieplnych przez zmiany kierunków.

Kotłownia stanowi wydzieloną strefę pożarową dlatego każde przejście przez ścianę kotłowni należy wykonać jako szczelne o odpowiedniej odporności ogniowej.

2.7. Zabezpieczenie kotłów i instalacji grzewczej

Zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm kotłownie o mocy powyżej 60 kW powinny być zabezpieczone układem automatycznego odcięcia gazu.

Odcięcie gazu będzie poprzez zawór elektromagnetyczny MAG-3 zlokalizowany poza kotłownią w skrzynce gazowej na elewacji (obok skrzynki z gazomierzem) – dobór w projekcie instalacji gazowej. Zawór ten wraz z detektorem gazu DEX oraz modułem MD wchodzi w skład tzw. Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej.

Dobór i lokalizacja modułu alarmowego serii MD, wraz z sygnalizatorem akustycznym i optycznym, czujnikiem oraz detektor gazu DEX została zawarte w opracowaniu elektrycznym.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.pl

www.mpproject.pl

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak

upr. budowlana nr 1111/WOS/15

do projektowania i nadzoru bez

ogran.

instalacyjnej w
urzędzeń ciepłoty
wodociągów

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

PR. 80 M, SŁUPSK

2.8. Stacja zmiękczenia wody

Stacja zmiękczenia wody składać się będzie z układu zmiękczenia, usuwającego z wody jony wapnia i magnezu, czyli pierwiastków w największym stopniu wpływających na twardość wody, a co za tym idzie powodujących powstawanie kamienia kotłowego.

Dla zmiękczenia wody dobrano w kotłowni automatyczny, jednokolumnowy, kompaktowy, zmięczacz jonowymienny.

*wodę na cele ct i co, wykonystai,
2 sieci ciepłowniczej, zrezygnowai ze
stacji zmiękczenia wody*

2.9. Wentylacja kotłowni

Kotłownia posiadać będzie grawitacyjną wentylację nawiewną i wywiewną. Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez zespół nawiewny czerpnia ścienna z przepustnicą powietrza dolna krawędź czerpni usytuowana jest 30 cm od podłogi. Wywiew za pomocą krutek usytuowanych na przewodzie wentylacji grawitacyjnej kanałowej 30 cm od stropu.

Łączne zapotrzebowanie mocy wynosi 237,2 kW.

Wywiew – 0,75 m³/h na 1 kW dla kotłów z zamkniętą komorą spalania, do których powietrze jest doprowadzone z zewnątrz pomieszczenia za pomocą szczelnego przewodu.

$$V_w = 0,75 \times 237,2 = 177,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Czynna powierzchnia otworów wywiewnych

$$F_V = V_w / 3600 \times V_w = 177,9 / 3600 \times 1,2 = 0,059 \text{ m}^2$$

Dobry przewód wywiewny powinien posiadać większą powierzchnię netto niż 0,059 m²

Nawiew – pole przekroju nawiewu powinno wynosić minimum 5 cm² na 1,2 kW nominalnej mocy palenisk.

$$F_n = 5 \times 237,2 / 1,2 = 0,0988 \text{ m}^2$$

Dobry przewód nawiewny powinien posiadać większą powierzchnię netto niż 0,0988 m²

2.10. Odprowadzenie spalin

Każdy kocioł wyposażony będzie w niezależny układ powietrzno – spalinowy 150/100. Podłączenie czopuchów do przewodów kominowych wykonać ze spadkiem w kierunku kotłów. Spadek czopuchów winien wynosić minimum 3%. Czopuch powinien zawierać króciec pomiarowy.

Każdy system powietrzno spalinowy wyposażony zostanie w niezbędne uzbrojenie takie jak dolna wyczystka oraz denko z odskraplaczem i syfonem odprowadzająca skropliny z komina przewodem do kanalizacji.

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował :

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PROM nr 111/1501/15
do projektowania i kierowania
ograniczonego zakresu prac
instalacyjnych w zakresie
urządzeń ciepłowniczych, wentylacji, gazowej,
wodociągowych i kanalizacyjnych

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

2.11. Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni

- Budowlane
 - Drzwi otwierane na zewnątrz o szerokości w świetle min. 120 cm samozamykające się, bezklamkowe, o odporności ogniowej co najmniej 30 min.;
 - Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać wydzieloną strefę pożarową.
 - Ściany i stropy o odporności co najmniej 60 min.
 - Podłoga wykonana z materiałów niepalnych, nienasiąkliwa,
 - Przejścia przewodów przez ognioodporne ściany powinny zapewniać ognioszczelność i być wykonane z materiałów niepalnych;
 - Posadzkę wykształcić ze spadkiem 1% w kierunku kratki ściekowej;
 - Z uwagi na to że obok kotłowni zlokalizowane jest pomieszczenia użytkowe zaleca się izolację akustyczną pomieszczenia kotłowni.
- Instalacja wod-kan

W kotłowni znajdować się będą kratki ściekowe, oraz zawór ze złączką do węża i zlew, instalacja wykonana z rury żeliwne. Studzienka schładzająca zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym na poziomie parteru.

~~Odprowadzenie kondensatu z kotłowni nastąpi przez neutralizator do kanalizacji sanitarnej.~~

- Elektryczne.

Pomieszczenie kotłowni nie jest zakwalifikowane do pomieszczeń zagrożonych wybuchem w związku z czym urządzenia elektryczne zaprojektować jak dla obiektów przemysłowych.

Oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

~~Doprowadzić zasilanie do kotłów.~~

~~Doprowadzić zasilanie do pomp poszczególnych obiegów, stacji uzdatniania, neutralizatora, zaworów trójdrogowych z siłownikiem.~~

~~Wykonać instalację odgromową, zwłaszcza kominów.~~

2.12. Próba ciśnienia i płukanie rur

Rurociągi instalacji ogrzewczej przed malowaniem i izolowaniem należy poddać próbie szczelności ciśnieniowej o ciśnieniu min 4 bar i płukaniu.

Płukanie należy wykonać co najmniej dwukrotnie przez 20 min. za każdym razem.

Próby należy wykonywać w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i powinny być zakończone spisaniem protokołu odbioru prób.

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/01/1505/15
do projektowania i nadzoru nad realizacją bez
ograniczeń w zakresie
instalacyjnej w zakresie
urządzeń ciepłych, wentylacji mechanicznej,
wodociągowych i kanalizacyjnych

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/01/1505/15
do projektowania i nadzoru nad realizacją bez
ograniczeń w zakresie
instalacyjnej w zakresie
urządzeń ciepłych, wentylacji mechanicznej,
wodociągowych i kanalizacyjnych

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OF. 80 M, SŁUPSK

3. Instalacja wodociągowa i hydrantowa

3.1. Opis instalacji

W budynku zaprojektowano instalację wodociągową zasilającą przybory sanitarne w umywalniach, toaletach, w pomieszczeniu technicznym oraz instalację hydrantów wewnętrznych.

3.2. Źródło zasilania

Instalacja wodociągowa w budynku będzie zasilana z sieci wodociągowej poprzez przyłącze wodociągowe – wg projektu przyłącza wodociągowego. Wodomierz zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu wodomierzowym. Zestaw wodomierzowy jako element przyłącza zostanie dobrany w projekcie przyłącza wodociągowego.

Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy kl. BA.

W celu zabezpieczenia instalacji w czasie pożaru na instalacji wody użytkowej zaprojektowano zawór elektromagnetyczny, który w trakcie pożaru i wyłączenia zasilania odetnie samoczynnie przepływ w instalacji wody użytkowej.

3.3. Zapotrzebowanie wody

- na potrzeby ochrony ppoż. wewnętrznej

Zgodnie z wytycznymi p.pož. instalację wewnętrzną pożarową projektuje się z uwzględnieniem jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów DN25.

Wydajność hydrantu DN25 wynosi: 1,0 l/s = 3,6 m³/h

Zapotrzebowanie wody dla dwóch jednocześnie działających hydrantów DN25 wynosi: $Q_{hw} = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$

- na potrzeby bytowo - socjalne

Rodzaj punktu czerpalnego	Woda zimna			Woda ciepła		
	Ilość	Przepływ q_n	Σq_n	Ilość	Przepływ q_n	Σq_n
	[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
natrysk	13	0,15	2,0	13	0,15	2,0
umywalka	27	0,07	1,9	27	0,07	1,9
WC	20	0,13	2,6	20	-	0,0
zawór ze złączką	15	0,3	4,5	15	-	0,0
pisuar	4	0,3	1,2	4	-	0,0
		RAZEM _z	12,1		RAZEM _c	3,8
					$\Sigma q_{n,z+c}$	16,0 [dm ³ /s]

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu” wg wzoru:

$$q = 4,4 (\Sigma q_n)^{0,27} = 3,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie: q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm³/s]

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował:

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OPR. 50 M. SŁUPSK

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PGM 0057/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi:

$$q = 5,22 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Obliczenia ciśnienie dyspozycyjnego dla instalacji wody bytowej:

- Wymagane ciśnienie na wypływie z przyborów 10 mH₂O
- Wysokość statyczna 9,8 m
- Strata ciśnienia na instalacji wewnętrznej – 26,4 mH₂O

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne wynosi: 46,2 mH₂O

Obliczenia ciśnienie dyspozycyjnego dla instalacji wody hydrantowej:

- Wymagane ciśnienie na wypływie z przyborów 20 mH₂O
- Wysokość statyczna 9 m
- Strata ciśnienia na instalacji wewnętrznej – 10,5 mH₂O

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne wynosi: 39,5mH₂O

Należy zaprojektować przyłącze wodociągowe tak, aby zapewniło przepływ wody na cele bytowe i ppoż oraz ciśnienie na hydrantach wewnętrznych min. 0,2 MPa. Do strat ciśnienia należy uwzględnić straty na przyłączy oraz zestawie wodomierzowym. W przypadku niewystarczającego ciśnienia w sieci wody, należy zastosować zestaw hydroforowy.

3.4. Instalacja ciepłej wody użytkowej

źródło c.w.u. wykonać wg PT „A”

~~Woda ciepła dla projektowanego budynku będzie przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u. o pojemności 950 dm³ zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni zasilanej przez kocioł gazowy. Wstępny podgrzew wody w zasobniku do temp 60 °C będzie realizowany przez instalację solarna z 2 zasobnikami solarnymi i kolektorami słonecznymi zlokalizowanymi na dachu budynku.~~

~~Zapewniono możliwość okresowej termicznej dezynfekcji instalacji przy temp. 70 °C.~~

~~Przegrzew instalacji realizowany będzie przez pompę P2s sterowa z regulatora solarnego w czasie przegrzewu kotłownia kaskadowa powinna mieć włączona funkcje przegrzewu okresowego~~

Na instalacji c.w.u. należy zastosować termostaticzne zawory mieszające z ograniczeniem maksymalnej temp. wody do 45 st., do instalacji wyposażonej w układ cyrkulacji, z funkcją bez oparzeń.

Bilans ciepła dla potrzeb CWU:

wykonać wg PT „A”

~~Dla obliczenia zapotrzebowania ciepła posłużono się: PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu” określającej zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, na~~

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował !

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

3.6. Instalacja hydrantowa

W obiekcie zaprojektowano hydranty HP25,

Hydranty zaprojektowane zostały jako zestawy szafkowe zawierający wąż pólstywny długości 30,0 m, prądownicę oraz zawór. Dodatkowo w szafce znajduje się gaśnica pianowa. Zaprojektowano siedem hydrantów.

Projektowane hydranty należy zasilić z projektowanej wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Odejście do instalacji wody hydrantowej należy wykonać bezpośrednio po wejściu do budynku za wodomierzem.

Instalacja zasilająca hydrant powinna zapewnić wydajność 2 l/s i ciśnienie na wylocie z hydrantu min. 0,2 MPa co odpowiada równoczesnej pracy dwóch hydrantów.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych ze szwem wg PN-73/H-74200. Połączenia, zmiany kierunku prowadzenia, zmiany średnic należy wykonać przy użyciu łączników z żeliwa ciągliwego, ocynkowanych wg PN-76/H-74392 i PN-88/H-74393.

3.7. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji wodociągowej

3.7.1. Przewody instalacji wodociągowej

Główny przewód instalacji wodociągowej, instalację wody zimnej oraz instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Całość instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji c.w.u. oraz piony i podejścia do przyborów instalacji zimnej wody użytkowej należy wykonać z rur z tworzywa wielowarstwowych z wkładką stabilizującą o połączeniach zaciskanych.

3.7.2. Izolacja termiczna

Przewody wody zimnej należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej aby uniknąć rosznienia. Przewody wody ciepłej należy zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami.

Minimalne grubości izolacji:

Poz.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mK)
1	średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	średnica wewnętrzna do 22 do 35mm	30mm
3	średnica wewnętrzna do 35 do 100mm	równa wewnętrznej średnicy rury
4	przewody i armatura przechodząca przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-3

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mppproject.pl
www.mppproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OB. 60 M, SŁUPSK

adaptawet
mgr inż. Tomasz Purak
upr. budowlane 13000/15
do projektowania i nadzoru
ograniczonego w zakresie
instalacyjnej w instalacjach
urządzeń ciepłych, wentylacji i klimatyzacji, wodociągowych i kanalizacyjnych

5	przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-3
6	przewody wg poz. 5 ułożone w podłodze	6mm

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować warstwy izolacyjnej.

Przewody instalacji solarnej należy izolować cieplnie oraz przeciw kondensacyjnie otulinami z kauczuku o grubości równej średnicy przewodu. Przewody izolować oddzielnie. Przewody muszą być w osłonie z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej.

3.7.3. Armatura

Zaleca się zastosowanie na instalacji wody zimnej i ciepłej:

- zaworów kulowych jako armatury odcinającej,
- baterii stojących łączonych przewodami elastycznymi jako armatury czerpalnej.
- zaworów mieszających zabezpieczających przed oparzeniem.
- zawory regulacyjne do cyrkulacji CWU.

Za zestawem wodomierzowym dla omawianego obiektu należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy BA wg PN-92/B-01706/Az1:1999 jako zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym. Zawory ze złączka do węża będą z zaworami zwrotnymi klasy HA.

3.8. Wytyczne wykonania instalacji wodociągowej

Główne przewody rozprowadzające instalacji wodociągowej z kotłowni są prowadzone pod dachem, trasy instalacji przedstawiono w części rysunkowej. Podejścia do przyborów należy układać w bruździe ściennej w izolacji z pianki poliuretanowej lub prowadzić w warstwach posadzki.

Instalację wodociągową należy prowadzić (na podstawie wytycznych producenta rur) w sposób umożliwiający samokompensację cieplnych wydłużeń przewodów.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa z którego wykonana jest rura.

➤ Dezynfekcja i płukanie przewodów

Przed włączeniem przewodu do sieci wodociągowej należy go przepłukać i poddać dezynfekcji. Podczas płukania przewodu prędkość przepływającej wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płucząca po

zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego celu upoważnionej. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji, to należy ją przeprowadzić roztworem wapna chlorowanego CaCl_2 w ilości 80-100 mg/l wody lub 3% roztworem podchlorynu sodu. Roztwór należy pozostawić w przewodach na 48 godzin, po czym roztwór spuścić i ponownie przepłukać przewody. Przekazanie przewodu do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu świadectwa zdolności do użycia na cele bytowo-gospodarcze.

➤ Próby szczelności,

W celu sprawdzenia prawidłowości wykonania połączeń instalacji, należy przeprowadzić jej próbę szczelności. Próbę na ciśnienie i szczelność przeprowadza się w warunkach, gdy temperatura w pomieszczeniach jest wyższa od 00C. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-71/B-10420. Po napełnieniu instalacji wodą i odpowietrzeniu poddaje się ją ciśnieniu próbnemu zwiększonemu o 50% w stosunku do ciśnienia roboczego. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli manometr kontrolny w ciągu 20 minut nie wykaże spadku ciśnienia większego niż 10 kPa, a na przewodach i kształtkach nie wystąpią przecieki ani rosenie. Po wykonaniu próby instalacje należy dokładnie wypłukać wodą z sieci w celu uniknięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych. Następnie sprawdza się drożność przewodów w instalacji poprzez sprawdzenie ilości wody wypływającej z przyborów wodociągowych. Ilość wypływającej wody w przyborach o najmniejszej wydajności nie może być mniejsza niż 50% od ilości wody wypływającej z przyborów o wydajności największej. Następnie należy wykonać próbę działania instalacji na gorąco. Wodę należy podgrzać do temperatury 70 C i sprawdza się działanie kotła gazowego, zbiornika, zaworów termostatycznych i armatury. W czasie tej próby sprawdza się ponownie szczelność połączeń (brak przecieków) oraz sprawdza się możliwość przesuwu przewodów w uchwytach. Bada się szczególnie dokładnie pracę zaworów bezpieczeństwa, które poddaje się trzykrotnej próbie działania podnosząc każdorazowo ciśnienie wody o 5% ponad maksymalną wartość ciśnienia roboczego. Po zakończeniu próby działania instalacji na gorąco, instalację ochładza się i bada się ją na obecność uszkodzeń i odkształceń. Po wykonaniu powyższych prób należy zbadać temperaturę wody wypływającej w punktach poboru (minimalna wynosi 55 oC) oraz ilość wypływającej wody, która w najbliższych i najdalszych punktach poboru nie powinna się różnić więcej niż 50%. Powyższe próby i regulacje dokonuje się w obecności użytkownika instalacji.

3.9. Metody wykonania.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji,

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptowet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami
- Aktualnymi przepisami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem przepisów dotyczących prac przy dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów,
- Aktualnymi przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- Aktualnymi polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji i wymienionymi w poszczególnych rozdziałach,
- Warunkami techniczno-organizacyjnymi podanymi w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót.
- Powszechnie znanymi zasadami wiedzy technicznej

3.10. Warunki ochrony ppoż

Wszystkie rurociągi instalacyjne przechodzące przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć przy użyciu systemowych zabezpieczeń przejść instalacyjnych odpowiednich dla przeprowadzanych materiałów rur. Przejścia rur instalacyjnych mają odpowiadać odporności lub/i szczelności ogniowej przegrody oddzielenia ppoż.

Izolacje rurociągów należy wykonać z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

Klasyfikacja kategorii pożarowej budynku oraz pozostałe warunki ochrony pożarowej zostały podane zbiorczo w projekcie architektonicznym.

4. Instalacja kanalizacyjna

4.1. Opis instalacji

W budynku zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki z przyborów sanitarnych w umywalniach, toaletach oraz z kotłowni.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewką. Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku należy wykonać z rur PVC lub PP. Podłączenia przyborów do pionu wykonać zgodnie z rysunkami rzutów budynku. Lokalizację pionów i prowadzenie przewodów poziomych kanalizacji, ich średnice i spadki należy wykonać zgodnie z rzutami.

Długie podejścia do przyboru sanitarnego należy wentylować przez przewód połączony z pionem kanalizacyjnym pod stropem kondygnacji lub przez zawór napowietrzający.

W kotłowni należy wykonać ~~wpust podłogowy w celu umożliwienia spuszczenia wody gorącej ze zładu c.o. Kratkę należy podłączyć do kanalizacji z rur żeliwnych lub innych odpornych na wysoką temperaturę i włączyć do studzienki schładzającej.~~

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OPR. 80 M, SŁUPSK

adaptował
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM /0152/PW/03/15
do projektowania i kierowania robotami z
ograniczoną odpowiedzialnością
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

4.2. Odbiornik ścieków

Ścieki z budynku odprowadzone zostaną do sieci kanalizacji sanitarnej lub ~~zbiornika wybieralnego.~~

Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budynku znajduje się poza zakresem opracowania. Na etapie projektu adaptacji należy dostosować wyjście kanalizacji z budynku do warunków lokalnych oraz głębokość prowadzenia w dostosowaniu do ostatecznej konstrukcji budynku wynikającej z docelowych warunków gruntowych.

wykonać wg projektu technicznego "B"
PT "B"

4.3. Bilans ścieków

	Ilość	Równ. odpływu Aws	Suma Aws	
natrysk	13	1,0	13	
umywalka	27	0,5	13,5	
WC	20	2,5	50	
wpust	19	1	19	
pisuar	4	0,5	2	
		Razem	97,5	[dm ³ /s]

Dla określenia ilości odprowadzanych ścieków przeprowadzono obliczenia przepływu w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej w oparciu o normę PN-92/B-011707 „Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu”.

Przepływ obliczeniowy instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej obliczono w/g wzoru: $q_s = K \cdot (\sum A_{ws})^{0,5} \text{ dm}^3/\text{s}$,

w którym:

K - odpływ charakterystyczny = 0,7 dm³/s

Przepływ obliczeniowy ścieków do sieci kanalizacyjnej wynosi $q_s = 6,9 \text{ dm}^3/\text{s}$.

4.4. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji kanalizacji

4.4.1. Przewody instalacji kanalizacyjnej

Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych projektuje się z rur PCV-U oraz niskoszumowych. Przewody kanalizacyjne ułożone pod posadzką zasypać piaskiem i zagęścić. Poziomy wykonać z rur PVC-U i układać w spadku.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adaptował
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlano POM (0101) PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

4.5. Wytyczne wykonania instalacji kanalizacji

Piony kanalizacyjne oraz podejścia do pionów należy prowadzić w brzdach ściennych. Na pionach i poziomach należy montować rewizje i czyszczaki. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Długie podejścia do przyboru sanitarnego można wentylować przez przewód połączony z pionem kanalizacyjnym pod stropem kondygnacji lub przez zawór napowietrzający.

Podłączenia przyborów do pionów kanalizacyjnych należy układać ze spadkiem min. 2%.

Poziome przewody odpływowe należy układać ze spadkiem wg opisu na rysunkach w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15-20 cm uprzednio zagęszczanej. Przejścia przewodów przez ścianę fundamentową należy zabezpieczyć stalową rurą ochronną i wykonać jako szczelne. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów.

5. Instalacja wentylacji

5.1. Założone parametry klimatu wewnętrznego:

Założenia do obliczeń:

- parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 i PN-82/B-02403
- temperatura powietrza w okresie zimowym wynosi -20°C
- wilgotność względna powietrza w okresie zimowym wynosi 100%
- temperatura powietrza w lecie wynosi 30°C
- wilgotność względna powietrza 45%

Ilość powietrza zewnętrznego wg PN-83/B-3430, PN-83/B-03430/Az3:2000 i wymagań technologicznych.

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W POMIĘSZCZENIACH

I.p.	nr pom.	Pomieszczenie	pow m ²	kub m ³	nawiew m ³ /h	wywiew m ³ /h	krotność 1/h
central NW1							
1	014	Sala gimnastyczna	11199	84552			
2	112	Widownia 310 miejsc	291,42	1166	22800	22500	2
		ilość powietrza świeżego $310 \cdot 20 + 50 \text{os.} \cdot 50 = 8700 \text{m}^3/\text{h}$					
central NW2							
3	008	szatnia siłownia 1	5,16	14	125		9,0
4	008	Umywalnia siłownia 1	6,77	18		150	8,2
6	010	szatnia siłownia 2	5,38	15	125		8,6
7	011	umywalnia siłownia 2	7,02	19		150	7,9
8	018	WC niepełnosprawnych	5,2	14		50	3,6
9	019	pokój trenera	13,87	37	100		2,7
10	020	łazienka	6,54	18		100	5,7

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mppproject.pl

www.mppproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adaptował!
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PCIM 70052/PW055/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

11	021	szatnia 1	14,34	39	250		6,5
12	022	umywalnia 1	23,33	63		500	7,9
13	023	szatnia 2	14,34	39	250		6,5
14	024	szatnia 3	14,34	39	250		6,5
15	025	umywalnia 2	23,33	63		500	7,9
16	026	szatnia 4	14,34	39	250		6,5
17	106	szatnia squash 1	5,12	14	150		10,9
18	107	umywalnia sguash 1	6,71	18		150	8,3
19	108	szatnia squash 2	5,12	14	150		10,9
20	109	umywalnia squash 2	6,71	18		150	8,3
21	113	WC 2	21,91	59		320	5,4
22	114	Przedsiomek 2	17,37	47	320		6,8
23	115	WC niepełnosprawnych	6,59	18		50	2,8
24	116	WC niepełnosprawnych	6,59	18		50	2,8
25	117	WC 1	17,37	47		300	6,4
26	118	przedsionek 1	16,49	45	300		6,7
				Suma:	2270	2470	
central NW3							
27	001	Klatka schodowa	22,48	74	120		1,6
28	002	Klatka schodowa	22,49	74	100		1,3
29	003	Klatka schodowa	39,85	132	100		0,8
30	006	hall	54,21	179	320		1,8
31	007	korytarz	8,23	22	50		2,3
32	013	magazyn	47,36	156		150	1,0
33	015	komunikacja	68,97	172	380	0	2,2
34	016	pom. gospodarcze	2,95	7		30	4,1
35	017	szatnia	21,25	57		300	5,2
36	101	Klatka schodowa	47,17	127		440	3,5
38	103	Klatka schodowa	19,87	54		100	1,9
39	105	hall squash	26,09	70	150	150	2,1
40	111	wentylatornia	47,36	128	130		1,0
				Suma:	1350	1170	
central NW4							
41	110	squash	62,4	374	1590	1590	4,2
central NW5							
42	012	siłownia / aerobik	60,27	199	1000	1000	5,0
Wentylator W6							
43	111	wentylatornia	47,36	128		130	1,0
Wentylator W7							
44	027	pom. wodomierza	18,18	60		100	1,7
45	028	pom. elektryczne	3,36	11		50	4,5
Wentylacja grawitacyjna							
46	017	Kotłownia POM. TECHNICZNE	28	92			

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowei
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/00521/WOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie instalacji
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazow.
wodociągowych i kanalizacyjnych

5.2. Instalacja wentylacji sali gimnastycznej system NW1

Instalację wentylacji dla sali sportowej zaprojektowano w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną z wymiennikiem rotacyjnym i sekcją recyrkulacji zlokalizowanej na dachu budynku.

Centrala została wyposażona w chłodnicę freonową z funkcją grzania, podłączoną do rewersyjnej pompy ciepła AG1 zlokalizowanej na dachu, filtr powietrza na nawiewie EU5, filtr powietrza na wywiewie EU5, komorę mieszania, obrotowy wymiennik ciepła, tłumiki, zestaw czerpny do zamontowania na centrali.

Centrala dostarcza powietrze w ilości 22800 m³/h o temperaturze max +25 °C w zimie i +16 °C w lecie,

Ilość powietrza świeżego przewidziano na 360 osób i wynosi 9000 m³/h, pozostała część powietrza jest recyrkulowana.

Dobrana nagrzewnica ma moc pozwalając nawiać powietrze o temperaturze 25°C w celu np. szybkiego dogrzania hali, grzejniki ogrzewają halę do temp +12 °C, reszta strat ciepła jest pokrywana przez centralę wentylacyjną. Sterowanie temperaturą nawiewu odbywa się za pomocą panelu sterowniczego gdzie można zaprogramować w których godzinach jaka temperaturę należy utrzymywać w pomieszczeniu, temperatura nawiewu jest sterowana od czujnika temperatury umieszczonego w kanale wywiewnym. Dla zimy temperatura w Sali wynosi +16 C.

Dodatkowo istnieje możliwość chłodzenia powietrza w okresie letnim. Realizowane jest to za pomocą chłodnicy freonowej, która podłączona jest do agregatu chłodniczego skraplającego zlokalizowanego na dachu. Minimalna temperatura nawiewu dla lata +16C, temperatura w Sali będzie wynikowa. Przewidywana moc chłodnicza 151kW.

Powietrze w całości wyciągane jest z nad przestrzeni widowni przez kratki wywiewne z przepustnicą i usuwane kanałem wywiewnym do centrali, następnie po odzysku ciepła lub chłodu w centrali wyrzucane jest na zewnątrz poprzez wyrzutnie na dachu.

Całość instalacji należy wykonać z kształtek prostokątnych z blachy ocynkowanej oraz przewodów okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej. Podłączenia skrzynek rozprężnych należy wykonać za pomocą elastycznych przewodów z izolacją akustyczną.

Instalację wentylacji należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej.

- kanał z czerpni do centrali, oraz kanały prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować 100mm wełny mineralnej w osłonie z blachy stalowej ocynkowanej.
- całość kanałów nawiewnych oraz kanały wywiewne systemów wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zaizolować 40 mm wełny mineralnej.

Kanały prowadzone na zewnątrz budynku i kanały w obrębie sali gimnastycznej obudować płaszczem z blachy ocynkowanej grubości 1mm.

Regulację układu należy wykonać za pomocą przepustnic w centrali, przepustnic kanałowych i przepustnic przed nawiewnikami. Zaprojektowano tłumiki kanałowe na głównych przewodach – nawiewnym, wywiewnym, oraz kanale czepnym i wyrzutowy (montaż za centralą) . Montaż tłumików ma za zadanie ograniczenie rozchodzenia hałasu w przewodach wentylacyjnych. Lokalizacja poszczególnych urządzeń oraz trasy prowadzenia przewodów zamieszczone są na

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mppproject.pl

www.mppproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

cola ptowet!

mgr inż. Tomasz Burak

*upr. budowlane POM 00001/WOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczenia odpowiedzialności*

*instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych*

rysunkach opracowania.

Dodatkowo w celu optymalizacji zużycia energii, zainstalowany w kanale powietrza wyciągowego czujnik zawartości CO₂ steruje pracą przepustnic powietrza mogących dodatkowo ograniczać strumień powietrza do niezbędnej ilości, uzależnionej od ilości ludzi przebywających w pomieszczeniu. Minimalna ilość powietrza świeżego 20%.

Powietrze w centrali zostanie w zimie podgrzane do temp. nawiewu sterowanej od czujnika temperatury w kanale wywiewnym.

Przed zamawianiem kanałów i osprzętu należy uzgodnić z architektem kolorystykę.

Szafa sterownicza S1 będzie zlokalizowana w pobliżu urządzenia, natomiast panel sterowniczy proponuje zlokalizować przy głównym wejściu do Sali i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, dokładna lokalizację panelu ustalić z Użytkownikiem.

Centrala pełni funkcje dogrzewania pomieszczenia, musi być załączana min godzinę przed użytkowaniem pomieszczenia i wyłączana minimum godzinę po zakończeniu użytkowania sali. Prace urządzenia będzie można zaprogramować w panelu sterowniczym.

5.3. Instalacja wentylacji pomieszczeń sanitarnych – system NW2

Instalację wentylacji dla zaplecza sanitarnego zaprojektowano w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną NW2. Centrala została zlokalizowana w maszynowni wentylacyjnej, w skald centrali wchodzi wymiennik ciepła krzyżowy, filtr powietrza na nawiewie EU7, filtr powietrza na wywiewie EU5, nagrzewnica wodna. Ilość powietrza nawiewanego 2270 m³/h, wywiewanego 2470 m³/h. Czerpnia powietrza świeżego zlokalizowana w ścianie, kanał czerpny włączony do wspólnej komory czerpnej, natomiast wyrzut powietrza będzie ponad dach budynku poprzez wspólną wyrzutnię powietrza. Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie o temperaturze 21 °C w zimie, w lecie temperatura będzie wynikowa, wilgotność wynikowa.

Centrala pracuje ciągle, w okresie nieużytkowania budynku pracuje z połową wydajności.

Szafa sterownicza będzie zlokalizowana w pobliżu urządzenia, natomiast panel sterowniczy proponuje zlokalizować również w maszynowni wentylacyjnej, dokładna lokalizację panelu ustalić z Użytkownikiem.

Instalację wentylacji należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej.

- kanał z czerpni do centrali, zaizolować 80mm wełny mineralnej z folią aluminiową.
- całość kanałów nawiewnych oraz kanały wywiewne systemów wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zaizolować 40 mm wełny mineralnej.

Kanały prowadzone w obrębie sali squosha obudować płaszczem z blachy ocynkowanej grubości 1mm.

Całość instalacji należy wykonać z kształtek prostokątnych z blachy ocynkowanej oraz przewodów typu SPIRO wykonanych z blachy ocynkowanej. Podłączenia skrzynek rozprężnych należy wykonać za pomocą elastycznych przewodów typu flex z izolacją.

Regulację układu należy wykonać za pomocą przepustnic w centrali, przepustnic kanałowych i przepustnic w skrzynkach rozprężnych. Lokalizacja poszczególnych urządzeń oraz trasy

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.pl

www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adaptowel
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 0052/PWOS/15
do projektowania i sterowania robotami bez
ograniczeń w celu pełności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodoociągowych i kanalizacyjnych

przewodzenia przewodów zamieszczone są na rysunkach opracowania.
W miejscach przejść kanałów przez przegrody oddzielenia pożarowych należy zamontować klapy ppoż. o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

5.4. Instalacja wentylacji komunikacji – system NW3

Instalację wentylacji dla komunikacji i pomieszczeń pomocniczych zaprojektowano w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną NW3. Centrala została zlokalizowana w maszynie wentylacyjnej, w skład centrali wchodzi wymiennik ciepła obrotowy, filtr powietrza na nawiewie EU7, filtr powietrza na wywiewie EU5, nagrzewnica wodna. Ilość powietrza nawiewanego 1350 m³/h, wywiewanego 1170 m³/h. Czerpnia powietrza świeżego zlokalizowana w ścianie, kanał czerpny włączony do wspólnej komory czerpnej, natomiast wyrzut powietrza będzie ponad dach budynku poprzez wspólną wyrzutnię powietrza. Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie o temperaturze 20 °C w zimie, w lecie temperatura będzie wynikowa, wilgotność wynikowa. Centrala pracuje ciągle, w okresie nieużytkowania budynku pracuje z połową wydajności. Centrala współpracuje z wentylatorem W6 i W7 na zasadzie włącz/wyłącz.

Szafa sterownicza będzie zlokalizowana w pobliżu urządzenia, natomiast panel sterowniczy proponuje zlokalizować również w maszynie wentylacyjnej, dokładną lokalizację panelu ustalić z Użytkownikiem.

Instalację wentylacji należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej.

- kanał z czerpni do centrali, zaizolować 80mm wełny mineralnej z folią aluminiową.
- całość kanałów nawiewnych oraz kanały wywiewne systemów wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zaizolować 40 mm wełny mineralnej.

Kanały prowadzone w obrębie sali squosha obudować płaszczem z blachy ocynkowanej grubości 1mm.

Całość instalacji należy wykonać z kształtek prostokątnych z blachy ocynkowanej oraz przewodów typu SPIRO wykonanych z blachy ocynkowanej. Podłączenia skrzynek rozprężnych należy wykonać za pomocą elastycznych przewodów typu flex z izolacją.

Regulację układu należy wykonać za pomocą przepustnic w centrali, przepustnic kanałowych i przepustnic w skrzynkach rozprężnych. Lokalizacja poszczególnych urządzeń oraz trasy prowadzenia przewodów zamieszczone są na rysunkach opracowania.

W miejscach przejść kanałów przez przegrody oddzielenia pożarowych należy zamontować klapy ppoż. o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

5.5. Instalacja wentylacji Sali squosha – system NW4

Instalację wentylacji dla Sali squosha zaprojektowano w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną NW4. Centrala została zlokalizowana w maszynie wentylacyjnej, w skład centrali wchodzi wymiennik ciepła obrotowy, komora mieszania, filtr powietrza na nawiewie EU7, filtr powietrza na

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.03.2021

DZ. NR 22/3

DR. ING. M. SŁOPIK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w swojej specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

wywiewie EU5, nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa podłączona do agregatu skraplającego umieszczonego na dachu o mocy chłodniczej 15,6 kW. Ilość powietrza nawiewanego 1590 m³/h, wywiewanego 1590 m³/h. Czerpnia powietrza świeżego zlokalizowana w ścianie, kanał czerpny włączony do wspólnej komory czerpnej, natomiast wyrzut powietrza będzie ponad dach budynku poprzez wspólną wyrzutnię powietrza. Centrala pełni funkcje ogrzewania i chłodzenia pomieszczenia. Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie o temperaturze 27 °C w zimie, w lecie +14 °C, wilgotność wynikowa. Temperatura nawiewu będzie sterowana od czujnika temperatury w kanale wywiewny.

Centrala pracuje ciągle, w czasie użytkowania pomieszczenia centrala pracuje na 100% powietrza świeżego, w okresie nieużytkowania budynku zadaniem centrali jest utrzymanie temperatury dyżurnej +12 °C, centrala wtedy pracuje tylko na powietrzu obiegowym. Prace urządzenia będzie można zaprogramować w panelu sterowniczym.

Szafa sterownicza będzie zlokalizowana w pobliżu urządzenia, natomiast panel sterowniczy proponuje zlokalizować również w maszynowni wentylacyjnej, dokładną lokalizację panelu ustalić z Użytkownikiem.

Instalację wentylacji należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej.

- kanał z czerpni do centrali, zaizolować 80mm wełny mineralnej z folią aluminiową.
- całość kanałów nawiewnych oraz kanały wywiewne systemów wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zaizolować 40 mm wełny mineralnej.

Kanały prowadzone w obrębie sali squosha obudować płaszczem z blachy ocynkowanej grubości 1mm.

Całość instalacji należy wykonać z kształtek prostokątnych z blachy ocynkowanej oraz przewodów typu SPIRO wykonanych z blachy ocynkowanej. Podłączenia skrzynek rozprężnych należy wykonać za pomocą elastycznych przewodów typu flex z izolacją.

Regulację układu należy wykonać za pomocą przepustnic w centrali, przepustnic kanałowych i przepustnic w skrzynkach rozprężnych. Lokalizacja poszczególnych urządzeń oraz trasy prowadzenia przewodów zamieszczone są na rysunkach opracowania.

W miejscach przejść kanałów przez przegrody oddzieleń pożarowych należy zamontować klapy ppoż. o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

5.6. Instalacja wentylacji Sali ćwiczeń– system NW5

Instalację wentylacji dla Sali ćwiczeń nr 012 zaprojektowano w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną NW5. Centrala została zlokalizowana w maszynowni wentylacyjnej, w skład centrali wchodzi wymiennik ciepła obrotowy, filtr powietrza na nawiewie EU7, filtr powietrza na wywiewie EU5, nagrzewnica wodna. Ilość powietrza nawiewanego 1000 m³/h, wywiewanego 1000 m³/h. Czerpnia powietrza świeżego zlokalizowana w ścianie, kanał czerpny włączony do wspólnej komory czerpnej, natomiast wyrzut powietrza będzie ponad dach budynku poprzez wspólną wyrzutnię powietrza. Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie o temperaturze 20 °C w zimie, w lecie temperatura będzie wynikowa, wilgotność wynikowa.

Centrala pracuje w czasie użytkowania pomieszczenia, musi być załączana min godzinę przed

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. & O M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PZM 01521/WOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

użytkowaniem pomieszczenia i wyłączana minimum godzinie po zakończeniu użytkowania sali. Prace urządzenia będzie można zaprogramować w panelu sterowniczym.

Szafa sterownicza będzie zlokalizowana w pobliżu urządzenia, natomiast panel sterowniczy proponuje zlokalizować również w maszynowni wentylacyjnej, dokładna lokalizację panelu ustalić z Użytkownikiem.

Instalację wentylacji należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej.

- kanał z czerpni do centrali, zaizolować 80mm wełny mineralnej z folią aluminiową.
- całość kanałów nawiewnych oraz kanały wywiewne systemów wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zaizolować 40 mm wełny mineralnej.

Kanały prowadzone w obrębie sali squosha obudować płaszczem z blachy ocynkowanej grubości 1mm.

Całość instalacji należy wykonać z kształtek prostokątnych z blachy ocynkowanej oraz przewodów typu SPIRO wykonanych z blachy ocynkowanej. Podłączenia skrzynek rozprężnych należy wykonać za pomocą elastycznych przewodów typu flex z izolacją.

Regulację układu należy wykonać za pomocą przepustnic w centrali, przepustnic kanałowych i przepustnic w skrzynekach rozprężnych. Lokalizacja poszczególnych urządzeń oraz trasy prowadzenia przewodów zamieszczone są na rysunkach opracowania.

W miejscach przejść kanałów przez przegrody oddzieleni pożarowych należy zamontować kłapy ppoż. o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

5.7. Instalacje wyciągowe

Dodatkowo w pomieszczeniach technicznych będą lokalne wyciągi powietrza realizowane indywidualnymi wentylatorami kanałowymi umieszczonymi pod stropem danego pomieszczenia z wyrzutem powietrza ponad dach budynku.

W projektowanym obszarze przewidziano następujące systemy:

- W6 – instalacja wywiewna z wentylatorni – 130 m³/h
- W7 – instalacja wywiewna z pom. wodomierzowego i elektrycznego – 150 m³/h

Kanały wentylacyjne będą wykonane z kanałów okrągłych typu Spiro, izolowane wełną mineralną z folią aluminiową o grubości g=25 mm wewnątrz budynku.

5.8. Uwagi realizacyjne

Instalacje wykonać zgodnie z niniejszym projektem i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe".

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OPR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/152/PWOS/15
do projektowania i sterowania robotami bez
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanałacyjnych

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.

Elementy zamocowania podpór lub podwieszów do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszów i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszów i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

Kanały wentylacyjne, które przechodzą przez inne strefy pożarowe należy obudować pożarowo – wg. opracowania architektury

➤ Podwieszenia i konstrukcje wsporcze

Centrale wentylacyjne i agregaty chłodnicze będą posadowione na konstrukcjach wsporczych według opracowania konstrukcyjnego. Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne należy posadowić na podkładkach antywibracyjnych.

Silniki wentylatorów posiadają również własną amortyzację antywibracyjną - wibroizolatory sprężynowe.

Należy stosować gumowe wibroizolatory.

Do podparcie kanałów prowadzonych po dachu należy stosować rozwiązania systemowe np. firmy Walraven. Wszystkie kanały i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów.

Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.09.2021

DZ. NR 22/3

OPR. 60 M, SŁUPSK

adaptowet

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PIM/0001/WOS/15
do projektowania i kierowania robotami bud.
ograniczenia w zakresie: instalacji i
instalacyjnej w zakresie: instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

➤ Kanaly wentylacyjne

Kanale wentylacji bytowej wykonać i zmontować w odpowiedniej klasie szczelności B, (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999, PN-EN 1507) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonać z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Zmiany kierunku i odgałęzienia (w przypadku kanałów o przekroju prostokątnych) wyposażyć w łopatki kierownicze, promień wewnętrzny kształtek musi wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej muszą być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi.

Grubości blach na kanały należy przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe będą miały kąt 150 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze. a ich promień wewnętrzny winien wynosić co najmniej 100 [mm].

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- ✓ przewodów;
- ✓ materiału izolacyjnego;
- ✓ elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp.;
- ✓ elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- ✓ osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

08R.80 M, SŁUPSK

adaptowet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM /00624/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w staranności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

➤ Czyszczenie instalacji

Instalacje wentylacji należy czyścić okresowo poprzez zamontowane na kanałach otwory rewizyjne. Ilość i wielkość otworów rewizyjnych według normy EN 12097:2006. Czyszczenie kanałów w pomieszczeniu odbywać się będzie poprzez nawiewniki, wywiewniki (demontaż podczas czyszczenia).

5.9. Ochrona akustyczna

Tłumienie hałasu przenoszonego przewodami wentylacyjnymi jest realizowane poprzez kanałowe tłumiki akustyczne oraz przez izolowane akustycznie przewody.

W celu ograniczenia przenoszenia się drgań od urządzeń zastosować należy króćce elastyczne na połączeniach urządzeń (centrale, wentylatory, klimatyzatory, itp.) z kanałami. Centrale wentylacyjne oraz agregaty należy posadzić na podkładkach gumowych, wibroizolatorach. Połączenia nagrzewnic oraz agregatów chłodniczych z instalacjami należy wykonać przy użyciu połączeń elastycznych.

Ograniczenie hałasu od urządzeń wentylacyjnych będzie realizowane tłumikami akustycznymi montowanymi na kanałach wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych/czerpnych/wyrzutowych.

6. Instalacja chłodnicza

6.1. Założenia projektowe

Obiekt położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego oraz w I strefie klimatycznej dla okresu zimowego – wg normy PN-76/B-03240.

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

Okres letni	Temperatura suchego termometru	+30,0 °C
	Temperatura mokrego termometru	+21,0 °C
	Wilgotność względna powietrza	45%
	Entalpia powietrza	60,7 kJ/kg (14,5 kcal/kg)
	Zawartość wilgoci	11,9 g/kg
Okres zimowy	Temperatura suchego termometru	-20,0 °C
	Wilgotność względna powietrza	100%
	Entalpia powietrza	-13,4kJ/kg
	Zawartość wilgoci	1,1g/kg

Parametry okien:

- Współczynnik przenikania ciepła 0,9 W/m²K
- Współczynnik g dla szkła 35%

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.09.2021

DZ. NR 22/3

OPR. & M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PPM/0157/PW03/15
do projektowania i kierowania robotami oraz
ograniczenia odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji,
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

6.2. Opis instalacji

W budynku system chłodzenia przewidziano w następujących pomieszczeniach:

- Sala sportowa nr 014 - temperatura w lecie w pomieszczeniu nie kontrolowana. Centrala wentylacyjna w lecie może dostarczać powietrze o temperaturze +16 C. chłodzenie realizowane poprzez agregat AG1 o mocy chłodniczej 151 kW zasilający chłodnice freonową w centrali wentylacyjnej
- Sala squosha - temperatura w lecie w pomieszczeniu $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ - chłodzenie realizowane poprzez agregat AG2 o mocy chłodniczej 15,6 kW zasilający chłodnice freonową w centrali wentylacyjnej NW4
- Sala nr 012 – moc chłodnicza 12,1 kW, temperatura w lecie w pomieszczeniu $24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ – klimatyzacja realizowana poprzez system mini VRF AG3 – dwie jednostki wewnętrzne klimatyzacyjne podstropowe, jednostka zewnętrzna umieszczona na dachu.
- Pokój trenera – moc chłodnicza 2 kW, temperatura w lecie w pomieszczeniu $24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ – klimatyzacja realizowana poprzez system split AG4 – jednostka wewnętrzna klimatyzacyjna naścienna, jednostka zewnętrzną umieszczoną na dachu.
- Hal squsha pom. nr 105 - moc chłodnicza 7 kW, temperatura w lecie w pomieszczeniu $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ – klimatyzacja realizowana poprzez system split AG5 – jednostka wewnętrzna klimatyzacyjna naścienna, jednostka zewnętrzną umieszczoną na dachu.

Wszystkie jedn. zewnętrzne należy dobierać przy temperaturze powietrza zewnętrznego $+32^{\circ}\text{C}$.

6.3. Łączenie rurociągów z czynnikiem freonowym

Wszystkie instalacje freonowe wykonać z ciągnionych rur miedzianych bez szwu (PN-H-74586 ark.00-02:1977), łączonych przez lutowanie. Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty do pracy przy wymaganym ciśnieniu roboczym i odpowiednim czynnikiem.

6.4. Próby szczelności instalacji freonowych

Parametry pracy instalacji freonowych:

- Ciśnienie robocze 1 - 12 bar
- Ciśnienie próbne 20,0 bar

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złącz lutowanych i śrubunkowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów,

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę należy wykonać za pomocą azotu z zachowaniem następujących warunków:

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 2 z / 3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowej:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 0052/PWOS/15
do projektowania / kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,1 MPa na minutę,
- podczas badania rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek,
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni, próbę uważa się za pozytywną kiedy po 24 godzinach nie stwierdzono ubytku azotu na wskazaniach manometrów, po uwzględnieniu poprawek zmian ciśnienia azotu związanych ze zmianą jego temperatury wywołaną czynnikami atmosferycznymi.

6.5. Izolacja termiczna

Rurociągi chłodnicze (freonowe) izolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego o strukturze komórkowej zamkniętej a w miejscach podparć stosować pomiędzy podporą a rurociągiem system podpór rurowych dla rur izolowanych. Przewody prowadzone wewnątrz budynku izolować otuliną o grubości min.13mm, na zewnątrz o grubości min.32 mm i zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych.

6.6. Odprowadzenie skroplin

Z chłodnicy freonowej oraz jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych należy odprowadzić skropliny. Odprowadzenie skroplin pod umywalkę przed syfonem lub bezpośrednio do pionu kanalizacyjnego poprzez syfon z blokadą antyzapachową. Rurociągi wykonać z rur PE i prowadzić ze spadkiem min. 1%.

7. Metody wykonania.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami
- Aktualnymi przepisami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem przepisów dotyczących prac przy dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów,
- Aktualnymi przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowet
mgr inż. Tomasz Barak
upr. budowlane PCM 00052/PWDS/15
do projektowania i kierowania robotami bud.
objętych zakresem uprawnień
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

- Aktualnymi polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji i wymienionymi w poszczególnych rozdziałach,
- Warunkami techniczno-organizacyjnymi podanymi w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót.
- Powszechnie znanymi zasadami wiedzy technicznej

8. Warunki ochrony ppoż

Całość instalacji oraz montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami ppoż. W ramach ochrony pożarowej budynku należy wykonać następujące zabezpieczenia na projektowanych instalacjach:

Wszystkie przejścia przez granice stref ppoż. Należy uszczelnić ogniochronnymi masami uszczelniającymi o klasie odporności ogniowej (EIS) równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

Wszystkie pozostałe przejścia przewodów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych, zarówno przez ściany jak i stropy należy zabezpieczyć klapami p.poz. o odporności ogniowej równej, co najmniej odporności ogniowej danego elementu. Przewidziano montaż klap ppoż wyposażonych w topik, który przy wzroście temperatury powyżej 72 oC powoduje samoczynne zamknięcie klapy. Do wszystkich klap pożarowych należy zapewnić dostęp rewizyjny.

Dodatkowo kanały tranzytowe przez pomieszczenia które nie obsługują muszą być obudowane pożarowo, na obudowach należy zastosować rewizję do niezbędnej obsługi elementów instalacji.

Ponadto należy:

- Wszystkie elementy instalacji wentylacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających Aprobata Techniczną ITB i CNBOP.
- Materiały stosowane na izolacje rur oraz kanałów powinny posiadać cechę nierozprzestrzeniania ognia (NRO).
- Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody ogniowe należy uszczelnić ogniochronnymi masami uszczelniającymi o odporności ogniowej przegrody.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w czasie pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- Filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem do ich wnętrza palących się cząstek,
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wodnych oraz klimatyzacyjnych powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

DBR. 80 M, SŁUPSK

adopte wet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PIM 7005/01-00/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w stancjach i
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

9. Instalacja gazowa

9.1. Opis instalacji

W budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację gazową zasilającą układ kaskady 2 kotłów gazowych zlokalizowanych w kotłowni na piętrze

9.2. Źródło zasilania

Instalacja gazowa w budynku będzie zasilana z sieci gazowej poprzez przyłącze gazowe – wg projektu przyłącza gazowego. Zaprojektowano układ redukcyjno-pomiarowy. W przypadku zasilania instalacji z sieci niskiego ciśnienia należy nie montować reduktora ciśnienia.

9.3. Obliczenia instalacji gazowej

Paliwo gazowe będzie używane do następujących celów:

- do celów technologicznych,
- ogrzewania,
- podgrzewania ciepłej wody

Maksymalne zapotrzebowanie gazu GZ-50 dla:

- kotła gazowego w odniesieniu do maksymalnej mocy cieplnej $V = 30,06 \text{ Nm}^3/\text{h}$

9.4. Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji gazowej

9.4.1. Przewody instalacji gazowej

Wewnętrzna instalacja gazowa zasilana jest z sieci gazowniczej. Przyłącze gazu nie jest objęte zakresem opracowania.

Instalację gazową wewnętrzną należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie gazowe.

9.4.2. Skrzynka gazowa

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi do sieci gazowej należy zamontować na ścianie budynku (lub na ogrodzeniu jeżeli warunki mówią inaczej) skrzynkę gazową z: kurkiem głównym, gazomierzem G25 wraz z armaturą odcinającą i filtrem gazu oraz reduktorem ciśnienia (w przypadku zasilania z sieci średniego ciśnienia).

Nad szafką z gazomierzem należy zamontować w oddzielnej szafce zawór elektromagnetyczny MAG-3 Dn50.

9.4.3. Armatura

Przed urządzeniami gazowymi należy montować odcinające zawory kulowe przeznaczone do instalacji gazowych.

9.5. Wytyczne wykonania instalacji gazowej

Przewody instalacji gazowej należy prowadzić po wierzchu ścian z uwzględnieniem minimalnych

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.pl

www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OPR. 80 M, SŁUPSK

adaptacja!
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana POM/0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w stosunku do
instalacji w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

odległości od przewodów elektrycznych (prowadzenie 0,1 m powyżej przewodów elektrycznych) i przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami (min. 20 mm). Przewody gazowe należy mocować uchwytami wykonanymi z materiałów niepalnych w odstępach nie większych niż 1,5 m. Przejścia rur gazowych przez przegrody konstrukcyjne (ściany nośne i stropy) wykonać w rurze ochronnej jako gazoszczelne. W rurze ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Przewody gazowe należy prowadzić w sposób zapewniający możliwość kontroli ich stanu technicznego oraz wymianę części instalacji bez potrzeby demontażu innych instalacji. Zainstalowane urządzenia powinny posiadać znak bezpieczeństwa, aprobatę techniczną lub znak Dozoru Technicznego oraz atest energetyczny.

Przy montażu urządzeń należy spełnić następujące wymagania:

- pomieszczenie kotłowni musi mieć zapewnioną wentylację grawitacyjną wywiewną i nawiewną,
- kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym.

Instalację po wykonaniu należy poddać próbie szczelności wykonanej powietrzem pod ciśnieniem 50 kPa. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności, rurociągi odłuszczyć, oczyścić do metalicznego połysku i dwukrotnie pomalować farbami antykorozyjnymi zgodnie z instrukcją KOR-3A.

10. Wytyczne Branżowe

10.1. Branża elektryczna

Należy zapewnić zasilanie energią elektryczną urządzeń wentylacyjnych i chłodniczych. Moc elektryczna dla poszczególnych elementów podano na rysunkach do opracowania. Zasilanie należy doprowadzić bezpośrednio do urządzeń lub do szaf sterowniczych poszczególnych instalacji.

Należy również wykonać uziemienie i odgromienie elementów instalacji zlokalizowanych na dachu budynku.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.pl

www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OFIC. 80 M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
opr. budowlane PGM/0052/PW05/15
do projektowania i kierowania robotami bez
opracowań specjalnych
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Należy doprowadzić zasilanie do poniższych urządzeń:

• Instalacja wentylacji i klimatyzacji

L.p.	Urządzenie	Oznaczenie rysunkowe	Moc elektr	Uwagi
				[-]
			[kW]	[-]
1	centrala wentylacyjna	NW1	14,39	zasilanie 400V
2	centrala wentylacyjna	NW2	1,3	zasilanie 230V
3	centrala wentylacyjna	NW3	0,64	zasilanie 230V
4	centrala wentylacyjna	NW4	0,83	zasilanie 230V
5	centrala wentylacyjna	NW5	0,47	zasilanie 230V
6	wentylator	W6	0,027	zasilanie 230V
7	wentylator	W7	0,027	zasilanie 230V
8	agregat chłodniczy	AG1	45,1	zasilanie 400V
9	agregat chłodniczy	AG2	5,99	zasilanie 400V, zasilanie modułu sterującego 230V
10	agregat chłodniczy	AG3	3,25	zasilanie 400V
11	jedn. klimatyzacyjna wewnętrzna	AG3w	0,115	2 szt. zasilanie 230V
12	agregat chłodniczy	AG4	0,65	zasilanie 230V
13	agregat chłodniczy	AG5	2,33	zasilanie 230V
14	kurtyna powietrzna	KTP	0,32	zasilanie 230V

• Instalacja wody, kanalizacji, grzewcze

L.p.	Urządzenie	Qe [kW]	Uwagi	Lokalizacja
	kotłownia gazowa 027 węzeł ciepły			
1	Kompletna kotłownia kaskadowa (2 kotły o mocy 150 kW) z Kaskadowym Regulatorem z elektroniczną płytka instalacyjna do montażu w regulatorze. Należy doprowadzić zasilanie do każdego kotła z kaskady oddzielnie z kotła będą zasilane pompy które będą zlokalizowane pod kotłami sama moc pojedynczego kotła = 222 W + moc pompy P1= 310 W Zasilanie 230V Doprowadzić zasilanie do regulatora 230 V	1,064	W9 PT „A” Wp PT „A” Zasilanie 230V	Kotłownia

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

08R.80 M, SŁUPSK

adaptowei:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PWA 10652/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bud.
ograniczonej w zakresie możliwości
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

1	<ul style="list-style-type: none"> - Wykonanie okablowanie pomiędzy wszystkimi elementami systemu Gazex: pomiędzy modulem sterującym, detektorem gazu, sygnalizatorem optyczno - dźwiękowym, - Wykonać okablowanie pomiędzy modulem sterującym a tablicą sygnalizacji awarii - Wykonać zasilanie elektryczne do modułu sterującego - Uziemić instalację gazową wykonaną z rur stalowych przewodowych - Uziemić szafkę gazową z zaworem głównym MAG - Wykonać okablowanie modułu sterującego z centralą sygnalizacji pożaru. 			
instalacja wody				
1	Zawór elektromagnetyczny E1		Zasilanie 230V	Zawór normalnie zamknięty, zamyka się przy braku napięcia (w czasie pożaru). Zasilanie 230V pom wodomierzowe. Dobór cewki wg projektu elektrycznego
instalacja kanalizacji				
1	Przepompownia pod posadzkowa P1	0,5	Zasilanie 230V	pomieszczenie wodomierzowe pod schodami

10.2. Branża automatyki i sterowania

Instalacja wentylacji mechanicznej obsługiwana będzie przez własne rozdzielnice zasilająco-sterownicze. Z rozdzielnic zasilane będą centrale wraz z pompami cyrkulacyjnymi nagrzewnic, chłodnic, wymienników pośrednich oraz wentylatory wyrzutowe.

Układ automatycznej regulacji powinien zapewniać spełnienie funkcji zabezpieczających, kontrolnych i regulacyjnych poprawnej pracy systemów:

- możliwość włączania i wyłączania centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu w którym jest ona zlokalizowana, oraz dodatkowo zdalny panel sterowniczy (lokalizacja uzgodniona z inwestorem)
- układ regulacji temperatury (dla wybranych central)
Regulacja temperatury realizowana będzie na nagrzewnicy i chłodnicy
Dla rekuperatorów obrotowych należy przewidzieć płynną regulację prędkości obrotowej rotora

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

PER. 80 M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burek
upr. budowlana 10111
projektowa i wykonawcza
ogólnego wyznaczenia
instalacji w zakresie: elektrycznej, gazowej,
urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

- zabezpieczenie pracy central termiczne i przeciążeniowe,
- zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamrożeniem, Zabezpieczenie realizowane przy pomocy termostatu przeciwzamrożeniowego (FROST). Niebezpieczeństwo zamrożenia sygnalizowane jest przez zadziałanie Frosta, jeśli temp. za nagrzewnicą spadnie poniżej +5 st. C. W takiej sytuacji powinno nastąpić zatrzymanie pracy wentylatorów w centrali, zamknięcie przepustnic od strony czerpnej i wyrzutowej, podniesienie temperatury wody powrotnej z nagrzewnicy. Ponowne załączenie wentylatora jest możliwe tylko, jeśli Frost zasygnalizuje wzrost temperatury za nagrzewnicą powyżej +5 st. C (konieczne jest zapewnienie odpowiedniej temp. zasilania nagrzewnicy), i ręcznym resecie wentylatora ze sterownika.
- sygnalizację o zanieczyszczeniu filtrów powietrza w centralach Kontrola zabrudzenia filtrów następować będzie przez zamontowane presostaty ciśnieniowe. Sygnał zabrudzenia filtrów nie zatrzymuje pracy centrali, a jedynie przekazuje informacje do sterownika.
- zasilanie i sterowanie przepustnicami z siłownikami,
- sygnalizacja stanów pracy i awarii wentylatorów nawiewu i wywiewu,
- sterowanie wentylatorami wyrzutowymi
- Odcięcie zasilania do wszystkich urządzeń wentylacyjnych w przypadku wystąpienia pożaru.

Wyłączenie napięcia na rozdzielnię automatyki w okresie zimowym grozi zamarznięciem nagrzewnicy !!!

Centrala nawiewno - wywiewna NW1

Centrala sterowana przez rozdzielnicę S1 zlokalizowaną na dachu, przystosowana do działania niskich temperaturach i zabezpieczona przed czynnikami atmosferycznymi.

- Temperatura nawiewu w zimie $+25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, w lecie $+16^{\circ}\text{C}$, wilgotność wynikowa
- Centralę wyposażyć w czujnik CO2 (montowany w kanale wywiewnym). Centrala w trakcie normalnego użytkowania obiektu pracuje z wydajnością 22800 m³/h przy czym ilość powietrza świeżego wynosi 9000 m³/h pozostała część to powietrze recyrkulacyjne, w okresach przejściowych można zwiększać ilość powietrza świeżego. W przypadku gdy stężenie CO2 w powietrzu wyciąganym z pomieszczeń jest poniżej wartości zadanej, dopuszcza się zmniejszenie intensywności wymiany powietrza (zwiększenie ilości powietrza recyrkulowanego), minimalna ilość powietrza świeżego 20%.
- Poza okresem funkcjonowania (możliwość zaprogramowania pracy centrali wentylacyjnej np. w cyklu pracy tygodniowej, zależnie od czasu użytkowania pomieszczeń) budynku, instalacja przełącza się na niższy bieg (połowa wydajności) zapewniający wentylację ogólną pomieszczeń

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.09.2021

DZ. NR 22/3

PR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane P.O.M. 0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w sferze
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Centrala nawiewno - wywiewna NW2

Centrala sterowana przez własną rozdzielnicę

- Temperatura nawiewu w zimie $+21^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, w lecie wynikowa, wilgotność wynikowa
- Poza okresem funkcjonowania (możliwość zaprogramowania pracy centrali wentylacyjnej np. w cyklu pracy tygodniowej, zależnie od czasu użytkowania pomieszczeń) budynku, instalacja przełącza się na niższy bieg (połowa wydajności) zapewniający wentylację ogólną pomieszczeń

Centrala nawiewno - wywiewna NW3

Centrala sterowana przez własną rozdzielnicę

- Temperatura nawiewu w zimie $+20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, w lecie wynikowa, wilgotność wynikowa
- Poza okresem funkcjonowania (możliwość zaprogramowania pracy centrali wentylacyjnej np. w cyklu pracy tygodniowej, zależnie od czasu użytkowania pomieszczeń) budynku, instalacja przełącza się na niższy bieg (połowa wydajności) zapewniający wentylację ogólną pomieszczeń
- Centrala współpracuje z wentylatorami wyrzutowymi W6, W7;
Współpraca z centralą na zasadzie zał/wył.

Centrala nawiewno - wywiewna NW4

Centrala sterowana przez własną rozdzielnicę

- Temperatura nawiewu w zimie $+27^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, w lecie $+14^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, wilgotność wynikowa
- Centrala pełni funkcje grzania i chłodzenia pomieszczenia, temperatura nawiewu sterowana od czujnika temperatury w kanale wywiewnym. Praca centrali ze 100% powietrza świeżego.
- Poza okresem funkcjonowania (możliwość zaprogramowania pracy centrali wentylacyjnej np. w cyklu pracy tygodniowej, zależnie od czasu użytkowania pomieszczeń) budynku, instalacja przełącza się na pracę w trybie recyrkulacji i utrzymuje temperaturę dyżurną pomieszczenia w zimie $+12^{\circ}\text{C}$. Godzinę przed użytkowaniem pomieszczenia centrala powinna pracować na powietrzu świeżym i utrzymywać temperaturę zadaną przez użytkownika.

Centrala nawiewno - wywiewna NW5

Centrala sterowana przez własną rozdzielnicę

- Temperatura nawiewu w zimie $+20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, w lecie wynikowa, wilgotność wynikowa
- Poza okresem funkcjonowania (możliwość zaprogramowania pracy centrali wentylacyjnej np. w cyklu pracy tygodniowej, zależnie od czasu użytkowania pomieszczeń) budynku, instalacja przełącza się na niższy bieg (połowa wydajności) zapewniający wentylację ogólną pomieszczeń lub wyłącza.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowet

mgr inż. Tomasz Burek
upr. budowlane PDM/0052/PWG
do projektowania i kierowania robotami
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gaz
wodociągowych i kanalizacyjnych

Kompletna automatyka wraz z szafami sterowniczymi jest dostarczana przez producenta central wentylacyjnych.

Wykonanie kompletu automatyki (z uwzględnieniem powyższych wytycznych) wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi oraz okablowaniem pomiędzy wszystkimi urządzeniami po stronie wykonawcy instalacji wentylacji mechanicznej.

11. Uwagi końcowe

Montaż wszystkich instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II Instalacje sanitarne. Należy przestrzegać przepisów BHP w czasie wykonywania robót.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej danej przegrody.

Wykonawca powinien uwzględnić w wycenie prac wykonanie wszelkich zawiesi i konstrukcji wsporczych dla instalacji i urządzeń, wykonanie przebić i przewiertów dla instalacji oraz uszczelnienie powstałych otworów w ścianach i dachu po osadzeniu w nich instalacji.

- Prace budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z przepisami BHP
- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Wszystkie podane ilości w wykazie należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.pl

www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.06.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PC/M 10022/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bud.
ograniczeń w szczególności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

KLAUZULA:

Na etapie projektu adaptacji hali należy :

- Dostosować wyjęcia instalacji kanalizacji do istniejących sieci
- Prowadzenie kanalizacji podposadzkowej dostosować do konstrukcji fundamentów wynikającej z warunków gruntowych
- Sprawdzić ciśnienie dyspozycyjne w sieci wody, jeżeli jest nie wystarczające należy dobrać zestaw hydroforowy
- Skorygować bilanse cieplne jeżeli hala będzie ułożona względem stron świata inaczej niż w projekcie typowym a tym samym dostosować wielkości urządzeń
- Dostosować ułożenie kolektorów słonecznych na dachu tak aby były skierowane na południe

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.

Opracował:
mgr inż. Tomasz Mędrala

mgr inż. TOMASZ MĘDRALA
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych. Nr ewid. MAP/0259/POOS/06



ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.06.2021

DZ. NR 22 / 3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 10/0221/WO22/15
do projektowania i kierowania robotami bud.
ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych

12. Charakterystyka energetyczna budynku

Oceniany budynek			
Rodzaj budynku ²⁾	Hala widowiskowo – sportowa 37x53		
Przeznaczenie budynku ³⁾	Użyteczności publicznej		
Adres budynku			
Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy ⁴⁾	Tak		
Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej ⁵⁾	metoda obliczeniowa dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych		
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A _v [m ²] ⁷⁾	2401,76 m ²		
Powierzchnia użytkowa [m ²]	2401,76 m ²		
Stacja meteorologiczna, według której danych jest wyznaczana charakterystyka energetyczna ⁹⁾	Kraków - Balice		
Ocena charakterystyki energetycznej budynku ¹⁰⁾			
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU= 31,0 kWh/(m ² -rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ¹¹⁾	EK= 42,3 kWh/(m ² -rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ¹¹⁾	EP= 91,3 kWh/(m ² -rok)	EP= 112,2 kWh/(m ² -rok)	
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2} = 0,01160 t CO ₂ /(m ² -rok)		
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{OZE} = 5,55 %		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m ² -rok)]			
<p style="text-align: center;">↓ Oceniany budynek</p> <p style="text-align: center;">↑ Wymagania dla nowego budynku</p>			
Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek ¹²⁾			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m ² -rok)
Ogrzewania	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	1,34	m ³ /(m ² -rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	6,86	kWh/(m ² -rok)
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	0,42	m ³ /(m ² -rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,43	kWh/(m ² -rok)
	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia	1,20	kWh/(m ² -rok)

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowiel

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM 70062/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi z ograniczeniem do specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

	słoneczna		
Chłodzenia	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	5,54	kWh/(m ² -rok)
Wbudowanej instalacji oświetlenia ¹¹⁾	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	11,45	kWh/(m ² -rok)

Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku				
Liczba kondygnacji budynku	3			
Kubatura budynku [m ³]	19722,34m ³			
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m ³]	19722,34m ³			
Podział powierzchni użytkowej budynku ¹⁴⁾	całość nie mieszkalna , hala sportowa z zapleczem			
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych	zima tz = 20 °C, komunikacja ,pom sanitarne, tz = 16 °C sale sportowe ,widownia pom. techniczne , lato pomieszczenia klimatyzowane 24 °C ,pom nie klimatyzowane temp wynikowa			
Rodzaj konstrukcji budynku	Ściany z pustaka gazobetonowego ocieplane wełna mineralna , stropy żelbetowy			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² ·K)]	
			Uzyskany	Wymagany ¹⁵⁾
	1A-Ściana zewnętrzna		0,14	0,20
	1B-Ściana zewnętrzna		0,14	0,20
	1C-Ściana zewnętrzna		0,14	0,20
	1D-Ściana zewnętrzna		0,14	0,20
	1E-Ściana zewnętrzna		0,14	0,20
	2A-E-Ściana wewnętrzna		0,37	1,00
	2A-Ściana wewnętrzna		1,59	Bez wymagań
	2B-Ściana wewnętrzna		1,59	Bez wymagań
	D 1-Dach		0,13	0,15
	DZ 1-Drzwi zewnętrzne		1,30	1,30
	F1-Podłoga na gruncie		0,27	0,30
	F2-Podłoga na gruncie		0,27	0,30
OZ 1-Okno zewnętrzne		0,90	0,90	
System ogrzewania ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność	
	Nazwa źródła ciepła:	KOTŁOWNIA GAZOWA WĘZEŁ CIEPŁA		
	Wytwarzanie ciepła	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej > powyżej 120 do 1200 kW WĘZEŁ CIEPŁA	0,95	

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adopstauet:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane P11M (0152/PW01)
do projektowania i kierowania robotami
ograniczonej w sferze specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz-
wodoociągawych i klimatyzacyjnych.

	Przesył ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	0,96
	Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1,00
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,93
	Nazwa źródła ciepła: POWIETRZNA POMPA_CIEPŁA		
	Wytwarzanie ciepła	Pompy ciepła powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	4,00
	Przesył ciepła	Ogrzewanie powietrzne	0,95
	Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1,00
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,93
System przygotowania ciepłej wody użytkowej ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia roczna sprawność
	Nazwa źródła ciepła: KOTŁOWNIA GAZOWA WĘZEŁ CIEPŁA		
	Wytwarzanie ciepła	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opalowym lekkim, o mocy powyżej 50 kW WĘZEŁ CIEPŁA	0,88
	Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	0,60
	Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	0,85
	Nazwa źródła ciepła: KOLEKTORY SŁONECZNE WĘZEŁ CIEPŁA		
	Wytwarzanie ciepła	Węzeł ciepły kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW WĘZEŁ CIEPŁA	0,98
	Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	0,60
Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	0,85	
System chłodzenia ¹⁶⁾	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Nazwa źródła chłodu: AGREGAT DO CENTRALI NW1		
	Wytwarzanie chłodu	Agregat skraplający + chłodnica w centrali o wydajności chłodniczej > 12kW	2,80
	Przesył chłodu	Jednoprzewodowa instalacja powietrzna	0,90
	Akumulacja chłodu	System chłodzenia bez zasobnika chłodu	1,00
	Regulacja i wykorzystanie chłodu	System bezpośredni	1,00
	Nazwa źródła chłodu: AGREGAT CENTRALI NW4		
	Wytwarzanie chłodu	Agregat skraplający + chłodnica w centrali o wydajności chłodniczej > 12kW	2,80

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.06.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POL/0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi z ograniczonymi uprawnieniami
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

energii w budynku - Gaz ziemny					
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	6,86	0,43	5,54	11,45	24,29
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	1,20	0,00	0,00	1,20
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	19,65	5,62	5,54	11,45	42,26
Udział [%]	46,49	13,30	13,11	27,09	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 42,26 [kWh/(m²·rok)]					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]¹⁷⁾					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	14,06	4,39	0,00	0,00	18,46
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	20,58	1,30	16,63	34,35	72,86
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma [kWh/(m ² ·rok)]	34,65	5,70	16,63	34,35	91,32
Udział [%]	37,94	6,24	18,21	37,62	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 91,32 [kWh/(m²·rok)]					

Założenia do charakterystyki :

W celu spełnienia wymagań charakterystyki energetycznej dla budynku część energii pomocniczej dla potrzeb instalacji sanitarnych będzie pokrywana przez 12 paneli ogniw fotowoltaicznych zamontowanych na dachu budynku. Ogniwa fotowoltaiczne wytwarzają 2080 kWh/rok.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

DPR. 80 M, SŁUPSK

adaptował
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POK 0002/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w dziedzinie
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

13. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii,**➤ Charakterystyka źródeł ciepła systemu ogrzewania i wentylacji**

Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny <i>gaz ziemny ciepło</i>	66,0	0,85	9,97	kWh/m ³	30705,8	3079,8	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	33,0	3,53	1,00	kWh/kWh	3684,7	3684,7	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	12794,6	12794,6	kWh/rok

Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100	0,84	1,00	MJ/kg	46523	111656,4	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	14348,1	14348,1	kWh/rok

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

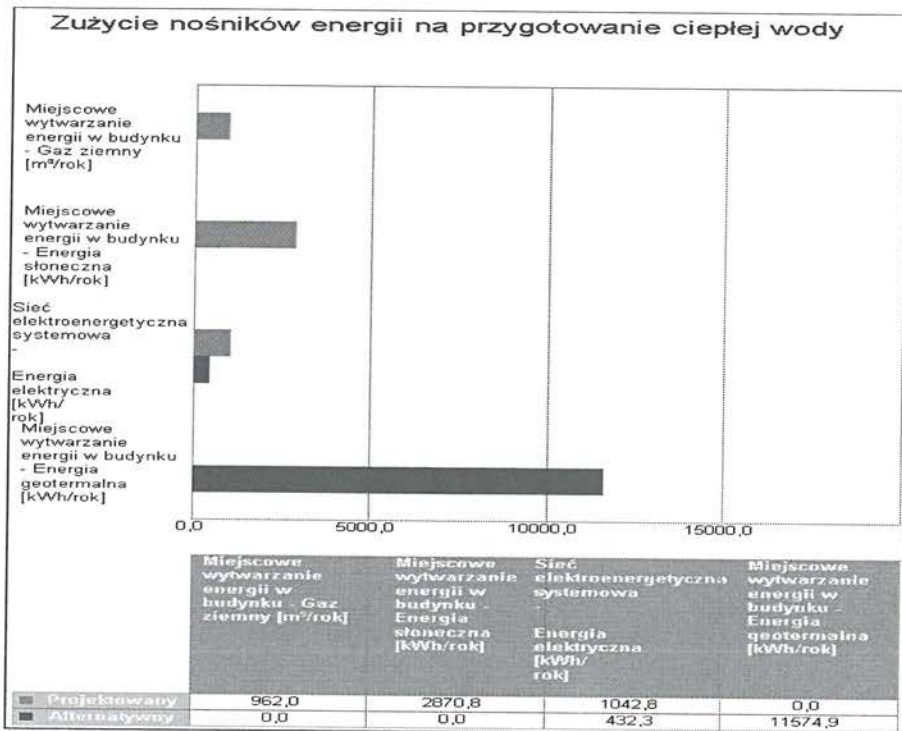
ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowel
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POM/0152/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Porównanie zużycia paliw dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



gaz ziemny
- zamieno na węzeł cieplny

> **Charakterystyka źródeł ciepła systemu chłodzenia**

Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	h _{c,tot}	H _u	Jedn.	Q _{K,C} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2,74	1,00	kWh/kWh	10875,6	10875,6	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	1957,9	1957,9	kWh/rok

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptowet

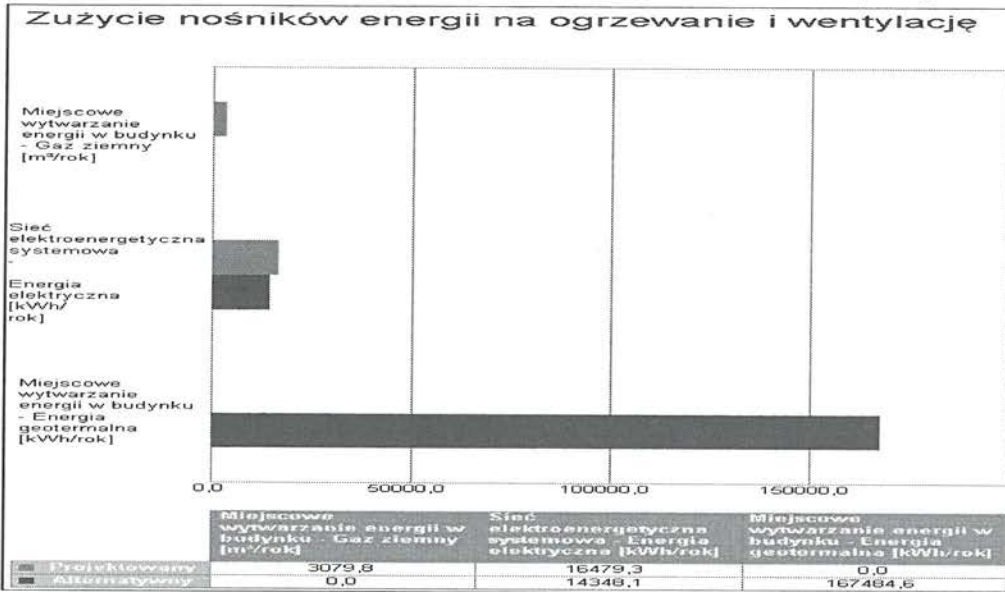
ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

mgr inż. Tomasz Barak
upr. budowlane POM (00024) WOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Porównanie zużycia paliw dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



"gaz ziemny"
- zamiana na
węzeł ciepły

Wykres porównawczy zużycia paliw dla systemu ogrzewania i wentylacji

➤ **Charakterystyka źródeł ciepła systemu przygotowania ciepłej wody**

Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{k,w}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	75,0	0,45	9,97	kWh/m³	9591,0	962,0	m³/rok
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	25,0	0,50	1,00	kWh/kWh	2870,8	2870,8	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	1042,8	1042,8	kWh/rok

Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{k,w}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100	1,79	1,00	MJ/kg	3215,3	8681,2	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	432,3	432,3	kWh/rok

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptowei
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PCM 000521/PW05/15
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi w zakresie instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

ADAPTACJA 16.08.2021

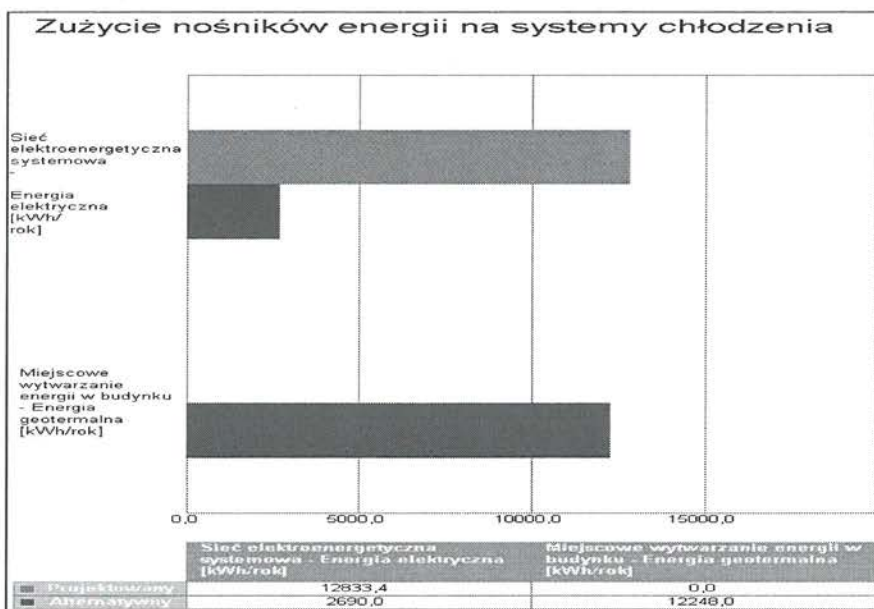
DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$h_{c,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,C}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100,0	8,75	1,00	MJ/kg	3402,3	12248,0	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	2690,0	2690,0	kWh/rok

Porównanie zużycia paliw dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



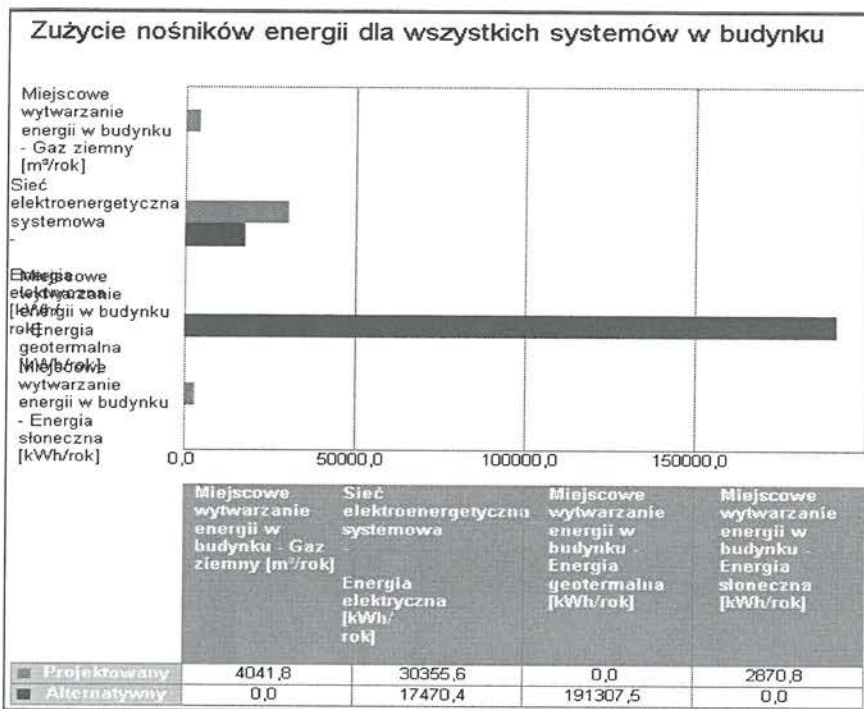
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
 Tel. 603-800-189
 e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. & O M, SŁUPSK

adapto wet
 mgr inż. Tomasz Burak
 upr. budowlana PIM / 0123/WOS/15
 do projektowania i kierowania robotami bez
 ograniczeń w zakresie instalacji i
 urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
 wodociągowych i kanalizacyjnych



gaz ziemny
- zamienić na
węgiel ciepły

➤ **Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku**

Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	149,9619	41,8446	12,4795	19429,9719	24,7652	0,0445	0,0009
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	9,4895	3,6298	1,0658	2736,0986	1,5786	0,0028	0,0001
System chłodu	kg/rok	114,7063	28,9917	8,6975	10235,3317	18,9076	0,0340	0,0007
Całkowita emisja w budynku	Jedn. kg/rok	SO₂ 274,1577	NO_x 74,4661	CO 22,2428	CO₂ 32401,4021	PYŁ 45,2515	SADZA 0,0813	B-a-P 0,0016

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021
DZ. NR 22/3
OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane ROM/00021/WG/15
do projektowania i nadzoru robót
ograniczonego zakresu
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gaz-
wodociągowych i kanalizacyjnych

Budynek z alternatywnym źródłem energii

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	130,5678	33,0007	9,9002	11650,66 88	21,5222	0,0387	0,0008
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	3,9341	0,9943	0,2983	351,0412	0,6485	0,0012	0,0000
System chłodu	kg/rok	24,4787	6,1869	1,8561	2184,256 6	4,0350	0,0073	0,0001
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	158,9807	40,1819	12,0546	14185,96 66	26,2056	0,0472	0,0009

➤ Bezpośredni efekt ekologiczny

Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny [kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	274,157688	158,980660	115,177028	42,01
NO _x	74,466110	40,181925	34,284185	46,04
CO	22,242830	12,054578	10,188252	45,80
CO ₂	32401,402136	14185,966619	18215,435517	56,22
PYŁ	45,251455	26,205603	19,045851	42,09
SADZA	0,081343	0,047170	0,034173	42,01
B-a-P	0,001627	0,000943	0,000683	42,01

➤ Analiza ekonomiczna

Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne K _{H,E} zł/rok	21646,93	8908,87
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	58,84
Koszty inwestycyjne K _{H,I} zł	107010,00	1107000,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-934,48

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adoptował
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PEiW K/02/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami
ograniczonej odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych

Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	9,01	3,71
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	44,55	460,91
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	12738,06
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	78,50
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne K _{W,E} zł/rok	4760,84	559,39
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	88,25
Koszty inwestycyjne K _{W,I} zł	108240,00	29520,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	72,73
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	1,98	0,23
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	45,07	12,29
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	4201,45
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-18,74
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

Analiza systemu chłodzenia

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne K _{C,E} zł/rok	8000,05	1913,98
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	76,08
Koszty inwestycyjne K _{C,I} zł	233700,00	36900,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	84,21
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	3,33	0,80
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	97,30	15,36
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	6086,07
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-32,34
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.plwww.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

Adaptowet

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana POM 11142/PW15/15
do projektowania i nadzoru robotami budowlanymi oraz
ograniczenia odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	78,50
System przygotowania ciepłej wody	tak	-18,74
System chłodzenia	tak	-32,34

Wykres zestawienia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych za okres 10.00 lat



ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
 Tel. 603-800-189
 e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowet

mgr inż. Tomasz Burak
 upr. budowlana
 do projektowania i nadzoru
 przy instalacyjnej
 urządzeń sanitarnych i
 wodociągowej i kanalizacyjnej

16/15
 16/15
 16/15

Przedział czasowy	Wariant projektowany		Wariant alternatywny	
	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]
0	448950,00	-	1173420,00	-
1	448950,00	68815,64	1173420,00	22764,48
2	448950,00	103223,46	1173420,00	34146,72
3	448950,00	137631,28	1173420,00	45528,97
4	448950,00	172039,10	1173420,00	56911,21
5	448950,00	206446,93	1173420,00	68293,45
6	448950,00	240854,75	1173420,00	79675,69
7	448950,00	275262,57	1173420,00	91057,93
8	448950,00	309670,39	1173420,00	102440,17
9	448950,00	344078,21	1173420,00	113822,41
10	448950,00	378486,03	1173420,00	125204,65

PODSUMOWANIE

Zastosowanie źródła alternatywnego grunтовой pompy ciepła jest korzystne pod kątem eksploatacyjnym natomiast nie korzystne pod kątem inwestycyjnym. Prosty czas zwrotu inwestycji wynosi ponad 29 lat.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22 / 3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowet:
mgr inż. Tomasz Baran
upr. budowlana 10141/2014 WCR
do projektowania i kierowania robotami
ograniczonego zakresu w zakresie
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gaz-
wodociągowych i klimatyzacyjnych.

14. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**14.1. Kotłownia gazowa z instalacją solarną**

Nr wg schematu	Symbol, nazwa,	Opis	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
OBIEG KOCIOŁ - AUTOMATYKA				
1		<p>Kotłownia kaskadowa składająca się z dwóch kotłów gazowych, kondensacyjnych, wiszących. Każdy o mocy 140 kW przy parametrach 70/50</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc szczytowa kotłowni w zakresie 32-300 kW przy parametrze tz/tp = 50/30 st. - kompletny zestaw obejmujący kotły, ramę - stelaż montażowy, rozdzielacz kotłowy - automatykę kaskadową ze strategią kondensacji – wykorzystanie max. liczby kotłów z min. mocą grzewczą. - kotły wyposażone w osobne regulatory kotłowe - zakres modulacji kaskady –min. 1:9 - automatykę do sterowania obiegami grzewczymi - układ sterowania ma zapewnić pogodową kaskadową pracę kotłów i regulację do 2 obiegów grzewczych z mieszaczem, z priorytetem przygotowania ciepłej wody użytkowej. - zegar sterujący z programem dziennym i tygodniowym - oddzielnie nastawiane czasy i krzywe grzewcze, wymagane temperatury i programy grzewcze. <p>w kpl. z regulatorem kaskadowym :</p> <ul style="list-style-type: none"> - czujnik pogodowy - czujnik temp. cwu - czujnik wspólnego zasilania <p>Sterowanie : cwu, cyrkulacja cwu + 1 obieg bez mieszacza</p> <p>Warunki techniczne dla każdego kotła kondensacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> - kocioł wyposażony ma być w system ciągłej optymalizacji procesu spalania. - możliwość przebrojenia kotła dowolnie na gaz płynny lub ziemny bez konieczności wymiany dysz gazowych. - wymiennik spaliny/woda ze stali nierdzewnej nie gorszej jak 1.4571 - palnik gazowy modulowany promiennikowy - zakres znamionowej mocy cieplnej jednego kotła dla parametrów zasilania instalacji grzewczej tz/tp =50/30 w zakresie minimum od kW 32 do kW 150 - zakres znamionowego obciążenia cieplnego min od 32 kW do 150 kW - dopuszczalne nadciśnienie robocze bar 6 - masa całkowita kotła nie więcej jak kg 130 - pojemność wodna kotła nie mniej jak litry 15 - przyłącze spalin mm 100 	kpl	1

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana POM/0002/PWQS/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie: instalacji i zakresu sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

		<p>przyłącze powietrza dolotowego mm 150</p> <p>- sprawność znormalizowana przy temp. systemu grzewczego 40/30 oC nie mniej niż % 109(Hi)</p> <p>Wyposażenie dodatkowe : czujniki temperatury i złącza wtykowe, Przyczynki do efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń, Rozszerzenie dla 2. i 3. obiegu grzewczego. Płyta elektroniczna do wbudowania w regulator Do sterowania dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczami. Z gniazdem do sterowania silnikiem mieszacza i pompy obiegowej oraz wejściem na czujnik temperatury zasilania (NTC 10 kOhm). Wtyk dla silnika mieszacza i pompy obiegowej dla każdego obiegu grzewczego.</p>		
2		<p>Zestaw przyłączeniowy dla kotła o mocy 140kW wyposażenie dodatkowe kotła w skład zestawu wchodzi :</p> <p>-wysoko wydajna pompa obiegowa z regulacją obrotów P1, 2</p> <p>- trójniki z zaworem kulowym</p> <p>- zawór zwrotny, zawór do napełniania i zawór spustowy kotła , zawór odcinający gaz z zamontowanym termicznym</p>	szt	2
2a		Zawór bezpieczeństwa p= 3,0bar DN 25	szt	2
2b		Sprzęgło hydrauliczne DN 100 do kotłowni składającej się z 2 lub 3 kotłów do mocy (450 kW)Zestaw przyłączeniowy sprzęgła z izolacją termiczną w komplecie z czujnikiem temperatury	szt	1
3		Ogranicznik poziomu wody wyposażenie dodatkowe kotłowni kaskadowej	szt	1
3a		Ogranicznik poziomu ciśnienia wyposażenie dodatkowe kotłowni kaskadowej	szt	1
3b		Kaskadowy Regulator do instalacji wielokotłowych ze strategią kolejności pracy kotłów , do max dwóch obiegów grzewczych z mieszaczem , do eksploatacji modulowanej w połączeniu z regulatorem wbudowanym w kotle , z regulatorem temperatury wody w podgrzewaczu	szt	1
		Płyta elektroniczna do wbudowania w regulator umożliwiająca sterowanie 2 obiegami z mieszaczami Z gniazdem do sterowania silnikiem mieszacza i pompy obiegowej oraz wejściem na czujnik temperatury	szt	1
3c		Urządzenie neutralizacyjne Urządzenie do neutralizacji (podnoszenie pH ponad 6,5) kondensatu z urządzeń opalanych gazem (kocioł kondensacyjny) i/lub systemów spalinyowych ze stali szlachetnej, tworzywa sztucznego, szkła i ceramiki według ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2. Wykonanie:	szt	1

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

GBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana PDM 111224/VI
do projektowania i komputeryzacji instalacji w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i kanalizacyjnych

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 pojemnik z tworzywa z przykrywą • 8 kg granulatu neutralizacyjnego 5 m specjalnego przewodu kondensatu DN 20 • 3 opaski do rur 20-32 • 1 paczka pasków testowych wartości pH • Dokumentacja techniczna Dane techniczne: <ul style="list-style-type: none"> • Wydajność neutralizacji 70 l/h • Przyłącze wpływu DN 20 • Przyłącze wypływu DN 20 • Temperatura kondensatu 5 - 60 °C • Wymiary DxSxW 421x230x165 mm 		
4		Naczynie przeponowe typ V=25l p=3bar	szt	1
4a		Szybkozłącze do naczyń DN 20	szt	1
OBIEG KOCIOŁ -ROZDZIELACZE				
4b		Manometr 0-4 bar F63 3/8" radial z oznaczeniem czerwoną kreską na 3 bar	szt	6
4d		Kurek manometryczny fig. 525 M20x1,5 G ~ M100; 160S	szt	7
4c		Zawór ze złączką do węża DN 20	szt	5
5		Separator powietrza DN 80	szt	1
6		Separator szlamu DN 80	szt	1
7		Filtr do wody siatkowy skośny DN 80	szt	1
8		Rozdzielacz DN 125 L = 1800 mm z podkonstrukcja	szt	2
9		Przepustnica ręczna Dn80	szt	8
10		Termometr bimetaliczny F63 0-120C	szt	4
21		Naczynie przeponowe typ V=200l p=3bar	szt	1
22		Szybkozłącze do naczyń DN 20	szt	1
23		Stacja uzdatniania kompaktowa wody do zasilania kotłowni o mocy 261 kW Parametry stacji uzdatniania -pojemność zładu 2-4 m ³ - czas napełniania zładu <2,6 h - maksymalne natężenie przepływu 1,2 m ³ /h - objętość złoża 15 dm ³ - orientacyjne zużycie soli do regeneracji 2,5 kg -średnica przyłącza DN 25 wyposażenie dodatkowe manometry, zawory odcinające zawory do poboru próbek , filtr wstępny	kpl	1
23a		Izolator przepływów zwrotnych BA – zawór antyskażeniowy DN 25	szt	1
		Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219 z kształtkami		
		DN 80	mb	wg rys
		Izolacja rurociągów wg opisu		

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
 Tel. 603-800-189
 e-mail biuro@mpproject.pl
 www.mpproject.pl

adaptował:

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

mgr inż. Tomasz Burak
 upr. budowlana POMIARSTWA
 do projektowania i kierowania robotami
 ziemnymi w specjalności
 instalacji w zakresie sieci, instalacji
 urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz-
 wodociągowych i kanalizacyjnych

OBIEG III INSTALACJA CWU				
11		Zawór równoważący gwintowany z odwodnieniem DN 40 kvs= 19.3 nastawa 4.0 Materiał: Zawór wykonany ze stopu AMETAL® Uszczelnienie gniazda: Grzyb z O-ring z EPDM Uszczelnienie trzpienia: EPDM O-ring Pokrętko: Poliamid i TPE Gładkie zakończenia: Nypel: AMETAL® Uszczelnienie (DN 25-50): EPDM O-ring Funkcje: Równoważenie Nastawa wstępna Pomiar Odcięcie Odwodnienie	szt	1
12		Zawór odcinający DN 50 gwintowany	szt	5
13		Zawór zwrotny DN 50	szt	1
14		Filtr do wody siatkowy skośny DN 50	szt	1
15	P5	Bez dławicowa pompa obiegowa regulowana elektronicznie Parametry :przepływ 4,08m ³ /h, - wysokość podnoszenia 5,30 m H ₂ O - Pobór prądu 1,2 A ,P=280 W 230 W	szt	1
16		Manometr 0-4 bar F 63 3/8' radial z kurkiem manometrycznym, z oznaczeniem czerwoną kreską na 3 bar	szt	3
17		Manometr 0-10 bar F63 3/8" radial z kurkiem manometrycznym z oznaczeniem czerwoną kreską na ciśnienie 6 bar	szt	4
18		Termometr bimetaliczny F 63, 0-100°C	szt	2
19		Zawór odcinający DN 15	szt	2
20		Automatyczny odpowietrznik DN 15	szt	2
24		Naczynie przeponowe typ V=80 L p=10bar	szt	1
25		Szybkozłącze do naczyń DLV DN 20	szt	1
26		Pionowy Zasobnik cwu z podwójną węzownica o pojemności 950 l parametry zbiornika : średnica zbiornika z izolacja 1100 mm ,wysokość 2200 mm , waga 390 kg , starta ciśnienia wymiennika 45 KPa, Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze grzewczej na zasilaniu wynoszącej 70C -1632 l/h , moc grzewcza 95 kW	szt	1
27		Zawór kulowy DN 25 do wody gwintowany	szt	2
28	EZ	2-drogowy zawór kulowy DN20 z funkcją NC z siłownikiem 230 V kvs 45 m ³ /h ,	szt	1
29		Zawór zwrotny DN 25	szt	1
30		Zawór zwrotny DN 20	szt	2

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak

upr. budowlana POM 10852/PWC/S/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w specjalizacji
instalacyjnej w zakresie sił, kalibracji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych

31	P6	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. z zegarem sterującym, termostatem Parametry : przepływ 140 L/h , - wysokość podnoszenia 1 m H2O - Pobór prądu 0,33A ,P=30 W 230 W	szt	1
32		Zawór kulowy odcinający do zimnej wody DN 20	szt	1
33		Zawór bezpieczeństwa p= 10 bar DN 25	szt	1
34		Termostatyczny zawór mieszający do ciepłej wody DN50 kvs=16,3. Temperatura po zmieszaniu 60C.Korpus zaworu: Mosiądz CC770S Inner parts: Mosiądz CW625N, UNI EN 12164 Sprężyny: Stal nierdzewna Uszczelnienia wewnętrzne: EPDM (Perox)	szt	1
35		Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	szt	1
		Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219 z kształtkami DN 50	mb	wg rys
		Rury stalowe nierdzewne z kształtkami(instalacja pomiędzy zasobnikami solarnymi a zasobnikiem kotłowym i zaworem mieszającym) DN 20		wg rys
		DN 50	mb	wg rys
		Izolacja rurociągów wg opisu		
INSTALACJA SOLARNA				
1s		Kolektor słoneczny cieczowy płaski Wymiary długość 2022 mm , szerokość 1295 mm , wysokość 90 mm , ciężar 43,3 kg , powierzchnia brutto 2,62m2 , powierzchnia absorbera 2,47 m2, materiał ramy - aluminium , Absorber harfowy typu Al-Cu ,Selektywne pokrycie PVD absorbera, Szyba ze szkła antyrefleksyjnego, pojemność absorbera 1,09 l ,sprawność optyczna kolektora 79,1 % ,nominalne natężenie przepływu 2,2 l/min	szt	20
		Zestaw przyłączeniowy ZPKS z odpowietrznikiem ręcznym (dla każdej baterii 5 kolektorów)	szt	4
		Śrubunek KS 1" (do połączeń między kolektorami)	szt	32
		Konstrukcja KS2600-45-2B (systemowa na dachy płaskie/grunt)	szt	4
		Konstrukcja KS2600-45-1R (systemowa na dachy płaskie/grunt)	szt	12
	Rotametr 1", 4-16 l/min, 120 st.C	szt	4	

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

ODR. 80 M, SŁUPSK

Adaptovel
mgr inż. Tomasz
upr. budowlane POM 100b
do projektowania i kierowania
ograniczeń w specjalizacji
instalacyjnej w zakresie sieci, m.
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i
wodociągowych i kanalizacyjnych

2s	Z1,Z2	Zasobnik cwu solarny z izolacja z 1 węzownica o pojemności 1000 l parametry zbiornika : średnica zbiornika z izolacją 1010 mm ,wysokość 2050 mm , waga 297 kg , Pojemność wymiennika górnego 40,6 dm3,Powierzchnia wymiennika dolnego 4,5 m2 maksymalna dopuszczalna temp (zbiornik/węzownice) - 95 C	szt	2
3s	ZP	Grupa pompowa instalacji solarnej wyposażona energooszczędna pompę Parametry pompy przepływ 42 [l/min], wysokość podnoszenia 9,5 [m H2O] 230 W, max ciśnienie robocze 10 bar (zasilana ze sterownika solarnego)	szt	1
4s	NP1	Naczynie przeponowe 80L 10bar	szt	1
5s	NP2	Naczynie przeponowe 300L 10bar	szt	1
6s	ST	Sterownik SOLARNY do sterowania instalacją z kolektorami słonecznymi. Sterownik przystosowany do montażu na ścianach lub innych powierzchniach płaskich. Sterownik wyposażony jest w 6 wejść umożliwiających podłączenie czujników temperatury typu NTC10kΩ, trzy wyjścia umożliwiające podłączenie urządzeń zewnętrznych, pomp lub zaworów trójdrożnych w zależności od wybranego schematu instalacji oraz 2 elektronicznych mierników przepływu. Dodatkowo sterownik wyposażony jest w możliwość kontroli braku ciśnienia instalacji solarnej oraz kontrolę braku zasilania energii elektrycznej dla podtrzymania napięcia z zasilacza UPS (4 czujniki w kpl.)Podłączenie do sieci energetycznej 230V~/50Hz – Maksymalne obciążenie prądowe: 6A	szt	1
		Płyn do instalacji solarnych koncentrat 30 kg	szt	1
7s	P2S	Pompa mieszająco-przegrzewająca Parametry :przepływ 2,0 m3/h ,wysokość podnoszenia 1,5 m H2O - Pobór prądu 0,55A ,P=100 W 230 W	szt	1
8s		Zawór bezpieczeństwa p= 10 bar DN 25	szt	3
9s		Kurek kulowy spustowy DN 20 do gorącej wody	szt	4
10s		Zawór kulowy odcinający do gorącej wody DN 20	szt	3
		DN 32	szt	1
		DN 40	szt	2
		DN 50	szt	4
11s		Zawór zwrotny DN 20	szt	1
12s		Zawór zwrotny DN 50	szt	1
13s		Zawór kulowy odcinający do zimnej wody DN 20	szt	1
		DN 40	szt	2
		DN 50	szt	1

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

088.80 M, SŁUPSK

adaptovet
mgr inż. Tomasz Burała
upr. budowlane KOM/0052/PW/15
do projektowania i sterowania robotami budowlanymi
specjalność w instalacjach i sieciach, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

14s		Zawór odpowietrzający do wody czystej	szt	2
		Rury miedziane-rury instalacyjne bez szwu (instalacja prowadzona w budynku)		
		35 x1,5	mb	wg rys
		28x1,5	mb	wg rys
		Rura karbowana ze stali nierdzewnej DN16(wyjścia instalacji solarnej przez dach, instalacja prowadzona po dachu)		
		DN 16	mb	wg rys
		Izolacja rurociągów wg opisu		
OBIEG I INSTALACJA C.O.SALA GIMNASTYCZNA				
1cs		Zawór odcinający DN 40 gwintowany	szt	3
2cs		Zawór zwrotny DN 40	szt	1
3cs		Filtr do wody siatkowy skośny DN 40	szt	1
4cs	P3	Bez dławicowa pompa obiegowa regulowana elektronicznie Parametry : przepływ 2,49m3/h, - wysokość podnoszenia 4,04 m H2O - Pobór prądu 1,2 A ,P=280 W 230 W	szt	1
5cs	ZM1	Zawór mieszający trójdrogowy przyłącze gwintowane Kvs=12,5m3/h DN32	szt	1
		siłownik do zaworu mieszającego 230 V	szt	1
6cs		Manometr 0-4 bar F 100 "" radial z kurkiem manometrycznym "" PN 16 z oznaczeniem czerwoną kreską na 3 bar	szt	3
7cs		Termometr bimetaliczny F100 0-120 °C	szt	2
8cs		Zawór równowący gwintowany z odwodnieniem DN 32 kvs= 11,9 nastawa 3,36 Materiał: Zawór wykonany ze stopu AMETAL® Uszczelnienie gniazda: Grzyb z O-ring z EPDM Uszczelnienie trzpienia: EPDM O-ring Pokrętko: Poliamid i TPE Gładkie zakończenia: Nypel: AMETAL® Uszczelnienie (DN 25-50): EPDM O-ring Funkcje: Równoważenie Nastawa wstępna Pomiar Odcięcie Odwodnienie	szt	1
9cs		Zawór odcinający DN 15	szt	2
10cs		Automatyczny odpowietrznik DN 15	szt	2
		Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219 z kształtkami		
		DN 40	mb	wg rys
		Izolacja rurociągów wg opisu		
OBIEG I INSTALACJA C.O.ZAPLECZE				
1cz		Zawór odcinający DN 32 gwintowany	szt	3

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptawet
mgr inż. Tomasz Bura
upr. budowlana POM 0052/PWQ
do projektowania i kierowania robotami
branżowymi w specjalności
instalacji i zakreślonej sieci, instalacji
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, go-
wodociągowych i kanalizacyjnych

2cz		Zawór zwrotny DN 32	szt	1
3cz		Filtr do wody siatkowy skośny DN 32	szt	1
4cz	P4	Bez dławicowa pompa obiegowa regulowana elektronicznie Parametry : przepływ 1,86m ³ /h , wysokość podnoszenia 4,00 m H ₂ O - Pobór prądu 1,5 A ,P=190 W 230 W	szt	1
5cz	ZM2	Zawór mieszający trójdrogowy przyłącze gwintowane Kvs=10m ³ /h DN25	szt	1
		siłownik do zaworu mieszającego 230 V	szt	1
6cz		Manometr 0-4 bar F 100 mm radial z kurkiem manometrycznym mm PN 16 z oznaczeniem czerwoną kreską na 3 bar	szt	3
7cz		Termometr bimetaliczny F100 0-120 °C	szt	2
8cz		Zawór równoważący gwintowany z odwodnieniem DN 25 kvs= 7,79 nastawa 3,74 Materiał: Zawór wykonany ze stopu AMETAL® Uszczelnienie gniazda: Grzyb z O-ring z EPDM Uszczelnienie trzpienia: EPDM O-ring Pokrętko: Poliamid i TPE Gładkie zakończenia: Nypel: AMETAL® Uszczelnienie (DN 25-50): EPDM O-ring Funkcje: Równoważenie Nastawa wstępna Pomiar Odcięcie Odwodnienie	szt	1
9cz		Zawór odcinający DN 15	szt	2
10cz		Automatyczny odpowietrznik DN 15	szt	2
		Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219 z kształtkami DN 32	mb	wg rys
		Izolacja rurociągów wg opisu		
OBIEG IV INSTALACJA C.T.				
1ct		Zawór odcinający DN 32 gwintowany	szt	3
2ct		Zawór zwrotny DN 32	szt	1
3ct		Filtr do wody siatkowy skośny DN 32	szt	1
4ct	P2	Bez dławicowa pompa obiegowa regulowana elektronicznie Parametry : przepływ 1,88 m ³ /h, - wysokość podnoszenia 4,2 m H ₂ O - Pobór prądu 0,7 A ,P=80 W 230 W	szt	1
5ct		Manometr 0-4 bar F 100 mm radial z kurkiem manometrycznym mm PN 16 z oznaczeniem czerwoną kreską na 3 bar	szt	3
6ct		Termometr bimetaliczny F100 0-120 °C	szt	2

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.06.2011

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adaptowal
mgr inż. Tomasz Duda
upr. budowlana POM 10052
do projektowania i kierowania
instalacjami w specjalności
urządzeń ciepłych w zakresie sieci, in-
stalacji wentylacyjnych, i
wodoociągowej i kanalizacyjnej.

7ct	Zawór równowagi gwintowany z odwodnieniem DN 25 kvs=7,79 nastawa 3,80 Materiał: Zawór wykonany ze stopu AMETAL® Uszczelnienie gniazda: Grzyb z O-ring z EPDM Uszczelnienie trzpienia: EPDM O-ring Pokrętło: Poliamid i TPE Gładkie zakończenia: Nypel: AMETAL® Uszczelnienie (DN 25-50): EPDM O-ring Funkcje: Równoważenie Nastawa wstępna Pomiar Odcięcie Odwodnienie	szt	1
8ct	Zawór odcinający DN 15	szt	2
9ct	Automatyczny odpowietrznik DN 15	szt	2
	Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219 z kształtkami DN 32	mb	wg rys
	Izolacja rurociągów wg opisu		
	Wykazać inne elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji i jej późniejszej prawidłowej pracy.		
	Wykazać inne elementy nie wykazane w niniejszym zestawieniu a ujęte na rysunkach lub w opisie		
SYSTEM KOMINOWY POWIETRZNO SPALINOWY WSPÓŁOSIOWY DN 100/150 ZE STALI KWASOODPORNEJ DLA KOTŁA K1 ORAZ KOTŁA K2			
2	Rura prosta koncentryczna DN 150/100 o długości 1 m	szt	4
8	Rura prosta koncentryczna DN 150/100 o długości 0,25 m	szt	2
3	Rura prosta koncentryczna DN 150/100 o długości 0,88 m	szt	2
1	Wyrzut pionowy zespolony z przejściem dachowym	szt	2
4	Trójnik TR 87°	szt	2
5	Wyczystka trójnikowa z deklem	szt	2
6	Denko z odkraplaczem i syfonem	szt	2
7	Wyczystka trójnikowa z deklem pozioma	szt	2
ZESPÓŁ NAWIEWNY DO KOŁOWNI			
1	Zespół nawiewny czerpnia ścienna z przepustnicą ręczną o wymiarach 800x320 mm	szt	1

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adaptowet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana nr 00052/Wz.05
do projektowania i nadzoru nad robotami
budowlanymi w szczególności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, grzewczych
i wodociągowych i kanalizacyjnych

14.2. Instalacja gazowa

Nr wg schematu	Symbol, nazwa,	Opis	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
1		Skrzynka gazowa na zawór MAG DN 50 Wymiar skrzynki 600x600x250 mm	kpl	1
2		Pełno przelotowy zawór klapowy MAG-3 DN50	szt	1
3		Kurek odcinający DN 25 Montowany przy kotle kondensacyjnym	szt	2
4		Rury stalowe instalacyjne, bez szwu wg PN-80H-74219 wraz z kształtkami		
		DN25	wg rys	
		DN50	wg rys	
5		Dwuprogowy detektor gazów o konstrukcji przeciw wybuchowej DEX 12	wg rys	1
6		Moduł alarmowy MD-2Z wraz z sygnalizatorem akustyczno - optycznym		1
7		Wykazać inne elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji i jej późniejszej prawidłowej pracy.		
8		Szafka gazowa wraz z gazomierzem i pozostałym osprzętem wyposażeniem po stronie przyłącza gazu		

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22 / 3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptawel.
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana PCIM/0052/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie
instalacji w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wodnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

14.3. Instalacja grzewcza

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219				
1	Rura stal. k= 0.15	DN 15	112	m
2	Rura stal. k= 0.15	DN 20	222	m
3	Rura stal. k= 0.15	DN 25	133	m
4	Rura stal. k= 0.15	DN 32	174	m
5	Rura stal. k= 0.15	DN 40	8	m
Rury PERT/Al/PERT				
6	Rura w sztangach	16 x 2,0	377	m
7	Rura w sztangach	20 x 2,0	198	m
8	Rura w sztangach	25 x 2,5	66	m
9	Rura w sztangach	32 x 3,0	41	m
Zestawienie zaworów i armatury				
10	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	15	2	szt.
11	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	20	2	szt.
12	Filtr siatkowy	DN15	2	szt.
13	Filtr siatkowy	DN20	2	szt.
14	Filtr siatkowy	DN25	1	szt.
15	Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z funkcją odcięcia, kątowy	15	58	szt.
16	Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z funkcją odcięcia, prosty	15	6	szt.
17	Głowica termostatyczna do grzejników zintegrowanych, zakres nastaw 6-28°C, z zabezpieczeniem antykradzieżowym		60	szt.
18	Głowica termostatyczna do grzejników zintegrowanych, zakres nastaw 6-28°C		6	szt.
19	Zawór trójdrogowy regulacyjny z siłownikiem	15, kvs=0.63	2	szt.
20	Zawór trójdrogowy regulacyjny z siłownikiem	15, kvs=1.25	2	szt.
21	Zawór równoważący z nastawą wstępną, króćcami pomiarowymi, funkcją odcięcia i	kvs=1,47 DN10	5	szt.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2011

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptawet

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana (DM 100521)
do projektowania i nadzoru nad
ograniczonej odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci, in-
stalacji ciepłych, wentylacyjnych
wodociągów i kanalizacyjnych

	odwodnieniem			
22	Zawór równoważący z nastawą wstępną, króćcami pomiarowymi, funkcją odcięcia i odwodnieniem	kvs=2,52 DN15	8	szt.
23	Zawór równoważący z nastawą wstępną, króćcami pomiarowymi, funkcją odcięcia i odwodnieniem	kvs=5,70 DN20	2	szt.
24	Zawór odcinający prosty	DN15	12	szt.
25	Zawór odcinający prosty	DN20	9	szt.
26	Zawór odcinający prosty	DN25	3	szt.
27	Pompa obiegowa bezdławnicowa z regulacją elektroniczną	H=12,1 kPa, V=0,35 m3/h	1	szt.
28	Pompa obiegowa bezdławnicowa z regulacją elektroniczną	H=12,6 kPa, V=0,2 m3/h	1	szt.
29	Pompa obiegowa bezdławnicowa z regulacją elektroniczną	H=6,7 kPa, V=0,1 m3/h	1	szt.
30	Pompa obiegowa bezdławnicowa z regulacją elektroniczną	H=8,9 kPa, V=0,3 m3/h	1	szt.
31	Termometr bimetaliczny	zakres 0-120 oC	10	szt.
32	Manometr z rurką impulsową i zaworkami		10	szt.
33	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym		42	szt.
34	Rurociągi elastyczne do podłączenia nagrzewnic i kurtyn wodnych		5	para
35	Kurtyna powietrzna wodna L=2 m Q=22,5 kW. Wyposażenie: - elementy montażowe, montaż do stropu - zawór dwudrogowy z siłownikiem, kvs=4,5, dwupołożeniowy ON-OFF - panel sterujący ścienny - czujnik drzwiowy		1	kpl.

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników						
Grzejniki stalowe wiszące płytowe profilowane zintegrowane						
Grzejniki lewe zintegrowane						
36	11KV/600	600	400	61	1	szt.
37	21KV/600	600	600	80	1	szt.
38	21KV/600	600	920	80	1	szt.
39	22KV/600	600	400	105	1	szt.
40	22KV/600	600	800	105	1	szt.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptawet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane POK.0002/PWOS.15
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
ograniczonej odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

41	22KV/600	600	1200	105	1	szt.
42	22KV/600	600	1320	105	2	szt.
43	22KV/600	600	1600	105	2	szt.
44	22KV/900	900	1600	105	1	szt.
45	33KV/900	900	1400	166	1	szt.
46	33KV/900	900	1800	166	1	szt.
47	33KV/900	900	2000	166	12	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane						
48	11KV/600	600	400	61	1	szt.
49	21KV/600	600	400	80	1	szt.
50	21KV/600	600	720	80	1	szt.
51	21KV/600	600	800	80	1	szt.
52	21KV/900	900	1600	80	2	szt.
53	22KV/600	600	400	105	1	szt.
54	22KV/600	600	800	105	1	szt.
55	22KV/600	600	1000	105	1	szt.
56	22KV/600	600	1200	105	1	szt.
57	22KV/900	900	2000	105	1	szt.
58	33KV/900	900	1320	166	1	szt.
59	33KV/900	900	1400	166	1	szt.
60	33KV/900	900	2000	166	5	szt.
Grzejniki stalowe wiszące ocynkowane płytowe profilowane zintegrowane						
Grzejniki lewe zintegrowane						
61	11KV/600o	600	400	61	2	szt.
62	21KV/600o	600	400	80	1	szt.
63	21KV/600o	600	800	80	1	szt.
64	21KV/600o	600	1000	80	2	szt.
65	22KV/600o	600	600	105	1	szt.
66	22KV/600o	600	720	105	2	szt.
67	22KV/600o	600	920	105	1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane						
68	11KV/600o	600	400	61	1	szt.

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mppproject.pl
www.mppproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

08R.80 M, SŁUPSK

adaptawet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane projektant
do projektowania i nadzoru robót
ograniczonej odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie: instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gaz-
wodociągowych i kanalizacyjnych

69	11KV/600o	600	520	61	1	szt.
70	21KV/600o	600	400	80	1	szt.
71	21KV/600	600	920	80	1	szt.
72	21KV/600	600	1000	80	1	szt.
Grzejniki stalowe stojące płytowe profilowane zintegrowane						
Grzejniki lewe zintegrowane						
73	22/286 VHV	290	900	93	1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane						
74	34/286 VHV	290	900	175	2	szt.
75	46/286 VHV	290	600	257	1	szt.
76	46/286 VHV	290	900	257	1	szt.
77	46/286 VHV	290	2000	257	1	szt.

Na każdym grzejniku zamontować odpowietrznik ręczny

Nr	Symbol, nazwa,	Opis	Referencja Producent Dystrybutor	Typ	Jedn.	Ilość
1	2	3		4	5	6
78	Izolacja termiczna	wg opisu				
79		Podpory, podwieszenia do rurociągów z wkładkami gumowymi tłumiącymi			kpl	1
80		Płukanie instalacji			kpl	1
81		Napełnianie instalacji wodą uzdatnioną			kpl	1
82		Regulacja hydrauliczna instalacji			kpl	1
83		Rozruch instalacji			kpl	1
84		Próba szczelności instalacji			kpl	1
85		Zabezpieczenie przejść instalacyjnych ppoż. wg opisu				
86	Inne	Wykazać inne elementy nie wykazane w niniejszym zestawieniu a ujęte na rysunkach lub w opisie.				
87	Inne	Wykazać inne elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji i jej późniejszej prawidłowej pracy.				

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.pl

www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowal
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana POM/00521/W/0015
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
ograniczonego zakresu specjalności
Instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowej, ciepłowniczych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

14.4. Instalacja wody

Nr	Symbol, nazwa,	Opis	Typ	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5	6
1		Rura wielowarstwowa PERT/AL/PERT			
		16 x 2,0		mb	160
		20 x 2,5		mb	62
		25 x 2,5		mb	79
		32 x 3,0		mb	56
		40 x 4,0		mb	42
		50 x 4,5		mb	85
		63 x 6,0		mb	59
		75 x 7,5		mb	13
2		Rury stalowe ocynkowane obustronnie średnie – instalacja hydrantowa			
		DN25		mb	20
		DN80		mb	132
3		Rury ze stali nierdzewnej			
		DN65		mb	56
		DN80		mb	13
4	E1	Zawór elektromagnetyczny typ NC z cewką (wg projektu elektrycznego) z presostatem	DN80	szt.	1
5		Zawór antyskażeniowy klasy BA	DN80	szt.	1
6		Zawór antyskażeniowy klasy EA	DN80	szt.	1
7		Hydrant wewnętrzny z węzłem półsztywnym 25 wnekowy. Z miejscem na gaśnicę pod zwijadłem Wymiar: 80x70x25 cm (wys. x szer. x głęb.) Wyposażenie: -Zawór hydrantowy DN25 -Zwijadło węża z osią wodną i węzłem tłocznym półsztywnym o średnicy DN25 i długości 30 mb zgodnym z normą PN-EN 694 -Prądownica hydrantowa DN25 wg normy PN-EN 671-1 - elementy montażowe	DN25	szt.	3
8		Hydrant wewnętrzny z węzłem półsztywnym 25 natynkowy. Z miejscem	DN25	szt.	2

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.09.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptawet
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana P.M. 0012194
do projektowania i nadzoru nad
ograniczonego zakresu robót
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz-
wodoociągających i wodociągających

		na gaśnicę pod zwijadłem Wymiar: 80x70x25 cm (wys. x szer. x głęb.) Wyposażenie: -Zawór hydrantowy DN25 -Zwijadło węża z osią wodną i węzłem tłocznym półsztywnym o średnicy DN25 i długości 30 mb zgodnym z normą PN-EN 694 -Prądownica hydrantowa DN25 wg normy PN-EN 671-1 - elementy montażowe			
9		Hydrant wewnętrzny z węzłem półsztywnym 25 wnekowy, wykonanie boczne. Z miejscem na gaśnicę Wymiar: 90x28x70 cm (wys. x szer. x głęb.) Wyposażenie: -Zawór hydrantowy DN25 -Zwijadło węża z osią wodną i węzłem tłocznym półsztywnym o średnicy DN25 i długości 30 mb zgodnym z normą PN-EN 694 -Prądownica hydrantowa DN25 wg normy PN-EN 671-1 - elementy montażowe	DN25	szt.	2
10		Filtr siatkowy	DN80	szt.	1
11		Zawór kulowy odcinający prosty			
		DN 15		szt.	3
		DN 80		szt.	4
12		Zawór zwrotny			
		DN 15		szt.	14
		DN 20		szt.	5
13		Termostatyczny zawór cyrkulacyjny z automatyczną dezynfekcją termiczną	DN15 Kvs=1,5 m3/h	szt.	3
14		Termostatyczny zawór mieszający z funkcją bez oparzeń, zakres temperatury 30-45°C			
		DN15 kv=1,5 m3/h		szt.	1
		DN20 kv=2,5 m3/h		szt.	2
		DN25 kv=4,0 m3/h		szt.	3
15		Zawory kulowe gwintowane PN16 fi15, wraz z wężykami elastycznymi - podejście do armatury czepalnej		szt.	74
16		Zawór czepalny ze złączką do węża z izolatorem przepływów zwrotnych HA	Dn20	szt.	15

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane P 111 111/PWOS/15
projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

17		Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym		szt.	1
18	Izolacja termiczna	Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji wg opisu			
19		Podpory, podwieszenia do rurociągów z wkładkami gumowymi tłumiącymi		kpl	1
20		Płukanie instalacji		kpl	1
21		Rozruch instalacji		kpl	1
22		Próba szczelności instalacji		kpl	1
23		Zabezpieczenie przejść instalacyjnych ppoż. wg opisu			
24	Inne	Wykazać Inne elementy nie wykazane w niniejszym zestawieniu a ujęte na rysunkach lub w opisie.			
25	Inne	Wykazać inne elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji i jej późniejszej prawidłowej pracy.			

Zestawienie armatury wpływowej i białego montażu według zestawienia architektonicznego

14.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Nr	Symbol, nazwa,	Opis	Jedn.	Ilość
1	2	3	6	7
1		Rury kanalizacyjne - PVC-U wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, kanalizacja sanitarna pod posadzkowa	mb	wg rys
		Ø110		
		Ø160		
2		Rura kanalizacji niskoszumowej PE-S2 O zwiększonej izolacyjności akustycznej Odporne na działanie promieni UV Odporne na ścieranie wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, zawieszania mi, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty (obejmy) (piony kanalizacji sanitarnej , instalacja na poziomie parteru i pietra)		
		Ø56	mb	wg rys
		Ø75	mb	wg rys

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OPR. 80 M, SŁUPSK

adaptacja
mgr inż. Tomasz Rucnik
upr. budowlane PCM /0001/2015/S/15
dz. projektowania i nadzoru nad robotami bez
ograniczeń w sferze
instalacyjnej w zakresie siłowni, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacji, urządzeń gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

	Ø110	mb	wg rys
	Rewizja kanalizacyjna czyszczaki 90° DN 110	szt,	19
	Rewizja kanalizacyjna czyszczaki 90° DN 100 żeliwo	szt,	1
	Wywiewka kanalizacyjna Ø110	szt,	8
3	Zawór napowietrzający Ø75	szt.	1
4	Czyszczak z hermetycznym zamknięciem rewizyjnym 150x150	szt.	7
5	Przewody kanalizacyjne z żeliwa bez kielichowego z kształtkami z żeliwa oraz ze złączkami, materiałami montażowymi, pomocniczymi, obejmami i mocowaniami (wymyennikownia)		
	Ø100	mb	wg rys
	Ø50	mb	wg rys
6	Wpust podłogowy żeliwny DN 100 z odpływem pionowym	szt.	2
7	Wpust podłogowy z rusztem ze stali nierdzewnej 150x150•mm DN 110 z odpływem pionowym z syfonem	szt.	10
8	Wpust podłogowy z rusztem ze stali nierdzewnej 150x150•mm DN 50 z odpływem poziomym z syfonem	szt.	4
9	Wpust podłogowy z rusztem ze stali nierdzewnej 150x150•mm DN 50 z odpływem pionowym z syfonem	szt.	7
10	Przewody ciśnieniowe z PE bez kielichowe (połączenia zgrzewane) z materiałami montażowymi, pomocniczymi, obejmami i zawieszami kanalizacja tłoczna	mb	wg rys
	DN 40 PE		
11	Syfon kondensacyjny DN40. Rurka zanurzeniowa przezroczysta. Zastosowanie: urządzenia klimatyzacyjne,	szt.	1
12	Rury kanalizacyjne HDPE łączone przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą muf elektrooporowych, z kształtkami i materiałami montażowymi (instalacja skroplin z klimatyzatorów)		
	Ø25	mb	wg rys
	Ø32	mb	wg rys
13	Syfon napowietrzający do umywalki	szt.	3
14	Rura stalowa ochronna DN 200 L=1,0 m	szt.	2
15	Rura stalowa ochronna DN 250 L=1,0 m	szt.	5

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.plwww.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 2 z 3

OBR. & O M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. nadawane PAM/0001/PWOS/115
do projektowania i kierowania robotami bud.
ograniczonej odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie: instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazow,
wodociągowych i kanalizacyjnych

16	P1	Przepompownia wody brudnej do instalacji pod posadzkowej z elementami montażowymi W skład zestawu wchodzi: • urządzenie Mono z przełącznikiem pływakowym • wyjmowana pompa • przyłącze dopływu DN 50 i rura do przeprowadzenia kabli • pojemność użytkowa 7 l wydajność maks. 8 m ³ /h wys. podnoszenia maks. 6 m • teleskopowa nasada ze zintegrowaną funkcją wpustu i kołnierzem do uszczelnień zespolonych • zawór zwrotny na przewodzie tłocznym • pompa z wolnym przelotem Pel= 0.34 kW / 0.21 kW 230 V ~ 50 Hz 1,6 A	szt.	1
17		Przejścia ppoż. wg opisu		
18	Inne	Wykazać Inne elementy nie wykazane w niniejszym zestawieniu a ujęte na rysunkach lub w opisie.		
19	Inne	Wykazać inne elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji i jej późniejszej prawidłowej pracy.		

UWAGA:

*biały montaż oraz pozostałe przybory sanitarne wraz z bateriami wg zestawienia architektury

*przyjmuje się założenie, iż wszystkie przybory sanitarne wyposażane są w podłączenia do kanalizacji (syfony) - podłączenia nie są osobno wyszczególnione

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków

Tel. 603-800-189

e-mail biuro@mpproject.pl

www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowet:

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PZM 1111/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
ograniczeń w stosunku do instalacji
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągów i kanalizacji

14.6. Instalacja chłodnicza

Nr	Symbol, nazwa, punkt opisu robót	Opis	Typ	Jed n.	Ilość
1	2	3	4	5	6
1		System AG1 – agregat chłodniczy do centrali NW1			
1.1	Rewersyjna pompa ciepła	<p>Rewersyjna pompa ciepła dla chłodnicy freonowej centrali wentylacyjnej NW1, Agregat napełniony czynnikiem R410A; wraz z automatyką. Wymiar : długość 3460mm głębokość 850 wysokość 1830 Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) 1 m- 43-70 Poziom mocy akustycznej dB(A) - 92</p> <ul style="list-style-type: none"> Nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 151,5kW Nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 92kW Współczynnik EER nie mniejszy niż 3,36 Współczynnik SEER nie mniejszy niż 6,36 Współczynnik COP nie mniejszy niż 3,85 Pobór mocy w trybie chłodzenia nie większy niż 45,10kW Agregat 2-modułowy składający się z modułów o mocach 73kW i 78,5kW Urządzenie wyposażone w minimum jedną sprężarkę z wtryskiem pary (typ EVI) Urządzenie wyposażone w płytowy wymiennik dochładzający Urządzenie wyposażone w chłodzenie elektroniki czynnikiem chłodniczym Urządzenie umożliwiające automatyczne napełnianie lub odzysk czynnika chłodniczego Urządzenie umożliwia przechowywanie w pamięci wszystkich danych odnośnie pracy z ostatnich 30 minut Urządzenie wyposażony w 4-stronny i 3-rzędowy wymiennik ciepła Zakres pracy w trybie grzania minimum od -25oC do +24oC Sumaryczna masa urządzenia nie większa niż 860kg Parametry urządzenia powinny być zgodne z wymogami Rozporządzenia PEiR 2016/2281 Urządzenie powinno posiadać certyfikat 		Kpl	1

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mppproject.pl
www.mppproject.pl

ADAPTACJA 16.09.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowet

mgr inż. Tomasz Bura
upr. budowlane PEiR 1122PWOŚ
do projektowania i nadzoru robót
ograniczonej odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacji i klimatyzacji
wodociągowych i ciepłowniczych

		Eurovent Urządzenie objęte 7-letnią gwarancją Podkłady antywibracyjne			
1.2	Moduł sterujący	Moduł sterujący do central wentylacyjnych		kpl	4
1.3	Instalacja freonowa	Instalacja freonowa wykonana z miedzi łączonej poprzez lutowanie w izolacji paroszczelnej i zimnochronnej z otuliny kauczukowej o grubości min.32mm i dodatkowo w osłonie zabezpieczającej przed czynnikami atmosferycznymi	38,1 mm	mb	8
			19,1 mm	mb	28
			15,9 mm	mb	6
			12,7 mm	mb	4
1.4	trójniki	Trójnik rozgałęziający , średnice wg. załącznika nr 5		szt	5
1.5	Okablowanie	Okablowaniem zasilające i sterujące pomiędzy jednostkami i sterownikami	wg. opracowania instalacji elektrycznych		
1.6	Wykonanie próżni			kpl	
1.7	Napełnienie instalacji	Czynnikiem chłodniczym R410A		kpl	
1.8	Rozruch	Rozruch instalacji wraz z uzyskaniem charakterystycznych parametrów wraz z protokołem odbioru	-----	kpl	
2	System AG2 – agregat chłodniczy do centrali NW4				
.1	Jedn. zewnętrzna	Agregat zewnętrzny skraplający dla chłodnicy freonowej centrali wentylacyjnej NW4 , wraz z modułem sterującym i automatyką. Wymiar długość 946 mm głębokość 415 mm wysokość 1333 mm <ul style="list-style-type: none"> Nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 15,6kW Pobór mocy w trybie chłodzenia nie większy niż 5,99kW Czynnik R32 Masa urządzenia nie większa niż 111,3 kW Parametry urządzenia powinny być zgodne z wymogami Rozporządzenia PEiR 2016/2281 Urządzenie powinno posiadać certyfikat Eurovent Urządzenie objęte 7-letnią gwarancją Podkłady antywibracyjne		szt.	1
2.2	Instalacja freonowa	Instalacja freonowa wykonana z miedzi łączonej poprzez lutowanie w izolacji paroszczelnej i zimnochronnej z otuliny kauczukowej o grubości min.32mm i dodatkowo w osłonie zabezpieczającej przed czynnikami atmosferycznymi	9,52 mm	mb	14
			15,9 mm	mb	14

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.06.2021

DZ. NR 22/3

DR. & O M. SŁUPSK

adaptowet

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana PCM 10071/WOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

2.3	Okablowanie	Okablowaniem zasilające i sterujące pomiędzy jednostkami i sterownikami	wg. opracowania instalacji elektrycznych	
2.4	Wykonanie próżni		kpl	
2.5	Napełnienie instalacji	Czynnikiem chłodniczym R32	kpl	
2.6	Rozruch	Rozruch instalacji wraz z uzyskaniem charakterystycznych parametrów wraz z protokołem odbioru	----	kpl
3	System AG3 – klimatyzacja pomieszczenia 012			
3.1	Jedn. zewnętrzna	<p>Agregat zewnętrzny skraplający dla jednostki wewnętrznej podstropowe. Moc chłodnicza 12,3 kW , Agregat napełniony czynnikiem R410A; wraz z automatyką.</p> <p>Wymiar długość 900 mm głębokość 400 mm wysokość 1327 mm</p> <p>Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) 1 m- 57</p> <ul style="list-style-type: none"> • Współczynnik EER nie mniejszy niż 3,78 • Współczynnik COP nie mniejszy niż 3,80 • Pobór mocy w trybie chłodzenia nie większy niż 3,25kW • Masa urządzenia nie większa niż 95,0kg • Parametry urządzenia powinny być zgodne z wymogami Rozporządzenia PEiR 2016/2281 • Urządzenie powinno posiadać certyfikat Eurovent <p>Urządzenie objęte 7-letnią gwarancją Podkłady antywibracyjne</p>	szt.	1
3.2	Jedn. wewnętrzna	<p>Jednostka wewnętrzna podstropowa Moc chłodnicza 7,1 kW Pompka skroplin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poziom ciśnienia akustycznego w pracy na najniższym biegu nie większy niż 38dB(A) – pomiar w komorze półbezechowej • Poziom ciśnienia akustycznego w pracy na najwyższym biegu nie większy niż 43dB(A) – pomiar w komorze półbezechowej • Urządzenie wyposażone w silnik DC • Urządzenie wyposażone w siedem biegów wentylatora • Urządzenie wyposażone w automatyczne wachlowanie • Urządzenie wyposażone w styk on/off oraz alarm w standardzie • Urządzenie umożliwi 2-kierunkową komunikację ze sterownikiem • Urządzenie powinno posiadać atest PZH 	kpl	2

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 80 M, SŁUPSK

adaptowei

mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlana PCP.01052/PVKAS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
opracowania i odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
wodoociągowych i kanalizacyjnych

		Urządzenie objęte 7-letnią gwarancją			
3.3	sterownik	Pilot przewodowy ze sterowaniem grupowym i programatorem tygodniowym		Szt	1
3.4	Instalacja freonowa	Instalacja freonowa wykonana z miedzi łączonej poprzez lutowanie w izolacji paroszczelnej i zimnochronnej z otuliny kauczukowej o grubości min.32mm i dodatkowo w osłonie zabezpieczającej przed czynnikami atmosferycznymi	9,52 mm	mb	25
			15,9 mm	mb	25
3.5	trójnik	Trójnik rozgałęziający		Szt	1
3.6	Okablowanie	Okablowaniem zasilające i sterujące pomiędzy jednostkami i sterownikami	wg. opracowania instalacji elektrycznych		
3.7	Wykonanie próżni			kpl	
3.8	Napełnienie instalacji	Czynnikiem chłodniczym R410A		kpl	
3.9	Rozruch	Rozruch instalacji wraz z uzyskaniem charakterystycznych parametrów wraz z protokołem odbioru	----	kpl	
4	System AG4 – Klimatyzacja pomieszczenia 019				
4.1	Jedn. zewnętrzna	Agregat zewnętrzny skraplający dla jednostki wewnętrznej naściennej Moc chłodnicza 2,6 kW , Agregat napełniony czynnikiem R32; Nel=0,64 kW, 230 V; m=30 kg; wraz z automatyką. Wymiar długość 800 mm głębokość 333 mm wysokość 554 mm Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) 1 m- 55 Poziom mocy akustycznej dB(A) - 59 Podkłady antywibracyjne		szt.	1
4.2	Jedn. wewn.	Jednostka wewnętrzna na ścienna Moc chłodnicza 2,6 kW Sterownik naścienny oraz pilot Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) -19/20/35/38		kpl	1
4.3	Instalacja freonowa	Instalacja freonowa wykonana z miedzi łączonej poprzez lutowanie w izolacji paroszczelnej i zimnochronnej z otuliny kauczukowej o grubości min.32mm i dodatkowo w osłonie zabezpieczającej przed czynnikami atmosferycznymi	6,35 mm	mb	20
			9,52 mm	mb	20
4.4	Okablowanie	Okablowaniem zasilające i sterujące pomiędzy jednostkami i sterownikami	wg. opracowania instalacji elektrycznych		
4.5	Wykonanie próżni			kpl	

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

adaptował:

mgr inż. Tomasz Buziak
upr. budowlane / CM / 0052/PW / 05/15
do projektowania i nadzoru robót oraz
ograniczenia odpowiedzialności
instalacyjnej i zainstalacji urządzeń i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

4.6	Napełnienie instalacji	Czynnikiem chłodniczym R32		kpl	
4.7	Rozruch	Rozruch instalacji wraz z uzyskaniem charakterystycznych parametrów wraz z protokołem odbioru	----	kpl	
5	System AG5 – Klimatyzacja pomieszczenia 105				
4.1	Jedn. zewnętrzna	Agregat zewnętrzny skraplający dla jednostki wewnętrznej naściennej Moc chłodnicza 7 kW , Agregat napełniony czynnikiem R410A; Nel=2,33 kW, 230 V; m=48,50 kg; wraz z automatyką. Wymiar długość 845 mm głębokość 363 mm wysokość 702mm Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) 1 m- 60 Poziom mocy akustycznej dB(A) - 63 Podkłady antywibracyjne		szt.	1
4.2	Jedn. wewn.	Jednostka wewnętrzna na ścienna Moc chłodnicza 7 kW Sterownik ścienny oraz pilot Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) -23/30/40/46		kpl	1
4.3	Instalacja freonowa	Instalacja freonowa wykonana z miedzi łączonej poprzez lutowanie w izolacji paroszczelnej i zimnochronnej z otuliny kauczukowej o grubości min.32mm i dodatkowo w osłonie zabezpieczającej przed czynnikami atmosferycznymi	15,9 mm	mb	20
			9,52 mm	mb	20
4.4	Okablowanie	Okablowaniem zasilające i sterujące pomiędzy jednostkami i sterownikami	wg. opracowania instalacji elektrycznych		
4.5	Wykonanie próżni			kpl	
4.6	Napełnienie instalacji	Czynnikiem chłodniczym R32		kpl	
4.7	Rozruch	Rozruch instalacji wraz z uzyskaniem charakterystycznych parametrów wraz z protokołem odbioru	----	kpl	

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.00.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adaptował:

mgr inż. Tomasz Burak
c. budowlane PAM/11/12/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami bez
ograniczeń w zakresie
instalacyjnej w zakresie instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

14.7. Instalacja wentylacji mechanicznej

Nr	Opis	oznaczenie	Jedn.	Ilość
1	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu zewnętrznym, lewa strona obsługi o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn=228000 m³/h dP= 220 Pa Vw=22500 m³/h dP= 220 Pa <p>Wyposażone w następujące sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiennik obrotowy Komora mieszania Chłodnica freonowa z funkcją grzania – moc chłodnicza 151 kW, moc grzewcza 92 kW Filtr powietrza EU5 na nawiewie i EU5 na wywiewie Wentylatory nawiewny i wywiewny Tłumik przy czerpni i tłumik przy wyrzucie Zabudowana czerpnia Przepustnice z siłownikami <p>Centrala wyposażona w ramę nośną, króćce elastyczne, przepustnice z siłownikami, wibroizolatory itp.</p> <p>Komplet automatyki według opisu. Szczegółowe dane techniczne według dołączonych kart doborowych.</p>	NW1	Kpl.	1
2	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu wewnętrznym, lewa strona obsługi o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn=2270 m³/h dP= 370 Pa Vw=2470 m³/h dP= 360 Pa <p>Wyposażone w następujące sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiennik krzyżowy Nagrzewnica wodna – 5,9 kW czynnik grzewczy 70/50 C Filtr powietrza F7 na nawiewie i EU5 na wywiewie Wentylatory nawiewny i wywiewny <p>Centrala wyposażona w ramę nośną, króćce elastyczne, przepustnice z siłownikami, wibroizolatory itp.</p> <p>Komplet automatyki według opisu. Szczegółowe dane techniczne według dołączonych kart doborowych.</p>	NW2	Kpl.	1
3	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu wewnętrznym, prawa strona obsługi o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn=1350 m³/h dP= 330 Pa Vw=1170 m³/h dP= 360 Pa <p>Wyposażone w następujące sekcje:</p>	NW3	kpl	1

ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.06.2021

DZ. NR 22/3

OBR. 60 M, SŁUPSK

adaptowej
mgr inż. Tomasz Burak
upr. budowlane PCM 0052/PW019 16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
ograniczonej odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych

	<ul style="list-style-type: none"> Wymiennik obrotowy Nagrzewnica wodna – 4kW czynnik grzewczy 70/50 C Filtr powietrza F7 na nawiewie i EU5 na wywiewie Wentylatory nawiewny i wywiewny <p>Centrala wyposażona w ramę nośną, króćce elastyczne, przepustnice z siłownikami, wibroizolatory itp. Komplet automatyki według opisu. Szczegółowe dane techniczne według dołączonych kart doborowych.</p>			
3	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu wewnętrznym, lewa strona obsługi o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn=1590 m3/h dP= 280 Pa Vw=1590 m3/h dP= 280 Pa <p>Wyposażone w następujące sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiennik obrotowy Nagrzewnica wodna – 7,7 kW czynnik grzewczy 70/50 C Chłodnica freonowa – 15,6 kW Filtr powietrza F7 na nawiewie i EU5 na wywiewie Wentylatory nawiewny i wywiewny <p>Centrala wyposażona w ramę nośną, króćce elastyczne, przepustnice z siłownikami, wibroizolatory itp. Komplet automatyki według opisu. Szczegółowe dane techniczne według dołączonych kart doborowych.</p>	NW4	kpl	1
3	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu wewnętrznym, prawa strona obsługi o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vn=1000 m3/h dP= 320 Pa Vw=1000 m3/h dP= 330 Pa <p>Wyposażone w następujące sekcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiennik obrotowy Nagrzewnica wodna – 2,1 kW, czynnik grzewczy 70/50 C Filtr powietrza F7 na nawiewie i EU5 na wywiewie Wentylatory nawiewny i wywiewny <p>Centrala wyposażona w ramę nośną, króćce elastyczne, przepustnice z siłownikami, wibroizolatory itp. Komplet automatyki według opisu. Szczegółowe dane techniczne według dołączonych kart doborowych.</p>	NW5	kpl	1

ul. Balicka 134, 30-149 Kraków
Tel. 603-800-189
e-mail biuro@mpproject.pl
www.mpproject.pl

ADAPTACJA 16.06.2024

DZ. NR 22 / 3

GBR. 80 M, SŁUPSK

adaptacja:

mgr inż. Tomasz Burak
opracowanie: 0052/PW(15)16
projektowanie: 0052/PW(15)16
ograniczenie: 0052/PW(15)16
instalacyjnej w zakresie: instalacji i
urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

Nazwa: CZ
 Typ: Czerpny
 Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. calk. [m2]	Pow. [m2]	Uwagi	
CZ 1	2	CWP	Prostokąta czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 600	b= 1600			0,00			
CZ 2	2	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 1600	l= 510		3,52	7,04		
CZ 3	2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 600	b= 1000	g= 600	h= 1600	e= 900	f= 300	6,20	12,40
CZ 4	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 1000	l= 232		0,74	0,74		
CZ 5	2		Przeciwpózarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=1600x600, stal ocynk., kohnierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 1600	H= 600	P= 290	C= 145	0,00			

Nazwa: N1
 Typ: Nawiewny
 Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. calk. [m2]	Pow. [m2]	Uwagi	
N1 1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1137	b= 1945	c= 1000	d= 1600	e= 0	f= -69	7,31	7,31
N1 2	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 1600	l= 900				4,68	4,68
N1 3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 1600	e= 50	f= 150		14,81	14,81
N1 4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1600	b= 1000	c= 1600	d= 1200	e= 0	f= 0	4,48	4,48
N1 5	1		Tłumik kanałowy prostokątny 1600x1200x2000 mm	a= 1200	b= 1600	l= 2000				0,00	
N1 6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1200	b= 1600	c= 1000	d= 1600	e= 0		4,51	4,51
N1 7	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 1600	l= 1150				5,98	5,98
N1 8	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 1600	b= 1000	e= 50	f= 100		9,50	19,00
N1 9	1	RRD1*+0	Podstawa dachowa prostokątna	a= 1600	b= 1000	l= 1500	A= 1800	B= 1200		0,00	
N1 10	1	K	Przewód prostokątny	a= 1600	b= 1000	l= 1435				7,28	7,28
N1 11	2	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 1600	l= 1500				7,80	15,60
N1 12	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 1600	l= 270				1,40	1,40
N1 13	1	TR3*	Trójnik ortowy	a= 1000	b= 1600	d= 850	h= 850	f= 150		11,62	11,62
N1 14	2	RDI*	Przeputnica prostokątna	a= 1000	b= 850	l= 200				0,00	
N1 15	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 850	l= 1347				4,98	4,98
N1 16	2	CR2*	Czwórnik prosty z okrągłym odejściem	a= 1000	b= 850	d1= 500	l= 700	e= 350	f= 500	3,09	6,18
N1 17	12	CD1*+0	Przeputnica okrągła	d= 500	l= 500					0,00	
N1 18	12	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 500				1,60	19,23
N1 19	12	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 500	l1= 0,70 m					1,09	13,13

dobrych dni!

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

N2	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 350	l= 1350	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	2,29	2,29
N2	17	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 350	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	1,37	1,37
N2	18	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 200					0,36	0,36
N2	19	1		Przeciwozarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=500x400, stal ocynk., kolanierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 500	H= 400	P= 290	C= 145				0,00	0,00
N2	20	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 350	c= 500	d= 400	l= 250	e= 0	f= 0	0,45	0,45
N2	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 1250					2,13	2,13
N2	22	5	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 1500					2,55	12,75
N2	23	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 900					1,53	1,53
N2	24	1		Tłumik kanałowy prostokątny 500x350x2000mm	a= 350	b= 500	l= 2000					0,00	
N2	25	1	TR4*	Trójnik z odejściem łukowym	a= 500	b= 350	d= 300	h= 200	r= 100	l= 500	alfa= 90	1,46	1,46
N2	26	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100		1,16	2,33
N2	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 300	l= 752					1,20	1,20
N2	28	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1250					2,00	2,00
N2	29	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 150		0,69	0,69
N2	30	7	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						0,00	
N2	31	1	HSE	Trójnik 60 lub 90 stopni	d1= 200	d2= 200	l1= 160	alfa= 90				0,23	0,23
N2	32	16		zawór wentylacyjny nawiewny D=200	D= 200							0,00	
N2	33	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13	0,38
N2	34	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 500	c= 300	d= 400	l= 250	e= -50	f= 0	0,41	0,41
N2	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 970					1,36	1,36
N2	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1250					1,75	1,75
N2	37	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 400	c= 300	d= 500	l= 250	e= 100	f= 0	0,40	0,40
N2	38	1		Przeciwozarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=500x300, stal ocynk., kolanierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 500	H= 300	P= 290	C= 145				0,00	0,00
N2	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 200					0,32	0,32
N2	40	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 400	c= 300	d= 500	l= 250	e= 0	f= 0	0,40	0,40
N2	41	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1050					1,47	1,47
N2	42	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 220					0,31	0,31
N2	43	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		1,24	1,24
N2	44	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 900					1,26	1,26
N2	45	2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500					2,10	4,20
N2	46	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 419					0,59	0,59
N2	47	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		0,69	1,38
N2	48	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1307					1,83	1,83

ADAPTACJA 16.06.2021
DZ. NR 2.../3
OFIARNOŚĆ SŁUPSK

Przebieg instalacji wentylacji mechanicznej

Instalacja wentylacji mechanicznej została wykonana zgodnie z projektem i specyfikacją techniczną. Wszystkie elementy zostały zamontowane zgodnie z instrukcją producenta. Instalacja została przetestowana i działa poprawnie.

Instalacja wykonana przez: **OFIARNOŚĆ SŁUPSK**

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

N2	49	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 400 b= 300	g= 300	h= 300	l= 500	e= 250	f= 200	0,82	0,82
N2	50	1	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 300	l= 855					1,03	1,03
N2	51	3	K	Przewód prostokątny	a= 300 b= 300	l= 1500					1,80	5,40
N2	52	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300 b= 300	e= 50	f= 50	r= 100		0,87	0,87
N2	53	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 300 c= 300	d= 350	l= 175	e= 50	f= 0	0,23	0,23
N2	54	1	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LXH=350x300 stal ocynk., kominerz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WTT72C	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LXH=350x300 stal ocynk., kominerz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WTT72C	L= 350	H= 300 P= 290	C= 145				0,00	
N2	55	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 350 c= 300	d= 350	l= 250	e= 0	f= 0	0,33	0,33
N2	56	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350 l= 450					0,54	0,54
N2	57	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250 b= 350	e= 50	f= 50	r= 100		0,97	1,94
N2	58	1	K	Przewód prostokątny	a= 250 b= 350	l= 950					1,14	1,14
N2	59	4	K	Przewód prostokątny	a= 250 b= 350	l= 1500					1,80	7,20
N2	60	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 350 b= 250	e= 180	l= 700				0,87	0,87
N2	61	1	K	Przewód prostokątny	a= 250 b= 350	l= 600					0,72	0,72
N2	62	2	K	Przewód prostokątny	a= 250 b= 350	l= 1000					1,20	2,40
N2	63	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250 b= 350	d= 125	l= 325	e= 163	f= 188		0,42	0,42
N2	64	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					0,00	
N2	65	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125 d2= 160	l1= 78					0,08	0,08
N2	66	1	Zawór nawiewny D 160	Zawór wentylacyjny	D= 160						0,00	
N2	67	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250 b= 350	d= 160	l= 360	e= 180	f= 170		0,47	0,47
N2	68	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160					0,00	
N2	69	4	AYE	Symetryczny trójnik 45 stopni	d1= 160 d3= 160	l1= 326 l3= 326					0,36	1,45
N2	70	8	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 160 d2= 200	l1= 85					0,11	0,87
N2	71	4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8 d1= 160					0,08	0,33
N2	72	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250 b= 350	c= 250	d= 300	l= 175	e= -25	f= 0	0,21	0,21
N2	73	1	K	Przewód prostokątny	a= 250 b= 300	l= 1255					1,38	1,38
N2	74	5	K	Przewód prostokątny	a= 250 b= 300	l= 1500					1,65	8,25
N2	75	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250 b= 300	d= 160	l= 360	e= 180	f= 170		0,44	0,44
N2	76	1	RA	Asymetryczne przejście kolo/prostokat	a= 250 b= 300	d= 250	g= 60	l= 150	e= -25	f= 0	0,17	0,17
N2	77	1	TC3*	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1= 250 d3= 160	l1= 210					0,38	0,38
N2	78	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 250 d2= 160	l1= 154					0,23	0,23
N2	79	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8 d1= 160					0,16	0,16
N2	80	1	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EIS120 z przyłączem mufowym , D=200 + Wyzwalacz topikowy WTT72C	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EIS120 z przyłączem mufowym , D=200 + Wyzwalacz topikowy WTT72C	D= 200	P= 145					0,00	
N2	81	4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8 d1= 200	d3= 200	d1= 200			0,26	1,03
N2	82	1	AYE	Symetryczny trójnik 45 stopni	d1= 200 d3= 200	l1= 383					0,52	0,52

ADAPTACJA 16 P. ?
DZ. NR 2. /
OBR. 80 ME.

WYKONAWCA: **WENTYSTOJEK**
 ul. Włocławskiej 10, 85-001 Włocławek
 NIP: 525-200-10-10, REGON: 141000000
 KRS: 0000000000, KOD MIASTA: 85-001
 WZROK: 1410000000, WZROK2: 1410000000
 WZROK3: 1410000000, WZROK4: 1410000000
 WZROK5: 1410000000, WZROK6: 1410000000
 WZROK7: 1410000000, WZROK8: 1410000000
 WZROK9: 1410000000, WZROK10: 1410000000
 WZROK11: 1410000000, WZROK12: 1410000000
 WZROK13: 1410000000, WZROK14: 1410000000
 WZROK15: 1410000000, WZROK16: 1410000000
 WZROK17: 1410000000, WZROK18: 1410000000
 WZROK19: 1410000000, WZROK20: 1410000000
 WZROK21: 1410000000, WZROK22: 1410000000
 WZROK23: 1410000000, WZROK24: 1410000000
 WZROK25: 1410000000, WZROK26: 1410000000
 WZROK27: 1410000000, WZROK28: 1410000000
 WZROK29: 1410000000, WZROK30: 1410000000
 WZROK31: 1410000000, WZROK32: 1410000000
 WZROK33: 1410000000, WZROK34: 1410000000
 WZROK35: 1410000000, WZROK36: 1410000000
 WZROK37: 1410000000, WZROK38: 1410000000
 WZROK39: 1410000000, WZROK40: 1410000000
 WZROK41: 1410000000, WZROK42: 1410000000
 WZROK43: 1410000000, WZROK44: 1410000000
 WZROK45: 1410000000, WZROK46: 1410000000
 WZROK47: 1410000000, WZROK48: 1410000000
 WZROK49: 1410000000, WZROK50: 1410000000
 WZROK51: 1410000000, WZROK52: 1410000000
 WZROK53: 1410000000, WZROK54: 1410000000
 WZROK55: 1410000000, WZROK56: 1410000000
 WZROK57: 1410000000, WZROK58: 1410000000
 WZROK59: 1410000000, WZROK60: 1410000000
 WZROK61: 1410000000, WZROK62: 1410000000
 WZROK63: 1410000000, WZROK64: 1410000000
 WZROK65: 1410000000, WZROK66: 1410000000
 WZROK67: 1410000000, WZROK68: 1410000000
 WZROK69: 1410000000, WZROK70: 1410000000
 WZROK71: 1410000000, WZROK72: 1410000000
 WZROK73: 1410000000, WZROK74: 1410000000
 WZROK75: 1410000000, WZROK76: 1410000000
 WZROK77: 1410000000, WZROK78: 1410000000
 WZROK79: 1410000000, WZROK80: 1410000000
 WZROK81: 1410000000, WZROK82: 1410000000
 WZROK83: 1410000000, WZROK84: 1410000000
 WZROK85: 1410000000, WZROK86: 1410000000
 WZROK87: 1410000000, WZROK88: 1410000000
 WZROK89: 1410000000, WZROK90: 1410000000
 WZROK91: 1410000000, WZROK92: 1410000000
 WZROK93: 1410000000, WZROK94: 1410000000
 WZROK95: 1410000000, WZROK96: 1410000000
 WZROK97: 1410000000, WZROK98: 1410000000
 WZROK99: 1410000000, WZROK100: 1410000000

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

N3	1	MFA	Złącza mufowa	d1= 100															
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny, izolowany akustycznie	d= 200	l= 3m														
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny, izolowany akustycznie	d= 160	l= 4m														
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny, izolowany akustycznie	d= 125	l= 2m														

Nazwa: N4

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Pow. catk. [m2]	Pow. catk. [m2]	Uwagi			
				a= 300	b= 350	l= 1500	d= 300	e= 50	f= 50	r= 100	a= 350	b= 350	l= 600				d= 350	e= 50	f= 50
N4	1	K	Przewód prostokątny	alfa= 90	b= 350	l= 1500	d= 300	e= 50	f= 50	r= 100									
N4	2	BA	Łuk asymetryczny	a= 450	b= 350	l= 600													
N4	3	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 350	l= 1500													
N4	4		Tłumik kanałowy prostokątny 450x350x1500mm	a= 450	b= 350	l= 1500													
N4	5	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	b= 350	l= 1500	e= 50	f= 50	r= 100										
N4	6	UA	Redukcja asymetryczna	a= 860	b= 350	c= 450	d= 350	e= 0	f= -205										
N4	7	UA	Redukcja asymetryczna	a= 860	b= 350	c= 450	d= 350	e= 0	f= -210										
N4	8		Tłumik kanałowy prostokątny 450x350x1500mm	a= 450	b= 350	l= 1500													
N4	9	UA	Redukcja asymetryczna	a= 450	b= 350	c= 400	d= 350	e= 0	f= -50										
N4	10	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 350	l= 500													
N4	11		Przeciwpożarowa klapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=350x400, stal ocynk., kominierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 350	H= 400	P= 290	C= 145												
N4	12	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 350	l= 1500													
N4	13	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 350	l= 1100													
N4	14	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 350	e= 50	f= 50	r= 100										
N4	15	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 1000													
N4	16	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 175										
N4	17	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250													
N4	18	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250														
N4	19		nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami, z silnikiem termostatyicznym. Wysokość montażu h=6 m, Vn=530 m3/h, zasięg strumienia nawiewu 4,2m	D2= 250															
N4	20	RA	Asymetryczne przejście kolo/prostokat	a= 350	b= 400	d= 355	g= 60	l= 200	e= -23	f= 3									

adaptavel

mgr inż. Tomasz Durak
 ul. Budowlana 10, 16-00-209
 do projektowania i realizacji
 organizmów
 Instalacje
 urządzeń ciepła
 wodociągów i

ADAPTACJA 16.00.209

DZ. NR 22/3

PR.ŁO M. SŁUPSK

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

N4	21	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 355	d2= 250	d3= 250	11= 554		0,99	0,99
N4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 355	l1= 4m					
N4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 6m					
N4	1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 355						
N4	4	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250						

Nazwa: N5

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. calk. [m2]	Uwagi
				a	b	c	d	e	f		
N5	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350		l= 950			1,14	1,14
N5	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 350		l= 1500			1,80	1,80
N5	3	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 350	b= 400	d= 250	e= 50	f= 100	1,33	1,33
N5	4	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 350		l= 660			0,99	0,99
N5	5		Tłumik kanałowy prostokątny - 400x350x1500mm	a= 400	b= 350		l= 1500			0,00	Poziom tłumienia 18 dB(A) przy 250 Hz, dp= 10Pa
N5	6	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 350	e= 50	f= 100		1,21	1,21
N5	7	UA	Redukcja asymetryczna	a= 860	b= 350	c= 400	d= 350	e= 0	f= -230	1,21	1,21
N5	8	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 860	c= 350	d= 450	e= 0	f= 0	1,16	1,16
N5	9		Tłumik kanałowy prostokątny - 450x350x1500mm	a= 350	b= 450		l= 1500			0,00	Poziom tłumienia 27 dB(A) przy 250 Hz, dp=24 Pa
N5	10	UA	Redukcja asymetryczna	a= 450	b= 350	c= 400	d= 200	e= -75	f= 0	0,34	0,34
N5	11	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 200	e= 50	f= 100		0,69	2,74
N5	12	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200		l= 1500			1,80	10,80
N5	13	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200		l= 1415			1,70	1,70
N5	14	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400		l= 200			0,24	0,24
N5	15		Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=400x200, stal ocynk., kornierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 400	H= 200	P= 290	C= 145			0,00	
N5	16	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400		l= 1500			1,80	12,60
N5	17	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400		l= 1380			1,66	1,66
N5	18	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200		l= 350			0,42	0,42
N5	19	EA	Odsadźka asymetryczna	a= 200	b= 400	d= 400	e= 370	l= 1500		1,85	1,85
N5	20		Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=200x400, stal ocynk., kornierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 200	H= 400	P= 290	C= 145			0,00	
N5	21	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400		l= 750			0,90	0,90
N5	22	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400		l= 1450			1,74	1,74
N5	23	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 400	e= 50	f= 100		1,06	2,12

Wzrost, budowlane PGM /0052/PWOS/15
 do projektowania i kierowania pracami budowlanymi
 Instalacyjną i wykonawczą instalacji wentylacji mechanicznej
 uszczelnienie instalacji wentylacji mechanicznej
 Wzrost, budowlane PGM /0052/PWOS/15

adaptowal!

ADAPTACJA 16.06.2021
DZ. NR 22/3
OPR. GO M, SŁUPSK

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

W1	19	2	TR3*	Trójnik otwory	a= 700	b= 1600	d= 800	h= 800	r= 150			8,95	17,90
W1	20	4	RA	Asymetryczne przejście kole/prostokąt	a= 700	b= 800	d= 800	g= 100	l= 400	e= 0	f= 50	1,20	4,80
W1	21	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 800	l= 800						0,00	
W1	22	4	Kratka wentylacyjna 1225x225 z przepustnicą na kanały okrągłe D=800	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 1225	H= 225	D= 800					0,00	
W1	23	4	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 800	d2= 710	l1= 174					0,99	3,98
W1	24	4	Kratka wentylacyjna 1225x225 z przepustnicą na kanały okrągłe D=710	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 1225	H= 225	D= 710					0,00	
W1	25	4	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 710	d2= 630	l1= 155					0,75	2,98
W1	26	4	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 630	d2= 400	l1= 287					1,04	4,18
W1	27	4	Kratka wentylacyjna 1225x225 z przepustnicą na kanały okrągłe D=400	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 1225	H= 225	D= 400					0,00	
W1	28	4	DRE	Zasleпка męska	d1= 400							0,23	0,90
W1	29	4	Kratka wentylacyjna 1225x225 z przepustnicą na kanały okrągłe D=630	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 1225	H= 225	D= 630					0,00	
W1	30	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 1600	l= 150					0,69	0,69
W1	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 1600	b= 1000	l= 535						
W1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 710	l1= 24m							
W1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 800	l1= 15m							
W1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 630	l1= 32m							
W1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 400	l1= 16m							
W1	4	4	MFA	Złączka murowa	d1= 800								

Nazwa: W2

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. calk. [m2]	Uwagi	
W2	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 860	b= 480	c= 500	d= 350	e= 430	f= -260		1,17	1,17
W2	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 500	l= 1010					1,72	1,72
W2	3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 350	e= 50	f= 50	r= 100		1,37	1,37
W2	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 350	l= 360					0,61	0,61
W2	5	2	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 350	l= 1500					2,55	5,10
W2	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 350	l= 290					0,49	0,49
W2	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 350	l= 1350					2,29	2,29
W2	8	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 350	d= 400	e= 50	f= 100		1,37	1,37
W2	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 400	l= 200					0,36	0,36
W2	10	1		Przeciwpozarowa klapa odcinająca EI 120 (ve ho i->-o) S, LxH=500x400 stal ocynk., kohnierz prostokątny 30 mm + Wywzwalacz topikowy WTT72C	L= 500	H= 400	P= 290	C= 145				0,00	
W2	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 500					0,90	0,90

OBR. 80 M, SŁUPSK

DZ. NR 22 / 3

ADAPTACJA 16.03.2021

Przebieg instalacji wentylacji mechanicznej
 adaptacji
 do projektu wentylacji mechanicznej
 opracowanego przez
 instalację wentylacji mechanicznej
 umieszczoną w projekcie wentylacji mechanicznej
 wywołanej topikowy WTT72C

W3	34	1	RA	Asymetryczne przejście kolo/prostokat	a= 350	b= 200	d= 200	g= 40	l= 175	e= 0	f= -75	0,19	0,19	
W3	35	5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	1,28	
W3	36	2	Przeciwożarowa klapa odcinająca EIS120 z przyłączem murowym, D=200 + Wyzwalacz topikowy WT72C	Przeciwożarowa klapa odcinająca EIS120 z przyłączem murowym, D=200 + Wyzwalacz topikowy WT72C	D= 200	P= 145						0,00		
W3	37	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 170					0,22	0,22	
W3	38	4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,06	0,26	
W3	39	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						0,00		
W3	40	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100					0,03	0,03	
W3	41	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112					0,10	0,10	
W3	42	1	Przeciwożarowa klapa odcinająca EIS120 z przyłączem murowym, D=160 + Wyzwalacz topikowy WT72C	Przeciwożarowa klapa odcinająca EIS120 z przyłączem murowym, D=160 + Wyzwalacz topikowy WT72C	D= 160	P= 145						0,00		
W3	43	1	Zawór wywiewny D=160	Zawór wentylacyjny	D= 160							0,00		
W3	44	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170					0,23	0,23	
W3	45	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00		
W3	46	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,05	0,05	
W3	47	2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 125	d2= 200	l1= 133					0,15	0,29	
W3	48	3	Zawór wywiewny D=200	Zawór wentylacyjny	D= 200							0,00		
W3	49	1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 100	d3= 160	l1= 427				0,41	0,41	
W3	50	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,16	
W3	51	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00		
W3	52	1	Zawór wywiewny D=100	Zawór wentylacyjny	D= 100							0,00		
W3	53	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,10	
W3	54	1	Tłumik kanałowy okrągły 125x1500mm	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 1500						0,00		Poziom tłumienia 20 dB(A) przy 250Hz
W3	55	1	Tłumik kanałowy okrągły 125x500mm	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 500						0,00		Poziom tłumienia 7 dB(A) przy 250 Hz
W3	56	1	Przeciwożarowa klapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->) S, LxH=300x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	Przeciwożarowa klapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->) S, LxH=300x250, stal ocynk., kolnierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 300	H= 250	P= 290	C= 145				0,00		wylot osiatkować
W3	57	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 225	b= 325	c= 250	d= 300	l= 200	e= -13	f= 13	0,22	0,22	
W3	58	1	Kratka wentylacyjna prostokątna 325x225	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 325	H= 225						0,00		
W3	59	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 860	b= 350	c= 450	d= 350	l= 400	e= 0	f= -230	0,97	0,97	
W3	60	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 350	l= 350					0,56	0,56	
W3	61	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 350	e= 50	f= 50	r= 100		1,29	1,29	

W3E 2000/160 0103/15

ADAPTACJA 16.08.2021

M
adaptower!

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

W3	62	1	K	Przewód prostokątny	a=450	b=350	l=200					0,32	0,32	Poziom tłumienia 18 dB(A) przy 250 Hz, dP=17 Pa
W3	63	1	Tłumik kanałowy prostokątny 450x350x1000mm	Tłumik kanałowy prostokątny	a=450	b=350	l=1000					0,00		
W3	64	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa=90	a=450	b=350	e=50	f=50	r=100		1,29	1,29	
W3	65	1	K	Przewód prostokątny	a=450	b=450	l=350					0,63	0,63	
W3	66	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa=90	a=450	b=450	e=50	f=50	r=100		1,73	1,73	
W3	67	6	K	Przewód prostokątny	a=200	b=450	l=1500					1,95	11,70	
W3	68	1	K	Przewód prostokątny	a=200	b=450	l=575					0,75	0,75	
W3	69	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90	a=200	b=450	e=50	f=50	r=100		1,25	1,25	
W3	70	1	K	Przewód prostokątny	a=200	b=450	l=360					0,47	0,47	
W3	71	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=160	d2=200	l1=85					0,10	0,10	
W3	72	1	RA	Asymetryczne przejście kolo/prostokat	a=450	b=150	d=125	g=40	l=225	e=-13	f=-163	0,27	0,27	
W3	73	1	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS120 z przyłączem mufowym, D=125 + Wyzwalacz topikowy WT72C	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS120 z przyłączem mufowym, D=125 + Wyzwalacz topikowy WT72C	D=125	P=145						0,00		
W3	74	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa=90	a=860	b=350	e=50	f=50	r=100		1,95	1,95	
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200	l1=14m								
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160	l1=2m								
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125	l1=3m								
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100	l1=54m								
W3		8	MFA	Złączka mufowa	d1=200									
W3		4	MFA	Złączka mufowa	d1=160									
W3		6	MFA	Złączka mufowa	d1=125									
W3		5	MFA	Złączka mufowa	d1=100									
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny, izolowany akustycznie	d=200	l=2m								
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny, izolowany akustycznie	d=125	l=1m								
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny, izolowany akustycznie	d=100	l=1m								

Nazwa: W4

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Uwagi
W4	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=860	b=350	c=400	d=350	e=0	f=-205					0,79	0,79	
W4	2	2	BS	Łuk symetryczny	alfa=45	a=350	b=400	e=50	f=100					0,74	1,48		
W4	3	1	K	Przewód prostokątny	a=350	b=400	l=356							0,53	0,53		
W4	4	1	K	Przewód prostokątny	a=350	b=400	l=200							0,30	0,30		
W4	5	2	BS	Łuk symetryczny	alfa=90	a=400	b=350	e=50	f=100					1,21	2,42		
W4	6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=350	b=400	c=350	d=450	e=0	f=0				0,36	0,36		

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

OB. 60 M. SŁUPSK

adaptowal!

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

W4	7	1	Tłumik kanałowy prostokątny 450x350x1500mm	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 450	b= 350	l= 1500	d= 450	l= 321	e= 50	f= 0	0,00	Poziom tłumienia 27 dB(A) przy 250 Hz, dP=33 Pa
W4	8	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 400	c= 350	d= 450	l= 321	e= 50	f= 0	0,51	0,51
W4	9	1	Przeciwożarowa klapa odcinająca EI 120 (ve ho l<->o) S, LxH=350x400 stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	Przeciwożarowa klapa odcinająca EI 120 (ve ho l<->o) S, LxH=350x400 stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 350	H= 400	P= 290	C= 145				0,00	
W4	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 350	l= 1500					2,25	2,25
W4	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 350	l= 1100					1,65	1,65
W4	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 1000					1,50	1,50
W4	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 400	l= 800					1,20	1,20
W4	14	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 350	b= 400	d= 315	l= 515	e= 258	f= 175		0,89	0,89
W4	15	2	Anemostat prostokątny wywiewny 600x600 z skrzyńką wywiewną, króciec przyłączeniowy dn 315, z przepustnicą	Anemostat prostokątny z skrzyńką wywiewną, króciec przyłączeniowy dn 315, z przepustnicą	L= 600	H= 600	D= 315	BD= 415	k= 1			0,00	
W4	16	1	RA	Asymetryczne przejście kolo/prostokat	a= 350	b= 400	d= 315	g= 80	l= 200	e= 0	f= 25	0,33	0,33
W4	17	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315					0,64	0,64
W4	18	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 860	b= 350	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	1,95	1,95
W4	19	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 860	b= 400	c= 350	d= 450	l= 300	e= 0	f= -255	0,76	0,76
W4	20	1	Tłumik kanałowy prostokątny 450x350x1000mm	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 350	b= 450	l= 1000					0,00	Poziom tłumienia 18 dB(A) przy 250 Hz, dP=27 Pa
W4	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 450	l= 400					0,64	0,64
W4	22	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 350	d= 250	e= 50	f= 50	r= 100	1,29	1,29
W4	23	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1500					2,10	4,20
W4	24	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 490					0,69	0,69
W4	25	1	EA	Odsadźka asymetryczna	a= 450	b= 250	d= 250	e= 300	l= 800			1,20	1,20
W4	26	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100		1,35	1,35
W4	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 700					0,98	0,98
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 10m							
W4		1	MFA	Złączka murowa	d1= 315								
W4		1	FLEX	Przewód elastyczny, izolowany akustycznie	d= 315	l= 2m							

Nazwa: W5

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m ²]	Pow. calc. [m ²]	Uwagi	
W5	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 860	b= 350	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	1,95	1,95	
W5	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 860	b= 400	c= 350	d= 400	l= 300	e= 0	f= -255	0,76	0,76	

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

CEA.00 W. SŁUPSK

W5	3	1	Tłumik kanałowy prostokątny 400x350x1000mm	Tłumik kanałowy prostokątny Przewód prostokątny	a= 350 b= 400	l= 1000					0,00	Poziom tłumienia 12 dB(A) przy 250Hz, dP= 10Pa
W5	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 350 b= 400	l= 455					0,68	0,68
W5	5	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90 a= 400 b= 400	d= 200	e= 50	f= 50	f= 100		1,21	1,21
W5	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400	l= 1270					1,52	1,52
W5	7	3	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90 a= 200 b= 400	e= 50	f= 50	f= 100			1,06	3,19
W5	8	8	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400	l= 1500					1,80	14,40
W5	9	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350 b= 860 c= 350	d= 450	l= 300	e= -450	f= 0		0,73	0,73
W5	10	1	Tłumik kanałowy prostokątny 450x350x1500mm	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 350 b= 450	l= 1500					0,00	Poziom tłumienia 27 dB(A) przy 250 Hz, dP=24 Pa
W5	11	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350 b= 450 c= 200	d= 400	l= 460	e= -50	f= -75		0,74	0,74
W5	12	4	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90 a= 400 b= 200	e= 50	f= 50	f= 100			0,69	2,74
W5	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 400 b= 200	l= 960					1,15	1,15
W5	14	6	K	Przewód prostokątny	a= 400 b= 200	l= 1500					1,80	10,80
W5	15	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400	l= 200					0,24	0,24
W5	16	1	Przeciwożarowa kłapa odcinająca odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=400x200, stal ocynk., kofierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz Wyżwalacz topikowy WT72C	Przeciwożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=400x200, stal ocynk., kofierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 400 H= 200	P= 290 C= 145				0,00		
W5	17	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400	l= 1380					1,66	1,66
W5	18	1	K	Przewód prostokątny	a= 400 b= 200	l= 350					0,42	0,42
W5	19	1	EA	Odsadźka asymetryczna	a= 200 b= 400	d= 400	l= 1500				1,85	1,85
W5	20	1	Przeciwożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=200x400, stal ocynk., kofierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz Wyżwalacz topikowy WT72C	Przeciwożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S, LxH=200x400, stal ocynk., kofierz prostokątny 30 mm + Wyzwalacz topikowy WT72C	L= 200 H= 400	P= 290 C= 145				0,00		
W5	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400	l= 750					0,90	0,90
W5	22	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400	l= 1500					0,00	
W5	23	1	K	Przewód prostokątny	a= 200 b= 400	l= 900					0,48	0,48
W5	25	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200 b= 400 c= 150	d= 500	l= 200	e= 100	f= -50		0,26	0,26
W5	26	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 500	l= 400					0,52	0,52
W5	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 500	l= 840					1,09	1,09
W5	28	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 150 b= 500 g= 125 l3= 100	h= 825	l= 1025	e= 513	f= 75		1,52	1,52
W5	29	3	Kratka wentylacyjna prostokątna 625x125 z przepustnicą	Kratka wentylacyjna prostokątna z przepustnicą	L= 825 H= 125	k=					0,00	
W5	30	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 150 b= 500	c= 150	d= 400	e= -100	f= 0		0,33	0,33
W5	31	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 400	l= 1500					1,65	1,65
W5	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 400	l= 500					0,55	0,55
W5	33	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 150 b= 400 g= 125 l3= 100	h= 825	l= 1025	e= 513	f= 75		1,32	1,32
W5	34	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 150 b= 400	c= 150	d= 250	e= -150	f= 0		0,22	0,22
W5	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250	l= 1500					1,20	1,20
W5	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 150 b= 250	l= 500					0,40	0,40
W5	37	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 150 b= 250 g= 125	h= 825	l= 1025	e= 513	f= 75		1,01	1,01

ADAPTACJA 16.06.2021

DZ. NR 2 z / 3

OBR. 60 M. SŁUPSK

adaptowal:

Zestawieni instalacji wentylacji mechanicznej

W5	38	1	BO	odejściem Zasleпка	l3= 100 a= 150	b= 250	0,04	0,04
----	----	---	----	-----------------------	-------------------	--------	------	------

Nazwa: W6

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. calk. [m ²]	Pow. calk. [m ²]	Uwagi
W6	1	Zawór wywiewny D= 200	Zawór wentylacyjny	D= 200				0,00		
W6	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 200	l1= 133		0,13		
W6	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125			0,00		
W6	4	Tłumik kanałowy okrągły 125-1000mm	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 1000			0,00	Poziom tłumienia 15 dB(A) przy 250 Hz	
W6	5	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78		0,08		
W6	6	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 160	l= 200			0,00		
W6	7	Wentylator kanałowy D=160mm Vw=150 m3/h dp=150Pa	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 160	A= 275			0,00	Wentylator z regulatorem oraz wyłącznikiem serwisowym	
W6	8	KZ	Kłapa zwrotna	d= 125	l= 125			0,00		
W6	9	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125		0,10		
W6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3m			0,10		
W6	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						
W6	4	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						

Nazwa: W7

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. calk. [m ²]	Pow. calk. [m ²]	Uwagi	
W7	1	Wentylator kanałowy D=160mm Vw=130 m3/h dp=150Pa	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 160	A= 275	Masa 2,7 [kg]	Bieg HS	Obrotowość (n) 2500 [1/mi n]	Moc [kW]	0,05	0,00	0,00	Wentylator z regulatorem oraz wyłącznikiem serwisowym
W7	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 160	l= 200						0,00		
W7	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08	0,17	
W7	4	KZ	Kłapa zwrotna	d= 125	l= 125						0,00		
W7	5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,10	
W7	6	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EIS120 z przyłączem mufowym, D=125 + Wyzwalacz topikowy WT72C	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EIS120 z przyłączem mufowym, D=125 + Wyzwalacz topikowy WT72C	D= 125	P= 145						0,00		
W7	7	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 1000						0,00		
W7	8	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170					0,16	0,16	
W7	9	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00		

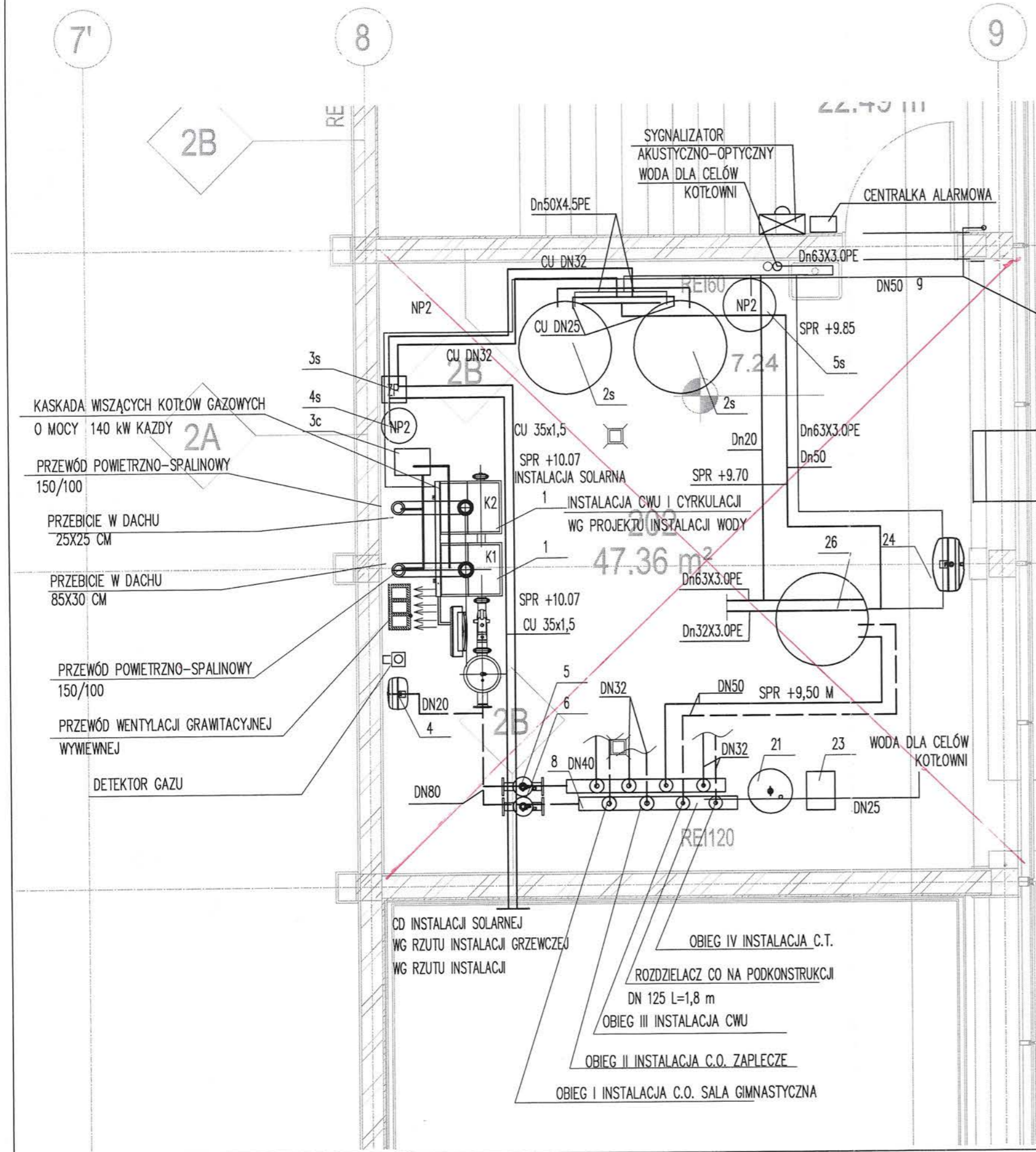
ADAPTACJA 16.06.2021

Strona 103

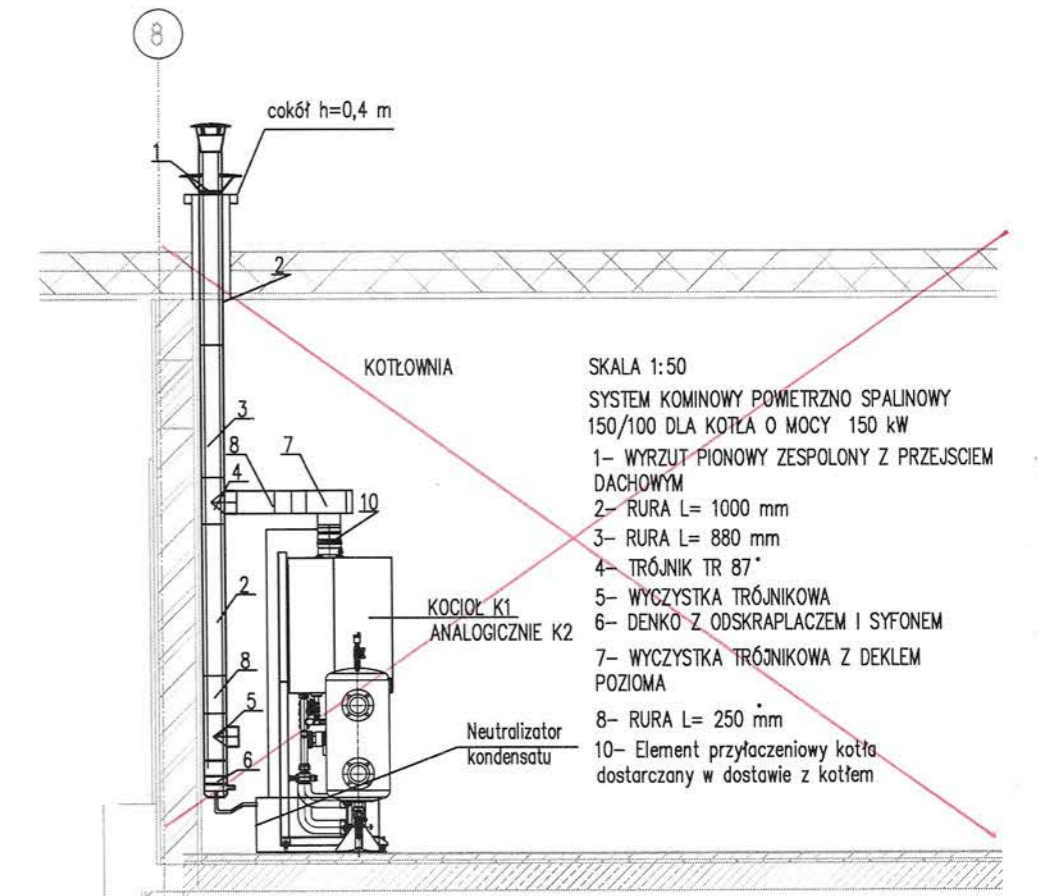
DZ. NR 2 z / 3

OB. 60 N, SŁUPSK

adaptować!



OZNACZENIA:
 — DN50 — INSTALACJA WODY GRZEWczej ZASILANIE
 - - - DN50 - - - INSTALACJA WODY GRZEWczej POWRÓT



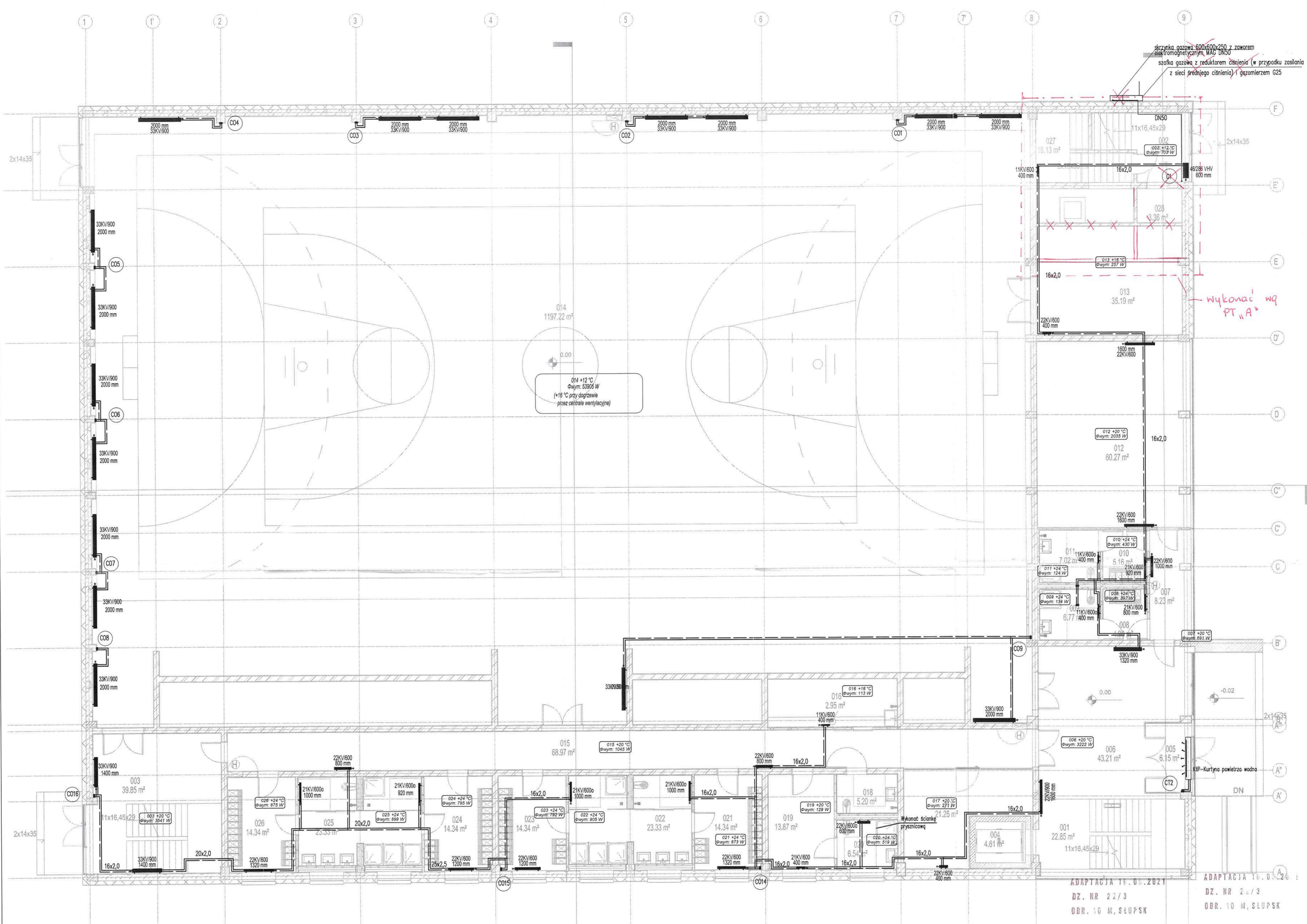
źródło ciepła wykonaj wg PT "A" mys MKG-01 wyłączone z opracowania

ADAPTACJA 16.08.2021
 DZ. NR 22/3
 OBR. 10 M, SŁUPSK

Uwagi

- Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierci potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Po zakończeniu prac instalacyjnych wszystkie przebiecia i bruzdowania należy zakryć masą tynkarską i wygładzić ściany.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych.
- Instalację należy izolować za pomocą izolacji cieplochronnej wg opisu technicznego.
- Lokalizacja armatury została przedstawiona na schemacie instalacji.
- Instalację należy wykonywać w koordynacji z innymi instalacjami. Zalecany montaż po wykonaniu instalacji wentylacyjnej
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
- Podparcia przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwytów i zawiesi systemowych producenta rur
- Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo
- Podane wielkości nastaw dla zaworów regulacyjnych odnoszą się do konkretnych typów zaworów (do których zostały wykonane obliczenia hydrauliczne). W przypadku zastosowania innych typów zaworów obliczenia hydrauliczne należy wykonać ponownie i określić nastawy zaworów

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-188, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI, UL. SZARYCH GŁĘBOKÓW	
Adres inwestycji:		
Branża:	SANITARNA	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Tomasz Durak	
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Violetta Kurdej	
Autor projektu typowego:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA upr. P.10198/PO08/10 w specjalności sanitarna 7342/468/98	Data adaptacji: styczeń 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TROLKA	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Nazwa rysunku:	TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ WRAZ Z INSTALACJĄ SOLARNĄ RZUT 2 PIĘTRA	Skala: 1:50 Numer rysunku: MKG-01



ADAPTACJA 16.06.2021
DZ. NR 22/3
OBR. 10 M, SŁUPSK

ADAPTACJA 16.06.2021
DZ. NR 22/3
OBR. 10 M, SŁUPSK

Generalny projektant projektu gotowego:		Projektant adaptacji:	
mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy		UR. 1970	
ul. Bałtycka 134, 30-149 Kraków tel. 603-900-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		ul. Bałtycka 134, 30-149 Kraków tel. 603-900-189, e-mail: biuro@mpproject.pl	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	Adres inwestycji:	POWIAT SŁUPSKI, UL. SZARZYCH SZEREGÓW
Investor:	POWIAT SŁUPSKI, UL. SZARZYCH SZEREGÓW	Brzanka:	SANITARNIA
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	Data adaptacji:	16.06.2021
Projektant adaptacji:	mgr inż. ANNA KANDEFER	Projektant adaptacji:	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA	Data projektu typowego:	styczeń 2021
Autor projektu typowego:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA	Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA	Opis pomieszczeń/Temperatury Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Nazwa rysunku:	INSTALACJA GRZEWCZA RZUT PARTERU	Skala:	1:100
		Numer rysunku:	MO-01

DN15 — Instalacja wody grzewczej – zasilanie
DN15 — Instalacja wody grzewczej – powrót

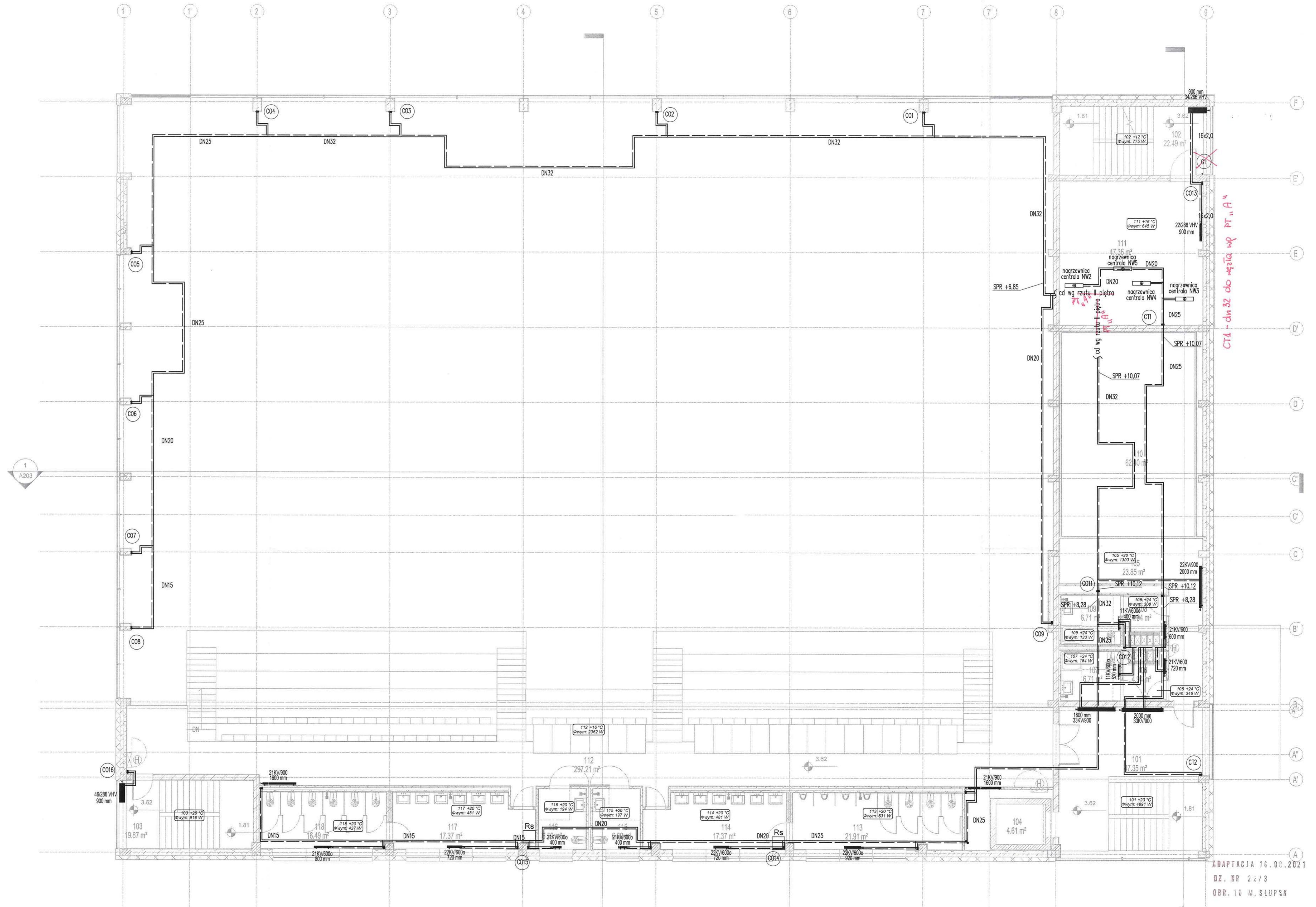
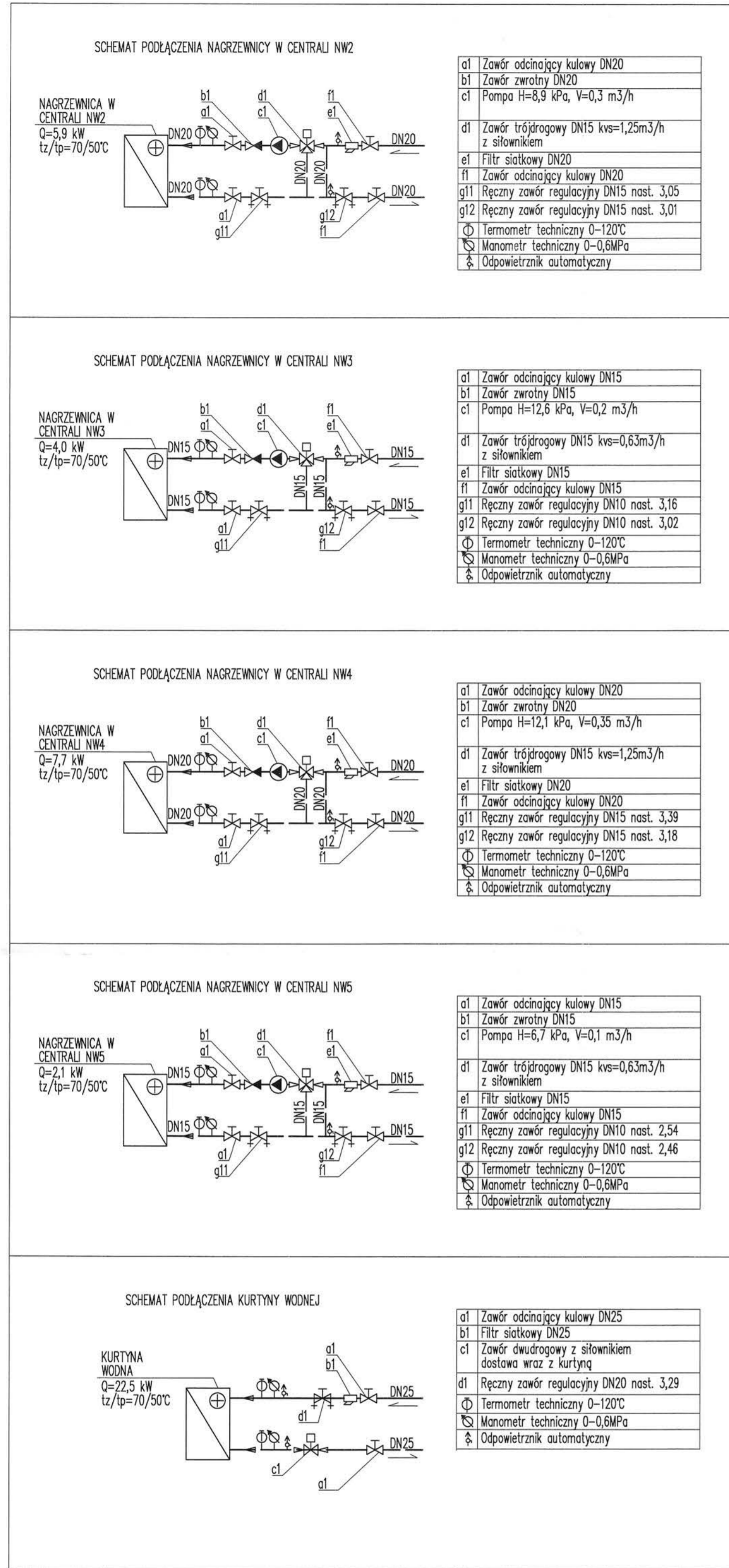
CO ●● Pion centralnego ogrzewania
CT ●● Pion ciepła technologicznego

22K/600 600 mm Grzejnik płytowy zintegrowany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
22K/600 600 mm Grzejnik płytowy zintegrowany ocynkowany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
22K/600 600 mm Grzejnik bocznozasilany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika

203 +16 °C Opis pomieszczeń/Temperatury Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła
Φwym: 366 W

16x2,2/DN15 Średnica przewodu – rury z tworzywa sztucznego/rury stalowe
A Miejsce włączenia dalszej części instalacji, por. rys. MX-02

- Plany instalacji ogrzewania prowadzić w brzdach ściennych.
- Podjęcia do grzejników zaprojektowane z przewodów połączonych należy układać w warstwie izolacyjnej posadzki zgodnie z wytycznymi producenta.
- Należy wykonać niezbędne wykucia i przewiertki potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Po zakończeniu prac instalacyjnych wszystkie przebiegi i brzdowania należy zakryć masą tynkarską i wygładzić ściany.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych.
- Przejścia przewodów przez warstwy podłogowe należy dokładnie uszczelnić.
- Instalację należy izolować za pomocą izolacji cieplochronnej wg opisu technicznego.
- Lokalizację armatury została przedstawiona na rozwinęciach instalacji.
- Instalację należy wykonać w koordynacji z instalacją wody, kanalizacji i wentylacji
- Rysunek należy zapatrywać łącznie z opisem technicznym.
- Podparcia przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawiesi systemowych producenta rur
- Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo
- Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo
- Moce grzejników w pomieszczeniach ogólnodostępnych uwzględnić zastosowanie osłon

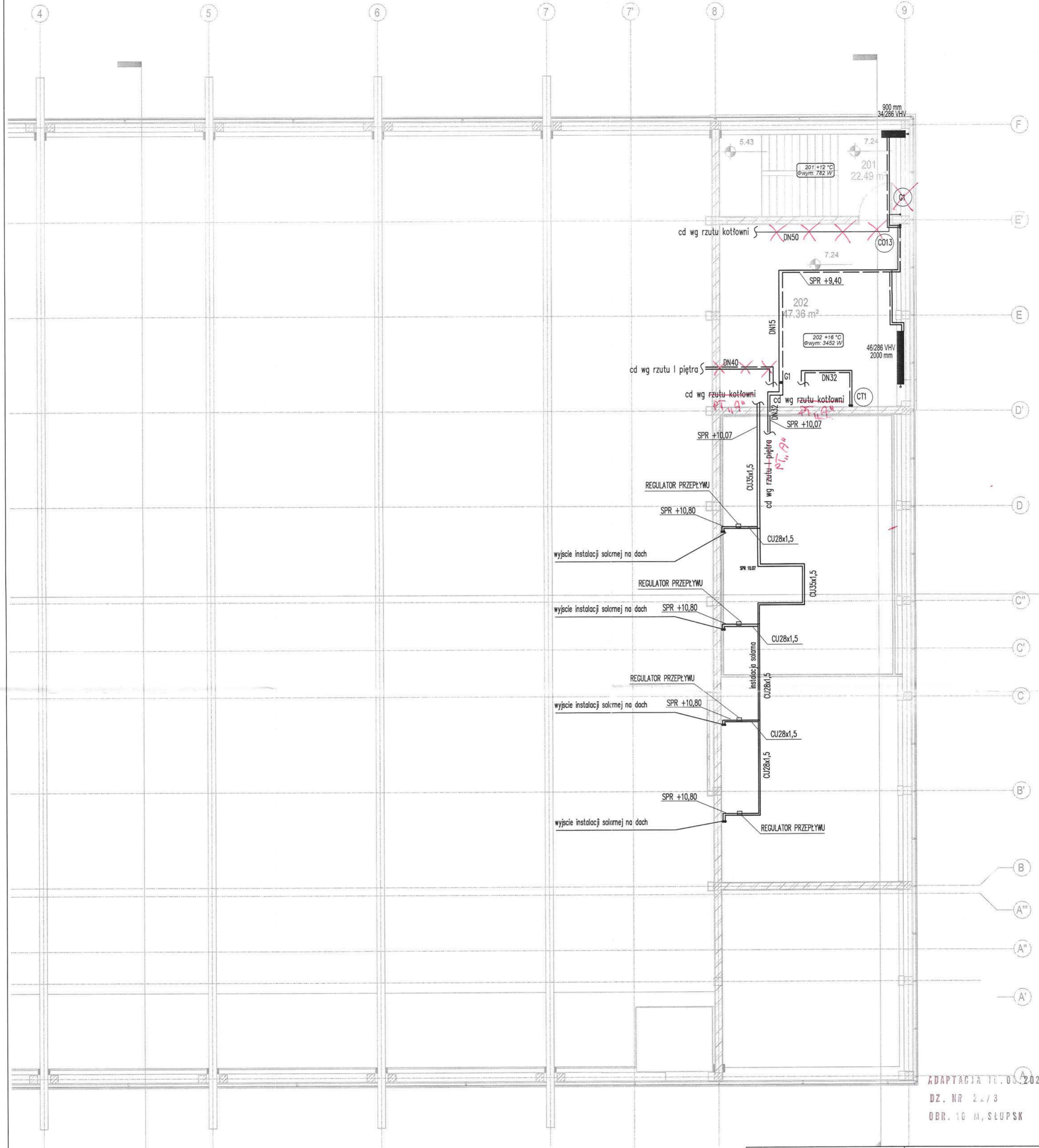


- Piony instalacji ogrzewania prowadzić w bruzdach ściennych.
- Podłączenia do grzejników zaprojektowane z przewodów polietylenowych należy układać w warstwie izolacyjnej posiadającej zgodnie z wyliczonym producenta.
- Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierćki potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Po zakończeniu prac instalacyjnych wszystkie przebicia i bruzdowania należy zakryć masą tynkarską i wygładzić ściany.
- Przebiegi przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych.
- Przebiegi przewodów przez warstwy podłogowe należy dokładnie uszczelnić.
- Instalację należy izolować za pomocą izolacji cieplochronnej wg opisu technicznego.
- Lokalizację armatury została przedstawiona na rozwińniętych instalacji.
- Instalację należy wykonać w koordynacji z instalacją wody, kanalizacji i wentylacji.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
- Podparcia przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawieszki systemowych producenta rur.
- Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo.
- Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo.
- Moce grzejników w pomieszczeniach ogólnodostępnych uwzględniają zastosowanie osłon.

DN15	Instalacja wody grzewczej – zasilanie
DN15	Instalacja wody grzewczej – powrót
CO	Pion centralnego ogrzewania
CT	Pion ciepła technologicznego
22K/600 600 mm	Grzejnik płytowy zintegrowany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
22K/600e 600 mm	Grzejnik płytowy zintegrowany ocynkowany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
22K/600 600 mm	Grzejnik bocznozasłony – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
203 +16 °C dł. 366 W	Opis pomieszczeń/Temperatura Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła
16x2,2/DN15	Średnica przewodu – rury z tworzywa sztucznego/rury stalowe
A	Miejsce włączenia dalszej części instalacji, por. rys. MX-02

ADAPTACJA 16.08.2021
DZ. NR 2 z 3
OBR. 10 M, SŁUPSK

Generatory projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałtycka 134, 30-149 Kraków tel. 603-600-189, e-mail: biuro@mpproject.pl	Projektant adaptacji: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałtycka 134, 30-149 Kraków tel. 603-600-189, e-mail: biuro@mpproject.pl
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWSKOWO - SPORTOWA 37x53	Adres inwestycji: POWIAT SKUPSKI, UL. 64 RYCH ZIEBSCÓJ
Investor: POWIAT SKUPSKI, UL. 64 RYCH ZIEBSCÓJ	Adres inwestycji: POWIAT SKUPSKI, UL. 64 RYCH ZIEBSCÓJ
Brano: SANITARNIA mgr inż. Tomasz Medrala	Projektant adaptacji: mgr inż. Tomasz Medrala
Faza: PROJEKT TECHNICZNY	Data adaptacji: 16.08.2021
Projektant adaptacji: mgr inż. Tomasz Medrala	Instalacja w zakresie: Instalacja centralnego ogrzewania, wodociągów i kanalizacyjnych
Sprawozdawca adaptacji: mgr inż. Tomasz Medrala	mgr inż. Violetta Kurdej
Autor projektu typowego: mgr inż. TOMASZ MEDRALA	mgr inż. Violetta Kurdej
Weryfikator projektu typowego: mgr inż. ANNA KANDEFER	mgr inż. Violetta Kurdej
Opracowanie projektu typowego: mgr inż. MICHAŁ TROLKA	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Nazwa rysunku: INSTALACJA GRZEWCZA	Skala: 1:100
Nazwa rysunku: RZUT I PIĘTRA	Numer rysunku: MO-02

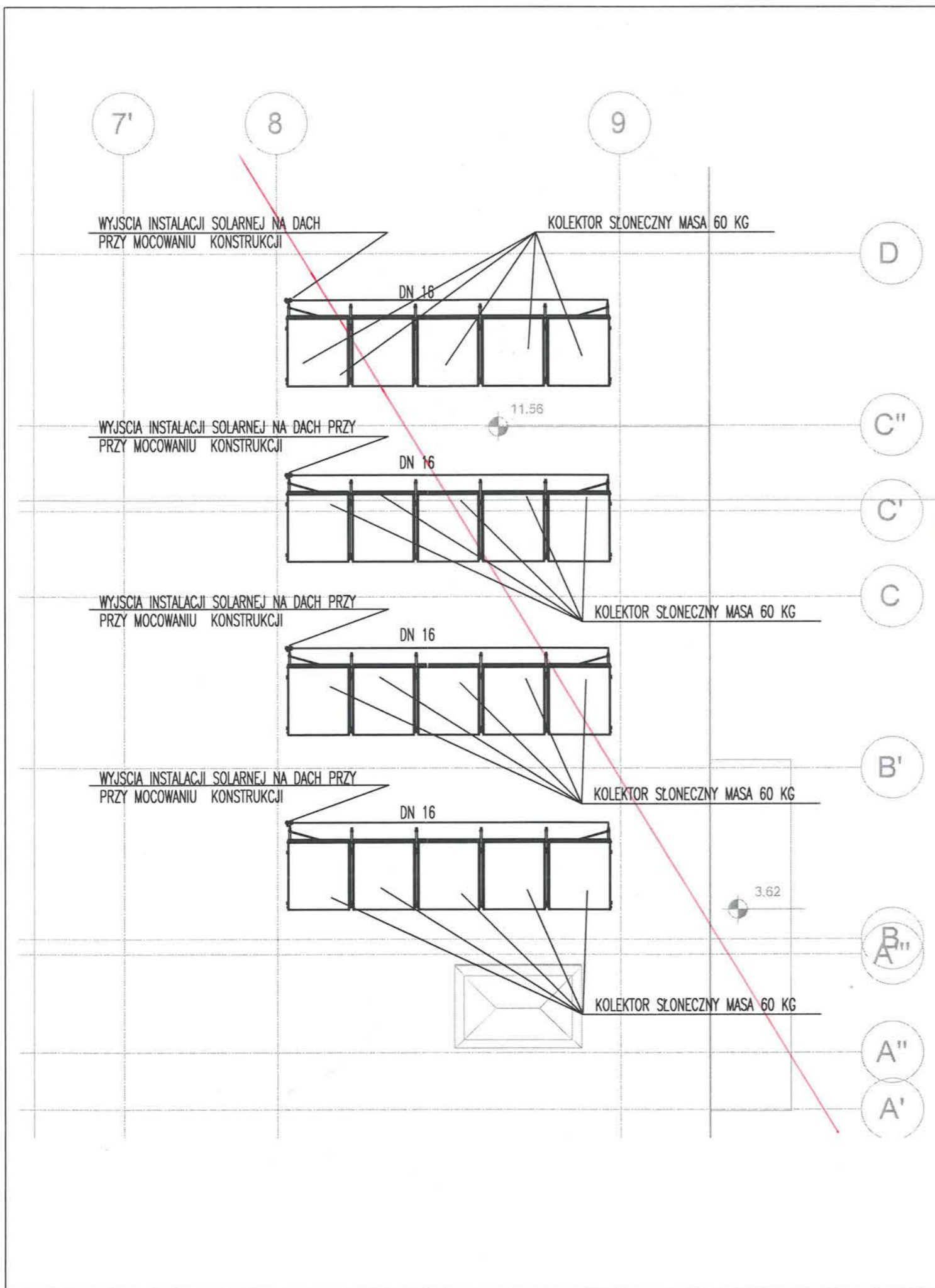


ADAPTACJA TC. 03. 2021
 DZ. NR 2 / 3
 OBR. 10 M, SŁUPSK

- Piony instalacji ogrzewania prowadzić w bruzdach ściennych.
- Podejścia do grzejników zaprojektowane z przewodów polietylenowych należy układać w warstwie izolacyjnej posadzki zgodnie z wytycznymi producenta.
- Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierćki potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Po zakończeniu prac instalacyjnych wszystkie przebicia i bruzdowania należy zamknąć masą tynkarską i wygładzić ściany.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych.
- Przejścia przewodów przez warstwy podłogowe należy dokładnie uszczelnić.
- Instalację należy izolować za pomocą izolacji ciepłochronnej wg opisu technicznego.
- Lokalizacja armatury została przedstawiona na rozwinięciach instalacji.
- Instalację należy wykonać w koordynacji z instalacją wody, kanalizacji i wentylacji.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
- Podparcia przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawiesi systemowych producenta rur.
- Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo.
- Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo.
- Moce grzejników w pomieszczeniach ogólnodostępnych uwzględniają zastosowanie osłon

- DN15 ——— Instalacja wody grzewczej – zasilanie
- DN15 - - - - - Instalacja wody grzewczej – powrót
- CO ●● Pion centralnego ogrzewania
- CT ●● Pion ciepła technologicznego
- 22KV/600 600 mm Grzejnik płytowy zintegrowany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
- 22KV/600o 600 mm Grzejnik płytowy zintegrowany ocynkowany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
- 22KV/600 600 mm Grzejnik bocznozasilany – typ grzejnika (wysokość) – długość grzejnika
- 203 +16 °C Øwym: 366 W Opis pomieszczeń/ Temperatura Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła
- 16x2,2/DN15 Średnica przewodu – rury z tworzywa sztucznego/rury stalowe
- A Miejsce włączenia dalszej części instalacji, por. rys. MX-02

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Investor:	POWIAT SŁUPSKI, UL. SZARYCH SZKREGÓW		
Adres inwestycji:			
Branża:	SANITARNA mgr inż. Tomasz Burak		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	mgr inż. Tomasz Burak		Data adaptacji:
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Wioletta Kurdej		
Autor projektu typowego:	mgr inż. TOMASZ MĘDRALA		
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER		
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA		
Nazwa rysunku:	INSTALACJA GRZEWCZA		Skala: 1:100
	RZUT II PIĘTRA		Numer rysunku: MO-03



Uwagi

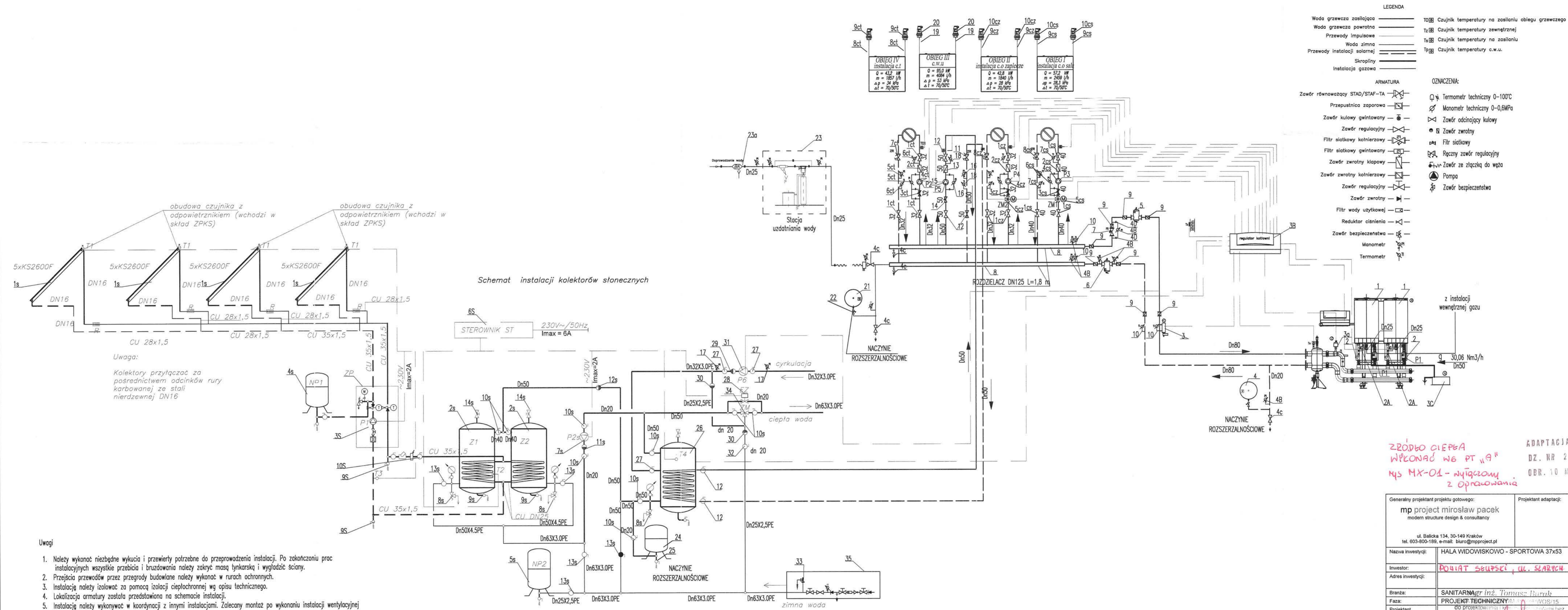
1. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierciły potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Po zakończeniu prac instalacyjnych wszystkie przebiecia i bruzdowania należy zakryć masą tynkarską i wygładzić ściany.
2. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych.
3. Instalację należy izolować za pomocą izolacji cieplochronnej wg opisu technicznego.
4. Lokalizacja armatury została przedstawiona na schemacie instalacji.
5. Instalację należy wykonywać w koordynacji z innymi instalacjami. Zalecany montaż po wykonaniu instalacji wentylacyjnej
6. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
7. Podparcia przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawiesi systemowych producenta rur
8. Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo
9. Podane wielkości nastaw dla zaworów regulacyjnych odnoszą się do konkretnych typów zaworów (do których zostały wykonane obliczenia hydrauliczne). W przypadku zastosowania innych typów zaworów obliczenia hydrauliczne należy wykonać ponownie i określić nastawy zaworów

rys MO-04
wytyczony z opracowania

ADAPTACJA 16.08.2021
DZ. NR 22/3
OBR. 10 M, SŁUPSK

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI, UL. SZARYCH SZEREGÓW	
Adres inwestycji:		
Branża:	SANITARNA mgr inż. Tomasz Burak	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY UPR. BUD. DO PROJEKTOWANIA BEZ OGR. w specj. inst. w zakł. sieci, inst. i urz. w specj. inst. w zakł. sieci, inst. i urz. NR BK.IIF.7342/463/98	
Projektant adaptacji:	do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w zakresie instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Data adaptacji:
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Violetta Kurdej	
Autor projektu typowego:	mgr inż. TOMASZ MĘDRALA do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	Data projektu typowego: styczeń 2021
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA mgr inż. IZABELA TOMCZYK	
Nazwa rysunku:	INSTALACJA SOLARNA FRAGMENT RZUTU DACHU	Skala: 1:100 Numer rysunku: MO-04

Schemat technologii kotłowni wodnej opalanej gazem ziemnym współpracującej z instalacją solarną pracującej dla potrzeb ogrzewania (grzejniki), ciepła technologicznego (centrale wentylacyjne) oraz przygotowania c.w.u.



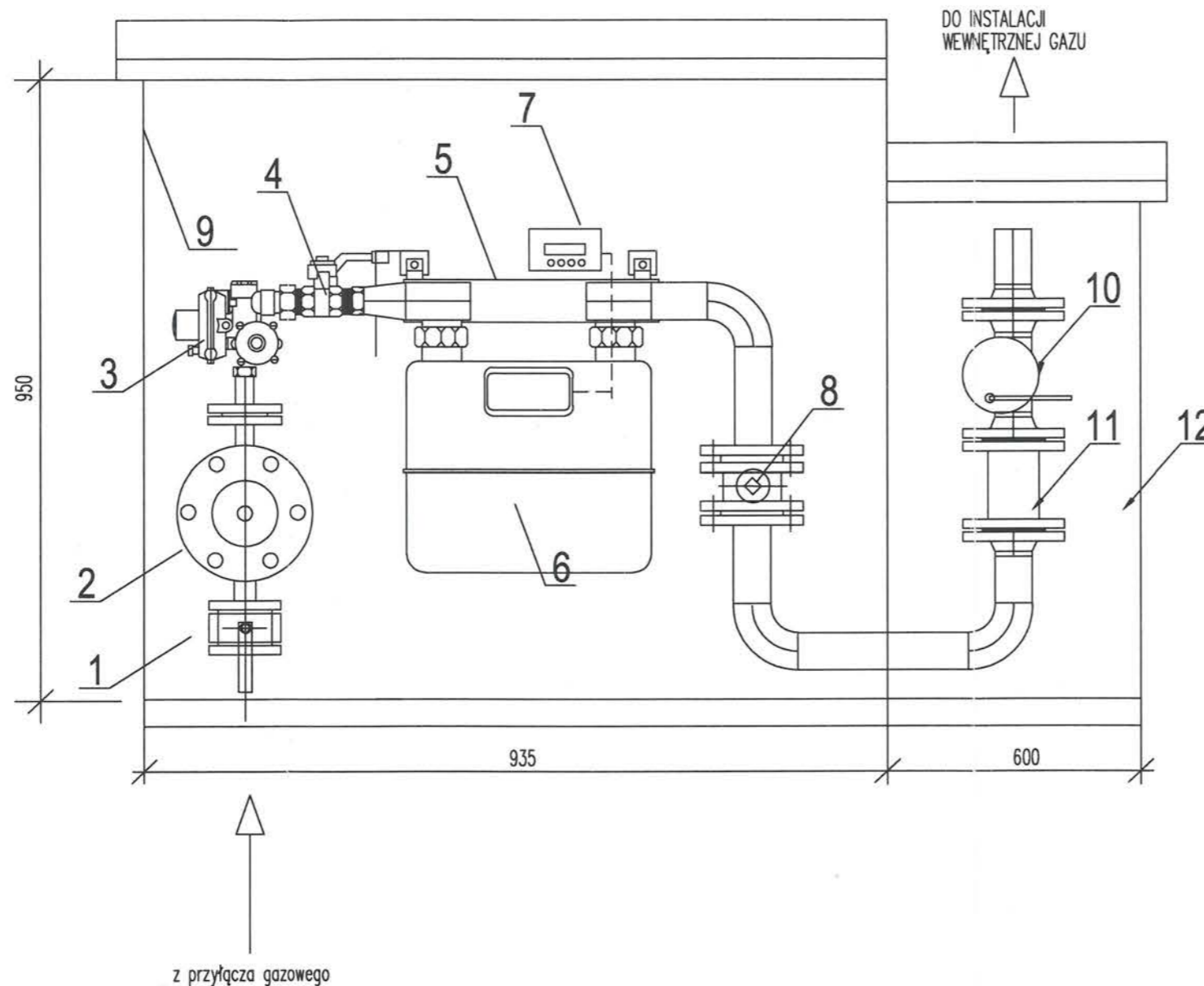
ZRODŁO CIEPŁA
WPKONAD W6 PT "A"
M5 MX-01 - Nylagrowy
z opracowaniem

ADAPTACJA 16.06.2021
DZ. NR 22/3
OBR. 10 M, SŁUPSK

- Uwagi**
- Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierćki potrzebne do przeprowadzenia instalacji. Po zakończeniu prac instalacyjnych wszystkie przebiecia i brudowania należy zakryć masą tynkarską i wygładzić ściany.
 - Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych.
 - Instalację należy izolować za pomocą izolacji cieplochronnej wg opisu technicznego.
 - Lokalizacja armatury została przedstawiona na schemacie instalacji.
 - Instalację należy wykonywać w koordynacji z innymi instalacjami. Zalecany montaż po wykonaniu instalacji wentylacyjnej.
 - Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
 - Podparcia przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawiesi systemowych producenta rur.
 - Wszystkie przejścia przewodów wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet niezaznaczone) należy zabezpieczyć pożarowo po obu stronach przegrody. Przewody stalowe należy zabezpieczyć pożarowo (do których zostały wykonane obliczenia hydrauliczne). W przypadku zastosowania innych typów zaworów obliczenia hydrauliczne należy wykonać ponownie i określić nastawy zaworów.

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Investor:	POWIAT SŁUPSKI, UL. ŚLĄZYCH 46BREGU		
Adres inwestycji:			
Branda:	SANITARNAGR inż. Tomasz Burak		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	mgr inż. IZABELA TOMCZYK	Data adaptacji:	styczeń 2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. ANNA KANDEFER	Data projektu typowego:	
Autor projektu typowego:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA		
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER		
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA		
Nazwa rysunku:	KOTŁOWNIA GAZOWA-SCHEMAT TECHNOLOGICZNY CIEPŁNEJ KOTŁOWNI GAZOWEJ		Skala: Numer rysunku: MX-01

Schemat układu redukcyjno-pomiarowego gazu



OZNACZENIA:

1. Zawór kołnierowy
2. Filtr gazu
3. Reduktor gazowy (w przypadku zasilania z sieci średniego ciśnienia)
4. Kurek kulowy
5. Monozłotcze pod gazomierz G25
6. Gazomierz miechowy G25 z nadajnikiem impulsów
7. Rejestrator szczytów godzinowych z modemem GSM
8. Zawór kołnierowy DN50
9. Szafka metalowa ocynkowana 935x950x250
10. Zawór elektromagnetyczny MAG-3 DN50
11. Monoblok izolacyjny
12. Szafka metalowa ocynkowana 600x600x250

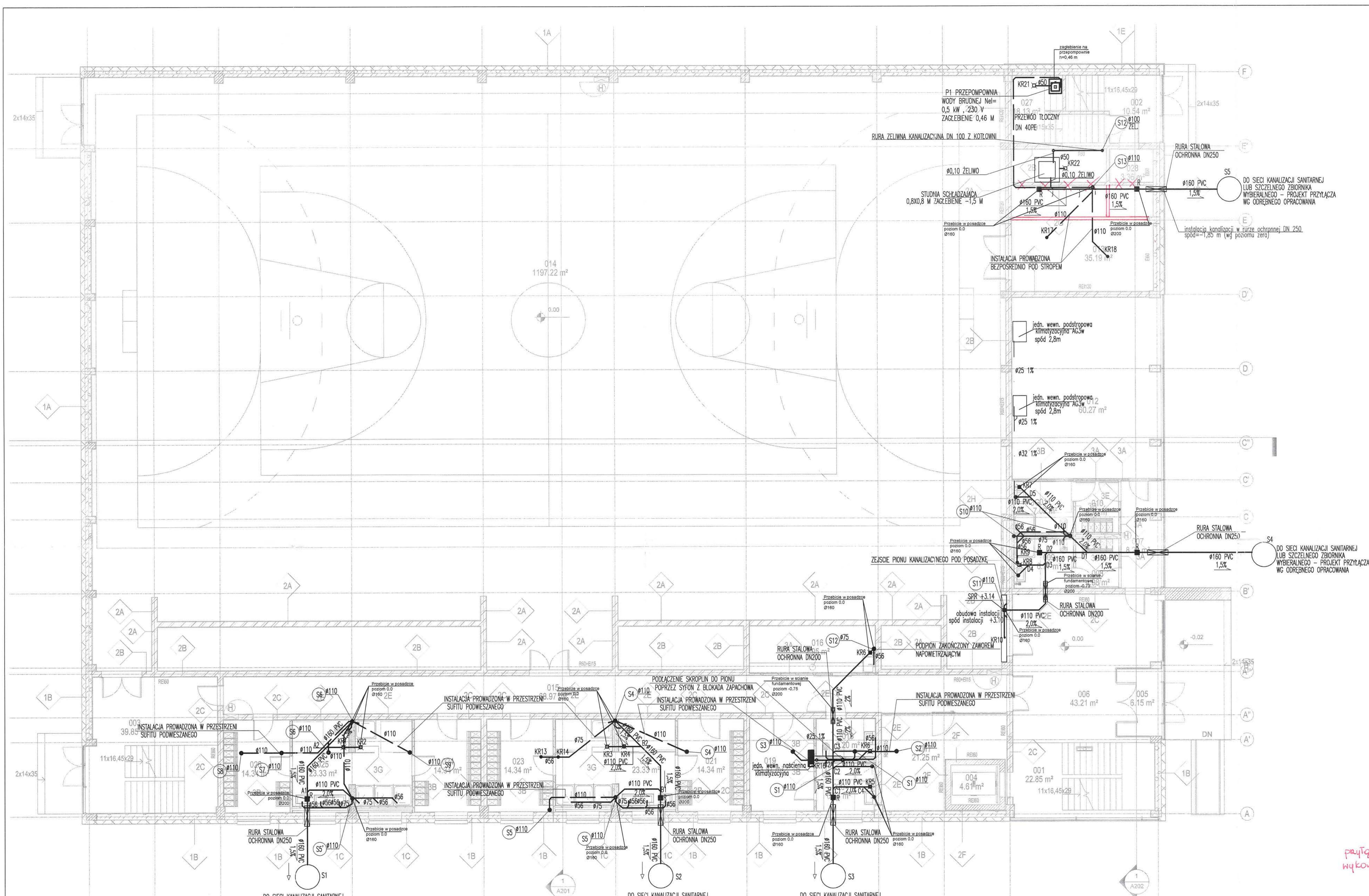
UWAGA:

Zawór elektromagnetyczny oraz czujniki stężenia metanu w kotłowni podłączyć do centralki zasilająco-sterującej zlokalizowanej w pomieszczeniu magazynu Centralkę wyposażyć w syrenę alarmową i lampkę sygnalizacyjną.

ADAPTACJA 16.08.2021
DZ. NR 22/3
OBR. 10 M, SŁUPSK

*rys MX-03
wyłączony z opracowania*

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI, UL SZARYCH SZEREBÓW	
Adres inwestycji:		
Branża:	SANITARNA mgr inż. Tomasz Burak	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY mgr inż. Tomasz Burak	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Tomasz Burak Opracowanie i adaptacja instalacyjnej w zlikwidowanej sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Data adaptacji: mgr inż. Violetta Kurdej
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Tomasz Burak UPR. BUD. DO PROJEKTOWANIA BEZ OGR. w specj. inst. w zlik. sieci, inst. i urz.:	Data projektu typowego: mgr inż. Violetta Kurdej 17.01.2021
Autor projektu typowego:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Nazwa rysunku:	INSTALACJA GAZOWA SCHEMAT UKŁADU REDUKCYJNO-POMIAROWEGO	Skala: 1:100 Numer rysunku: MX-03

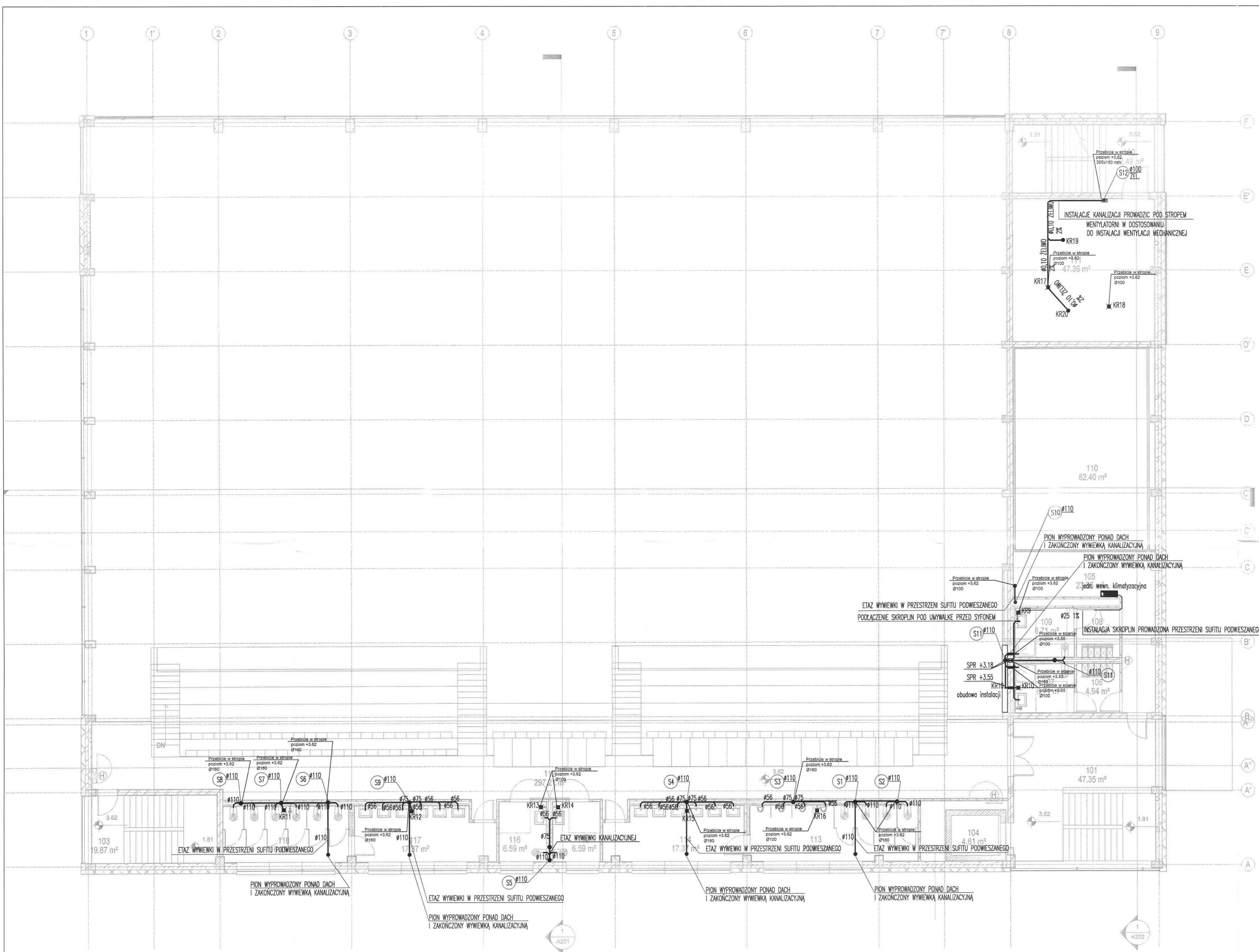


partycja ks do budynku ADAPTACJA 10.03.2021
 wykonawca wq PT "B" DZ. NR 2/3
 GBR. 10 H. SŁUPSK

- UWAGI**
1. Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych należy układać ze spadkiem minimum 2% w brzdach w ścianach.
 2. Podejścia do misek ustępowych należy podłączyć jako najniższe odgałęzienia na danej kondygnacji.
 3. Przejścia przewodów przez warstwy podłogowe należy dokładnie uszczelnić.
 4. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewiercenia potrzebne do przeprowadzenia instalacji.
 5. Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwytych i zawiesz systemowych producenta rur kanalizacyjnych.
 6. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i rozwinięciem instalacji.

- OZNACZENIA:**
- Ø160 PVC, Ø15 ŻEL - KANALIZACJA SANITARNA
 - S1 Ø110 - PION INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
 - S19 Ø110 ŻEL - PION KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ - żeliwny
 - Ø56 - ŚREDNICA PRZEWODU
 - przewody nad posadzką - rury niskosumnowe
 - przewody pod posadzką - rury niskosumnowe
 - KR12 - KRATKA ŚCIEKOWA
 - A - MIEJSCE WŁĄCZENIA DAJSZEJ CZĘŚCI INSTALACJI
 - W - WYWIEJKA KANALIZACYJNA
 - R - REWIZJA
 - CZ - CZYSZCZAK

Generałny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy		Projektant adaptacji:	
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-180, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI, ul. ŚLĄSKICH SZKOLNIKÓW		
Adres inwestycji:			
Branża:	SANITARNA		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA	Data adaptacji:	10.03.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. ANNA KANDEFER		
Autor projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA		
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. IZABELA TOMCZYK		
Opracowanie projektu typowego:			
Nazwa rysunku:	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ RZUT PARTERU	Skala:	1:100
			Numer rysunku: SK-01

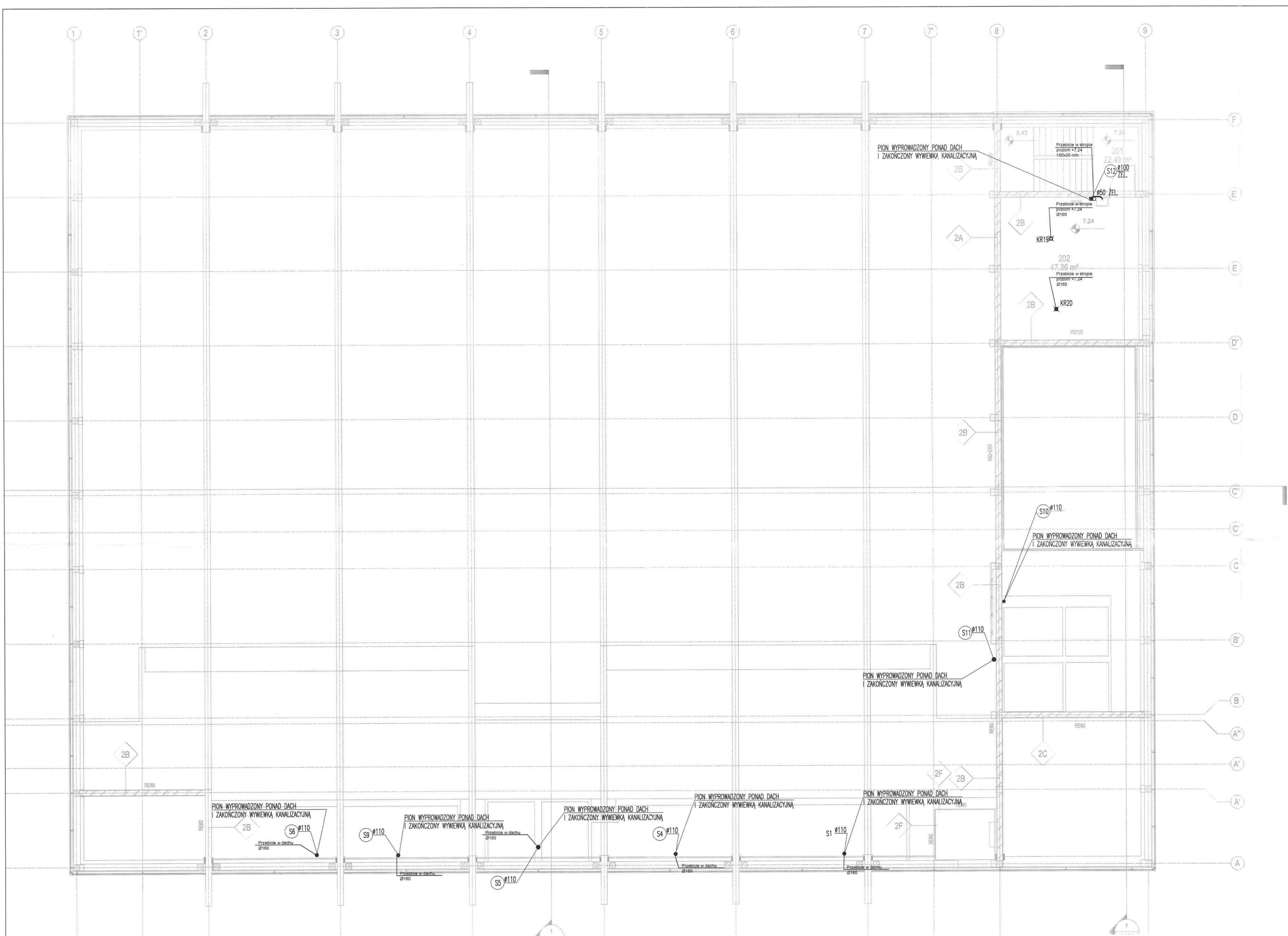


- OZNACZENIA:**
- Ø160 PVC, Ø15 ŻEL - KANALIZACJA SANITARNA
 - S1 Ø110 - PION INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
 - S19 Ø110 ŻEL - PION KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ - żeliny
 - Ø56 - ŚREDNICA PRZEWODU
 - przewody nad posadzką - rury niskosumowe
 - przewody pod posadzką najniższej kondygnacji - rury PVC
 - KR12 - KRATKA ŚCIEKOWA
 - A - MIEJSCE WŁĄCZENIA DAJSZEJ CZĘŚCI INSTALACJI
 - ↑ - WYWIEWKA KANALIZACYJNA
 - R - REWIZJA
 - ⊕ CZ - CZYSZCZAK

- UWAGI**
1. Podjęcia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych należy układać ze spadkiem minimum 2% w bruzdach w ścianach.
 2. Podjęcia do misek ustpowych należy podłączyć jako najniższe odgałęzienia na danej kondygnacji.
 3. Przejścia przewodów przez warstwy podłogowe należy dokładnie uszczelnić.
 4. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewiercić potrzebne do przeprowadzenia instalacji.
 5. Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyłów i zawiesz systemowych producenta rur kanalizacyjnych.
 6. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i rozwinięciem instalacji.

ADAPTACJA 16.08.2021
 DZ. NR 22/3
 OBR. 10 M, SŁUPSK

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji: mgr inż. Tomasz Medrala
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POWIAT SĘPSKI, UC. SIŁBYCH SIŁKOWYCH	
Adres inwestycji:		
Branża:	SANITARNA	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Tomasz Medrala	Data adaptacji:
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Anna Kandefer	mgr inż. Michał Trólka
Autor projektu typowego:	mgr inż. Tomasz Medrala	mgr inż. Izabela Tomczyk
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. Anna Kandefer	
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. Michał Trólka	mgr inż. Izabela Tomczyk
Nazwa rysunku:	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala: 1:100
	RZUT PIĘTRA	Numer rysunku: SK-02

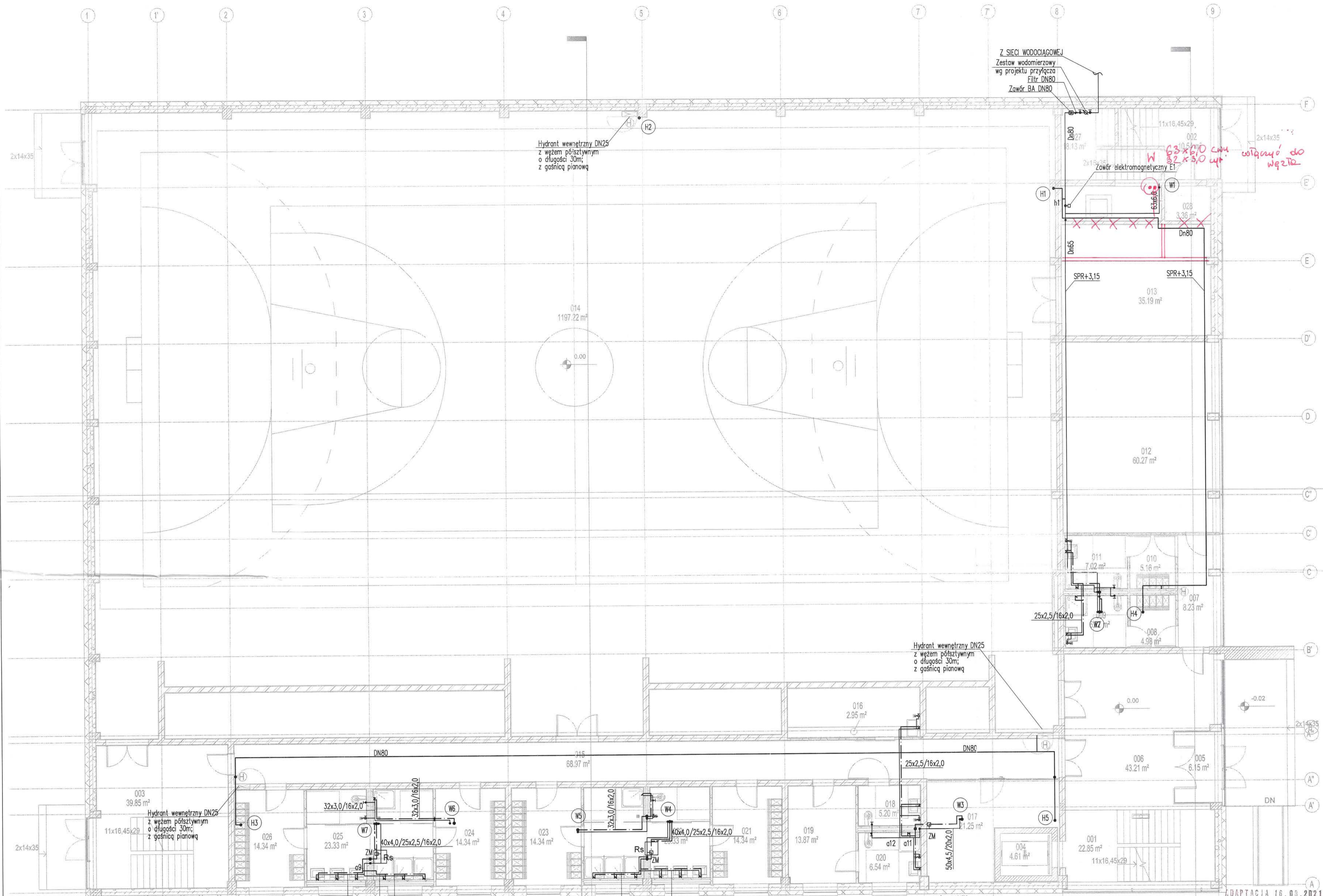


- OZNACZENIA:
- Ø160 PVC, 0,15 ŻEL. - KANALIZACJA SANITARNA
 - SI Ø110 - PION INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
 - S10 Ø110 ŻEL. - PION KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ - żeliwny
 - Ø56 - ŚREDNICA PRZEWODU
 - przewody nad posadzką - rury niskosumowe
 - przewody pod posadzką najniższej kondygnacji - rury PVC
 - KR12 - KRATKA ŚCIEKOWA
 - A - MIEJSCE WŁĄCZENIA DAJSZEJ CZĘŚCI INSTALACJI
 - WYWIEWKA KANALIZACYJNA
 - REWIZJA
 - CZ - CZYSZCZAK

- UWAGI
1. Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych należy układać ze spadkiem minimum 2% w brzdach w ścianach.
 2. Podejścia do misek ustępowych należy podłączyć jako najniższe odgałęzienia na danej kondygnacji.
 3. Przejścia przewodów przez warstwy podłogowe należy dokładnie uszczelnić.
 4. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierci potrzebne do przeprowadzenia instalacji.
 5. Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyłów i zawiesi systemowych producenta rur kanalizacyjnych.
 6. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i rozwinięciem instalacji.

ADAPTACJA 16.03.2021
 DZ. NR 22/3
 DBR. 10 H. SŁUPSK

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkika 134, 30-149 Kraków tel. 602-600-159, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI - UL. ŚCIEŻYCHÓW 22	
Adres inwestycji:		
Branża:	SANITARNA	
Tytuł:	PROJEKT TECHNICZNY WZKŁAD	
Projektant adaptacji:	mgr inż. WIKTOR WYKŁADZIK	Data adaptacji:
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. ANNA KANDEFER	mgr inż. WIOLETA KURDEJ
Autor projektu typowego:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA	mgr inż. IZABELA TOMCZYK
Nazwa rysunku:	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ RZUT 2 PIĘTRA	Skala: 1:100 Numer rysunku: SK-03



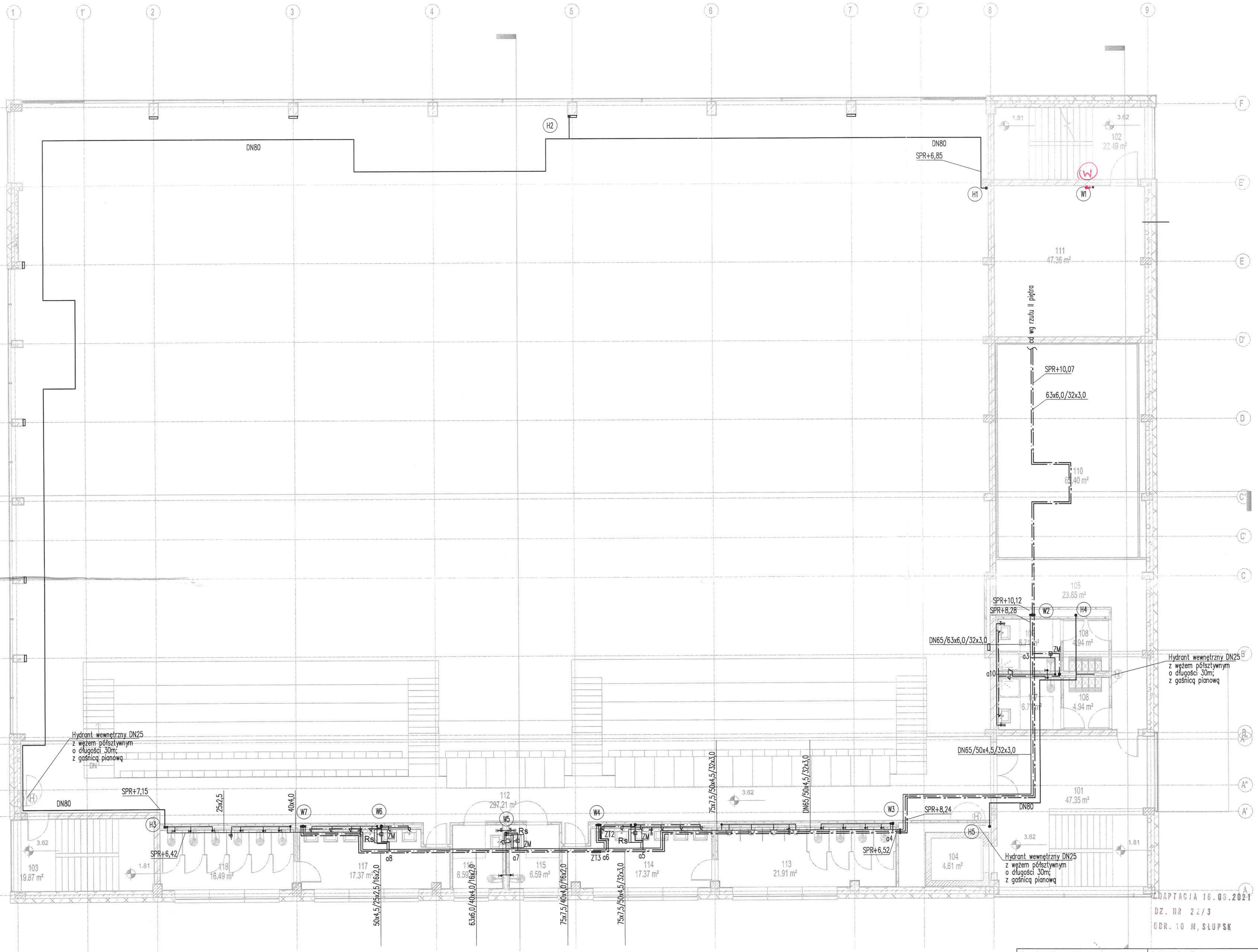
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. Beata Grabiec
Wz. URN, KG PSP 388/99
Gdynia, 28.10.2021
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
w uwagach

- Oznaczenia:
- (W) Pion instalacji wodociągowej
 - (H) Pion instalacji hydrantowej
 - Instalacja zimnej wody użytkowej
 - - - Instalacja ciepłej wody użytkowej
 - Instalacja cyrkulacji cwu
 - Instalacja hydrantowa
- Rs Rewizja w suficie 60x60 cm

- UWAGI
1. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego należy zabezpieczyć obejmami ognioochronnymi
 2. Należy wykonać niezbędne wycięcia i przewiertki potrzebne do przeprowadzenia instalacji.
 3. Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwytnów i zawiesz systemowych
 4. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i rzutami instalacji.

przebieżenie zwn do budynku
wykonać wg PT 11.8
DZ. NR 2 / 3
GBR. 10 M. SŁUPSK

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI, UL. ŚLĄZYŃSKIEJ	
Adres inwestycji:		
Branda:	SANITARNIA	
Faza:	PRZEJĘCIE TECHNICZNE	
Projektant adaptacji:	mgr inż. IZABELA TOMCZYK	Data adaptacji: 16.03.2021
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA	Data projektu typowego: 15.01.2021
Autor projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER	
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA	
Opracowanie projektu typowego:	mgr inż. IZABELA TOMCZYK	
Nazwa rysunku:	INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA RZUT PARTERU	Skala: 1:100 Numer rysunku: SW-01



Hydrant wewnętrzny DN25
z węzłem pętsztynym
o długości 30m,
z gaśnicą pianową

Hydrant wewnętrzny DN25
z węzłem pętsztynym
o długości 30m,
z gaśnicą pianową

Hydrant wewnętrzny DN25
z węzłem pętsztynym
o długości 30m,
z gaśnicą pianową

- Oznaczenia:
- (W1) Pion instalacji wodociągowej
 - (HI) Pion instalacji hydrantowej
 - Instalacja zimnej wody użytkowej
 - - - Instalacja ciepłej wody użytkowej
 - Instalacja cyrkulacji cwi
 - Instalacja hydrantowa
- Rs Rewizja w sutfce 60x60 cm

- UWAGI
1. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego należy zabezpieczyć obejmami ognioochronnymi
 2. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewiertki potrzebne do przeprowadzenia instalacji.
 3. Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawiesi systemowych
 4. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i rzutami instalacji.

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balcika 124, 30-140 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		Branża: SANITARNA
Inwestor: POWIAT SĘPSKI (ul. Szwarczaka 21B)		Faza: PROJEKT TECHNICZNY
Adres inwestycji:		Projektant adaptacji: mgr inż. IZABELA TRÓLKA
Sprawdzający adaptacji: mgr inż. ANNA KANDEFER		Data adaptacji: styczeń 2021
Autor projektu typowego: mgr inż. TOMASZ MIEDRALA		Data projektu typowego: styczeń 2021
Weryfikator projektu typowego: mgr inż. ANNA KANDEFER		Opracowanie projektu typowego: mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA
Nazwa rysunku: INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA RZUT I PIĘTRA		Skala: 1:100 Numer rysunku: SW-02

ADAPTACJA 16.08.2021
DZ. NR 22/3
DR. 10 M. SŁUPSK



Oznaczenia:

- (W1) Pion instalacji wodociągowej
- (H1) Pion instalacji hydrantowej
- Instalacja zimnej wody użytkowej
- - - Instalacja ciepłej wody użytkowej
- - - Instalacja cyrkulacji cwu
- Instalacja hydrantowa

ADAPTACJA 16.08.2021
 DZ. NR 22/3
 OBR. 10 M, SŁUPSK

Rs Rewizja w suficie 60x60 cm

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53	
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI, UL. STARYCH SZEREGÓW	
Adres inwestycji:		
Branża:	SANITARNĄ mgr inż. Tomasz Burak	
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY 52/PWOS/15	
Projektant adaptacji:	do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Data adaptacji: mgr inż. Violetta Kurdej
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. TOMASZ MEDRALA do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	UPR. BUD. DO PROJEKTOWANIA BEZ OGR. w specj. inst. w zakr. sieci, inst. i urz.: wodoc., kanaliz., ciepł., went. i gaz. mgr inż. IZABELA TOMCZYK Data projektu typowego: styczeń 2021
Autor projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA mgr inż. IZABELA TOMCZYK	
Opracowanie projektu typowego:		
Nazwa rysunku:	INSTALACJA WODOCIĄGOWA I HYDRANTOWA RZUT II PIĘTRA	Skala: 1:100 Numer rysunku: SW-03

UWAGI

1. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego należy zabezpieczyć obejmami ogniochronnymi
2. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierciły potrzebne do przeprowadzenia instalacji.
3. Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawiesi systemowych
4. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i rzutami instalacji.

OWIENIENIA
 #160 PVC, 0.15 TEL. KANALIZACJA SANITARNA

#110 - PION INSTALACJI KANALIZACJA SANITARNEJ
 #110 ZEL - PION KANALIZACJA TECHNOLOGICZNEJ - techniczny

#56 - ŚREDNICA PRZEWODU
 - przewody nad posadzką - rury oszkablowane
 - przewody pod posadzką najniższej kondygnacji - rury PC

KR12 - KRYTYKA SŁOJOWA

A - MIEJSCE WŁĄCZENIA DALSZEJ CZĘŚCI INSTALACJI

WYWIENKA KANALIZACYJNA

R - RZEWIĄZA

MCZ - CZYSZCZAK

ADAPTACJA 16. 03. 2021
 DZ. NR 2 / 3
 PR. 10 H. 8 U P S K

PROJEKT SANITARNY W. SARAJKA 31.05.2021

STANOWISKO PRACOWNIKA
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC
 WYKONANIE PRAC

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

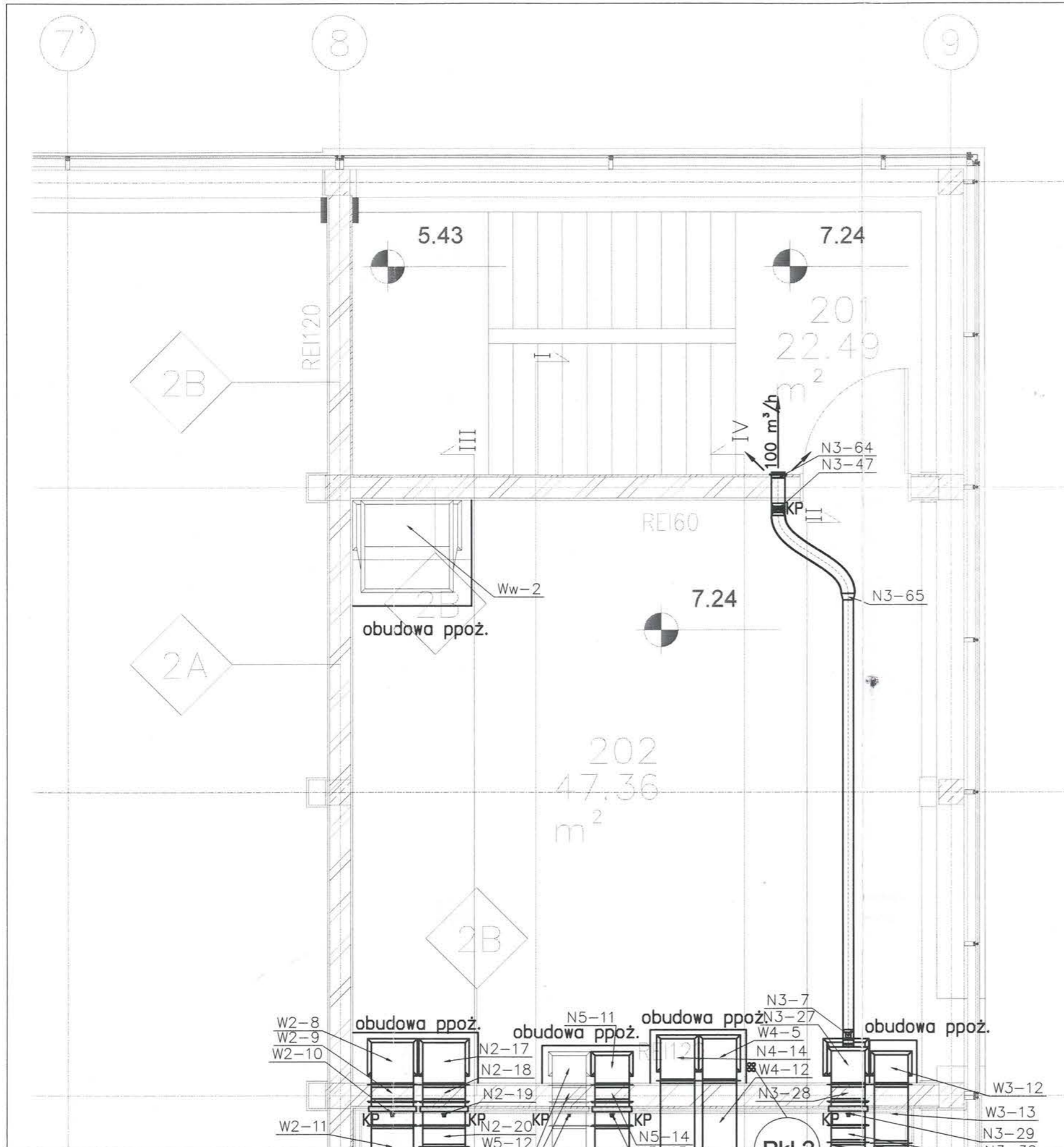
WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

WYWIENKA #110

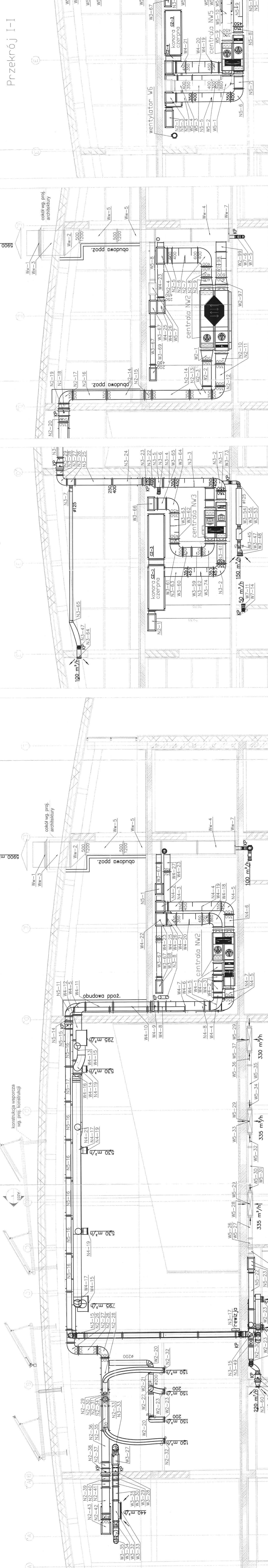


- UWAGA:
1. WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM I WARUNKAMI ISTNIEJĄCYMI NA PLACU BUDOWY A TAKŻE SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O ROZBIEŻNOŚCIACH JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ
 2. WSZYSTKIE ROBOTY MAJĄ BYĆ WYKONANE ZGODNIE Z WYMAGANIAMI OKREŚLONYMI PRZEZ PRAWO BUDOWLANE I WSZELKIE UWARUNKOWANIA PRAWNE I TECHNICZNE DOTYCZĄCE SZTUKI BUDOWLANEJ,
 3. RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ DOKUMENTACJI ORAZ Z OPRACOWANAMI BRANŻOWYMI
 4. DO WSZYSTKICH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH, KLAP P.POŻ., PRZEPUSTNIC, ITP. NALEŻY ZAPEWNIĆ DOSTĘP REWIZYJNY
 5. NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH NALEŻY ZAMONTOWAĆ OTWORY REWIZYJNE WG. WYMAGAŃ NORMY PN-EN 12097
 6. OBUDOWY POŻAROWE KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH WRAZ Z REWIZJAMI WG. OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO
 7. KANAŁY NAWIEWNE I WYWIEWNE IZOLOWAĆ ZGODNIE Z OPISEM.
 8. PRZED ZAMÓWIENIEM NAWIEWNIKÓW I WYWIEWNIKÓW UZGODNIĆ ICH KOLOR Z ARCHITEKTEM.
 9. KANAŁY WENTYLACYJNE PODWIESZAC DO KONSTRUKCJI BUDYNKU STOSUJĄC STANDARDOWE ZAWIESIA. ROZSTAW ZAWIESI ZGODNIE Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI.
 10. ZWRACAĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA ODPOWIEDNI MONTAŻ KLAP P.POŻ., ZGODNIE Z ICH DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ
 11. WYDANO PRZEBICIA W GŁÓWNYCH PRZEGRODACH KONSTRUKCYJNYCH - STROPY, ŚCIANY ŻELBETOWE I MUROWANE. DODATKOWO NALEŻY UWZGLĘDNIĆ PRZEBICIA W KONSTRUKCJACH DZIAŁOWYCH (REGIPSOWYCH, Z PROFILI ALUMINIOWYCH) ORAZ PRZEBICIA W COKOLACH

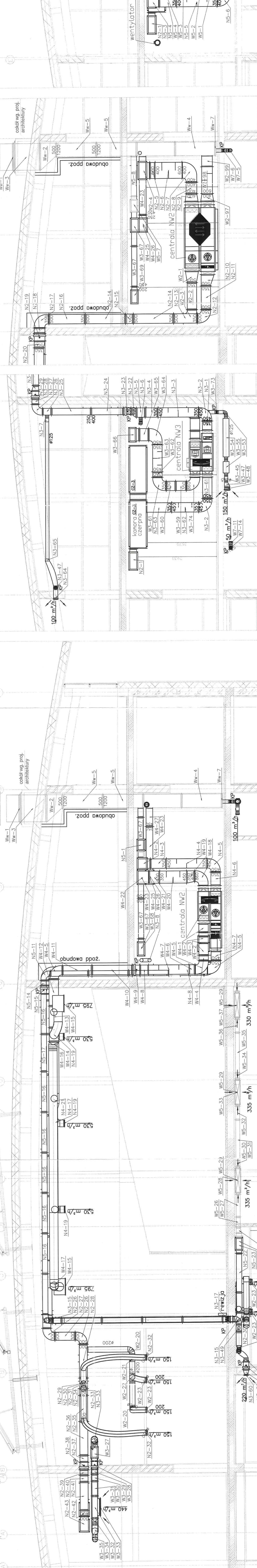
ADAPTACJA 16.08.2021
 DZ. NR 22/3
 OBR. 10 M, SŁUPSK

Generalny projektant projektu gotowego: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy		Projektant adaptacji:	
ul. Balicka 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37x53		
Inwestor:	POWIAT SŁUPSKI, UL SZARYCH SZEREGÓW		
Adres inwestycji:			
Branża:	SANITARNA		
Faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	mgr inż. Tomasz Durał upr. budowlana PDM/0001/WOS/15 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Data adaptacji:	mgr inż. Violetta Kurdej
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. TOMASZ MĘDRALA upr. MAP/0259/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	UPR. BUD. DO PROJEKTOWANIA BEZ OGR. W SPECJ. INST. W ZAK. ŚCIECI, INST. I URZ.: wodociąg., kanal., ciepł., went. i gaz.	
Autor projektu typowego:	mgr inż. ANNA KANDEFER upr. PDK/0198/POOS/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	Data projektu typowego: styczeń 2021	
Weryfikator projektu typowego:	mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA	mgr inż. IZABELA TOMCZYK	
Opracowanie projektu typowego:			
Nazwa rysunku:	INST. WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT II PIĘTRA-fragment		Skala: 1:50 Numer rysunku: W-03

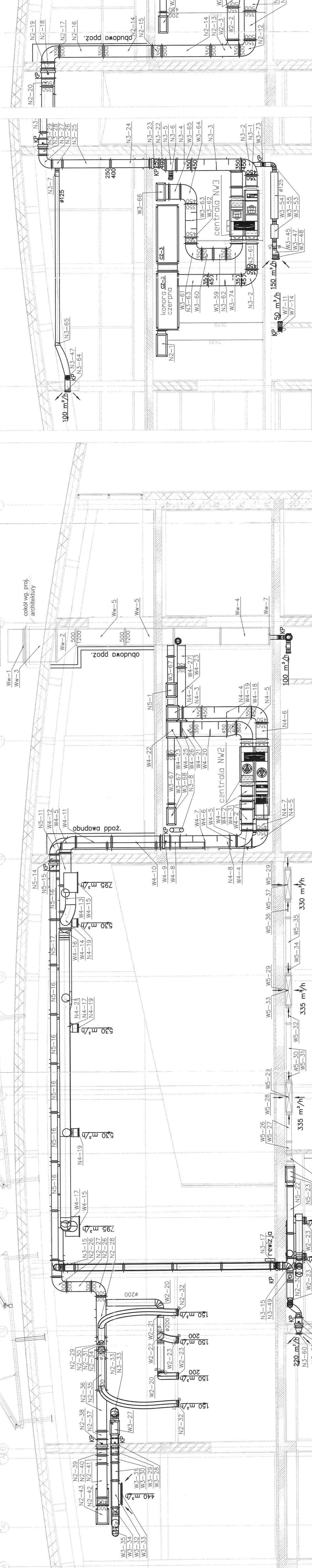
Przekrój III-III



Przekrój II-II



Przekrój I-I



UWAGA:
 1. KONKRETA ZBOWIĄZANY JEST ODKŁADANIE ZAPISZCZAĆ SIĘ Z
 PROJEKTEM I WARIANTY ISTNIEJĄCYMI NA PLACU BUDOWY A TAKŻE
 SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE I PRZEKAZAĆ INFORMACJE O
 ZAKRESIE ROBÓT MAJĄ BYĆ WYKONANE ZGODNIE Z WYMAGANIAMI
 OKREŚLONYMI PRZEZ PRAWO BUDOWLANE I WZELKIE UWAGNIOWANIA
 PRAWNE I TECHNICZNE DOTYCZĄCE SZUKI BUDOWLANEJ
 DOKUMENTACJI TRAZ Z OPRACOWANAMI BRANŻOWYMI
 4. DO WSZYSTKICH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH, KLAP PRÓŻ. ,
 PRZEPUSTNIC, ITP. NALEŻY ZAPRAWIĆ DOSTĘP REWIZYJNY
 BEZPIECZNYMI WYKONANYM PRZESŁONEM
 5. BRUDOWY PODRÓDOWE KANAŁOW WENTYLACYJNYCH WRAZ Z
 REWIZJAMI WG. OPRACOWANIA ARCHYTEKTONICZNO - BUDOWLANEGO
 6. PRZED ZAŁOŻENIEM MATEMATYCZNY I WYKONANIEM LICZBOWEJ
 KOLOR Z ARCHYTEKTEM
 7. WYKONANIE WENTYLACJI W BUDOWIE
 8. STANOWIŁBY STANOWIŁBY STANOWIŁBY STANOWIŁBY STANOWIŁBY
 9. WYKONANIE WENTYLACJI W BUDOWIE
 10. ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA ODPOWIEDNI MONTAŻ KLAP PRÓŻ. ,
 I STROPY ŚCIANY ŻELBETOWE I MURÓWANE. DODATKOWO NALEŻY
 UWZGLĘDNIĆ PRZEBIEGA W KONSTRUKCYJACH IZOLACYJNYCH
 WENTYLACYJNYCH, Z PRZEPILNĄ IZOLACYJNYMI BRANŻOWYMI
 COKOLACH

ZNACZENIA RYSUNKOWE:
 - tabele wentylacji mechanicznej;

Wymiar boku przewodu [mm]	300X100	400X200	500X400	600X500
≤200	☐	☐	☐	☐
200-ss-500	☐	☐	☐	☐
>500	☐	☐	☐	☐

jeśli jest potrzebna węższość do kanału

Wymiar boku przewodu [mm]	300X100	400X200	500X400	600X500
≤200	☐	☐	☐	☐
200-ss-500	☐	☐	☐	☐
>500	☐	☐	☐	☐

jeśli jest potrzebna węższość do kanału

Wymiar boku przewodu [mm]	300X100	400X200	500X400	600X500
≤200	☐	☐	☐	☐
200-ss-500	☐	☐	☐	☐
>500	☐	☐	☐	☐

jeśli jest potrzebna węższość do kanału

Wymiar boku przewodu [mm]	300X100	400X200	500X400	600X500
≤200	☐	☐	☐	☐
200-ss-500	☐	☐	☐	☐
>500	☐	☐	☐	☐

jeśli jest potrzebna węższość do kanału

Generatory projektów programów: **MP PROJECT MIŁOSŁAW PADEK**
 Inżynier architekt
 ul. Białka 14, 00-145 Warszawa
 tel. 001-600-185, e-mail: miloslaw.padek@mp-project.pl

Projektant: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 3765**
 Nazwa inwestycji: **HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 3765**
 Adres inwestycji: **ul. Białka 14, 00-145 Warszawa**

Właściciel: **SANITARIUM WZET / ZESTAWIENIE**
 Inwestor: **PROJEKT WENTYLACJI**
 Data zadania: **10.08.2021**

Projektant: **mgr inż. IZABELA TOMCZYK**
 Data zadania: **10.08.2021**

Projektant: **mgr inż. TOMASZ MIEPRAŁA**
 Data zadania: **10.08.2021**

Projektant: **mgr inż. ANNA KANDEFER**
 Data zadania: **10.08.2021**

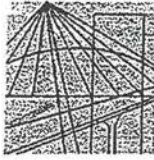
Projektant: **mgr inż. MICHAŁ TRÓLKA**
 Data zadania: **10.08.2021**

Projektant: **INST. WENTYLACJI MECHANICZNEJ**
 Data zadania: **10.08.2021**

Przebieg: **PRZEKROJE H. III, IIII, IV, IV**

Skala: **1:50**

Numer rysunku: **W-07**



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2006 r.

MAP OIIB/KK/0054-0080/06

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Mędrala**
urodzony dnia 14.10.1978 r. w Makowie Podhalańskim
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0259/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

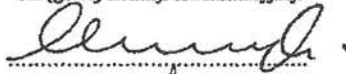

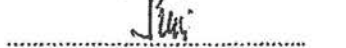
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Mędrala posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sulkowski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Mędrala
Grzechynia 210
34-220 Maków Podhalański
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z dobozem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB-KK.0054/0042/10

Rzeszów, 2010 - 12 - 31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pani ANNA KANDEFER
magister inżynier
/kierunek studiów- inżynieria środowiska /
ur. 03 lipca 1978 r., miejsce urodzenia – Krosno
otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0198/POOS/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewański

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

Pani Anna Kandefer

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

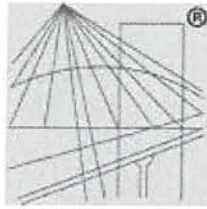
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane uprawniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
 - oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,



Skład orzekający PDK OIB

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hliniak
inż. Stanisław Dołęgowski

Otrzymują
 1. Pani Anna Kandefer
 zam. Chorkówka 1B
 28-458 Chorkówka
 2. Główny Inspektor
 Nadzoru Budowlanego
 3. as



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-1Y6-9KY-HHS *

Pan Tomasz Mędrała o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0060/07
adres zamieszkania Grzechynia 210, 34-220 Maków Podhalański
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

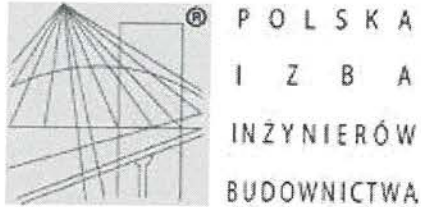
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-13 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-9YS-C6R-F4R *

Pani Anna Kandefer o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0016/11
adres zamieszkania m. Chorkówka 139, 38-458 Chorkówka
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

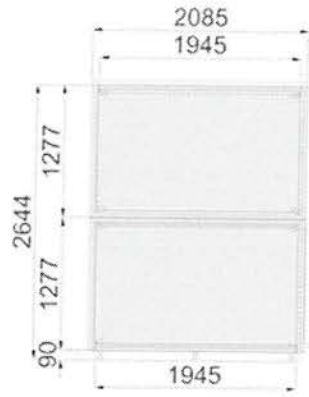
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-29 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

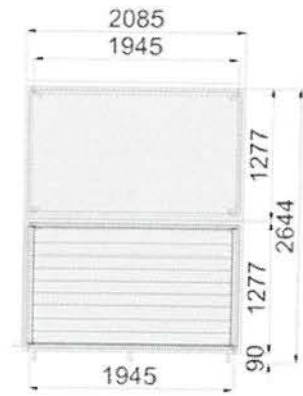
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

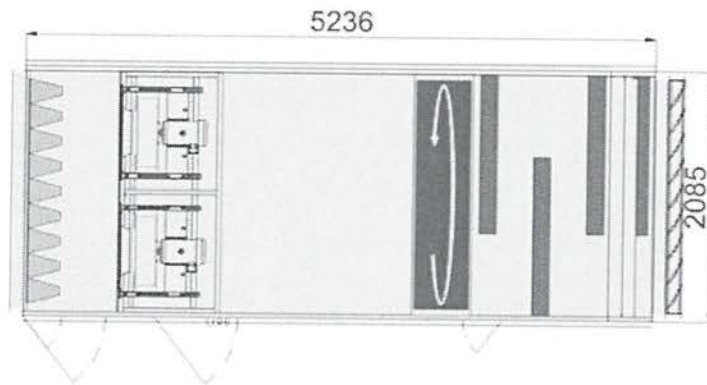
Widok lewy



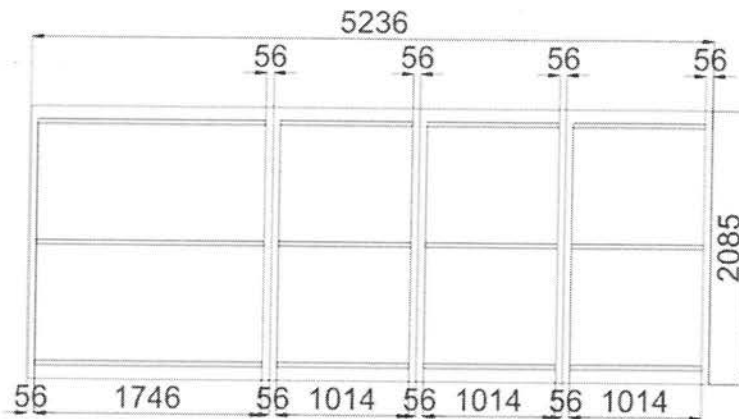
Widok prawy



Widok Górny



Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	1945x1137	Lt 5236	Hi 1197	Wi 2005
Wylot powietrza nawiew FF	1945x1137	LtA 5586	H 1367	W 2085
Wlot powietrza wywiew FF	1945x1137	L1 5236	H2 2644	
Wylot powietrza wywiew FF	1945x1137	L2 4870	Hf 90	
		L22 366		

Cechy urządzenia

Konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) uformowanych do profilu typu "C"

Wytrzymałość mechaniczna obudowy -1000 Pa + 1000 Pa < 2mm (D1 - PN EN 1886: 2008)

Szczelność obudowy: (MB): (-400) Pa - 0,05 l/sm² (L1 - EN 1886:2007), (+700) Pa - 0,13 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008); (RU): -400 Pa - 0,09 l/sm² (L1 - PN-EN 1886:2008), +400 Pa - 0,93 l/sm² (L1 - EN 1886:2007)

Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy K= 0,6 W/m²K (T2 - PN EN 1886: 2008).

Współczynnik mostków ciepła - Kb =0,52 (TB3 - PN EN 1886: 2008)

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	40 %	1,2000 kg/m ³	28,0 °C	45 %	1,2000 kg/m ³
Zima	-20,0 °C	99 %	1,2000 kg/m ³	16,0 °C	30 %	1,2000 kg/m ³

Nawiew

Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS180 Mod3

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego) 5 Pa

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego) 5 Pa

Krótki filtr kieszeniowy

Typ M5/300.Bag.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Bag[7.0]/300

E

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	111 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	22 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,06 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	111 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	22 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,06 m/s


Wymiary filtrów

VS B,FLT F5 490x592 M5 490x592 (1-2- 8 x Szt
0303-0005)

 **Regenerator obrotowy**

Typ RRG VVS180 NHG
R2K5_NHG

Praca zimą		Napięcie nominalne	230 V/1 ph/50 Hz
Nawiew		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 99 %	Nawiew	
Powietrze wylotowe DBT / RH	8,6 °C / 29 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 40 %
Prędkość powietrza	1,59 m/s	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 40 %
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	65 Pa	Prędkość powietrza	1,59 m/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	65 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Przepływ objętościowy	9120,00 m ³ /h	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	87,5 kW / 97,9 kW	Przepływ objętościowy	9120,00 m ³ /h
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	79 % / 81 %		
Sprawność sucha zimą	81 %		
Praca zimą		Praca latem	
Wywiew		Wywiew	
Powietrze wlotowe DBT / RH	16,0 °C / 30 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	28,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-11,9 °C / 95 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	28,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	1,76 m/s	Prędkość powietrza	1,76 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	80 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	80 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	8820,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	8820,00 m ³ /h
Bajpas Odzysku	Nie	Eco Design Class	Eco Design
Regenerator Obrotowy	Max nieuszczelnność 3%		

 **Komora mieszania**

Komora mieszania


Praca zimą		Praca latem	
Recyrkulacja	60 %	Recyrkulacja	60 %
Wlot nawiewu	8,6 °C/29 %	Wlot nawiewu	32,0 °C/40 %
Wlot wywiewu DBT/RH	16,0 °C/30 %	Wlot wywiewu DBT/RH	28,0 °C/45 %
Wylot nawiewu DBT/RH	13,0 °C/30 %	Wylot nawiewu DBT/RH	29,6 °C/43 %
Jawna moc odzysku	34,2 kW	Jawna moc odzysku	18,7 kW

 **Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania i odkraplaczem**

Typ DXH VVS180 6R-2 TD SH.Cu.St.Std Ilość rzędów 6		Sekcje 2		Przyłącze Zasilanie/Powrót: 2xØ22/2xØ42	
		25,12 [dm ³]		DX VVS180 6R-2 SH.Cu.St.Std 516	
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar	Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
Praca zimą		Praca latem			
Powietrze wlotowe DBT / RH	13,0 °C / 30 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	29,6 °C / 43 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	15,7 °C / 81 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	13,0 °C / 30 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	15,7 °C / 81 %	Prędkość powietrza	3,05 m/s
Prędkość powietrza	3,05 m/s	Prędkość powietrza	3,05 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	215 Pa / 154 Pa
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	215 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	215 Pa / 154 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h
Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h	Moc chłodnicza: Jawna/Calkowita	108,7 kW/151,0 kW
Moc chłodnicza: Jawna/Calkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Calkowita	108,7 kW/151,0 kW	Temperatura odparowania	6,0 °C
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C	Przepływ czynnika	2,56 m ³ /h
Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h	Przepływ czynnika	2,56 m ³ /h	Spadek ciśnienia czynnika	14,11 kPa
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	14,11 kPa		

Tryb grzania

		25,12 [dm ³]		DX VVS180 6R-2 SH.Cu.St.Std 516	
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar	Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
Praca zimą		Praca latem			
Powietrze wlotowe DBT / RH	13,0 °C / 30 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	29,6 °C / 43 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	29,6 °C / 43 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	25,0 °C / 14 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	29,6 °C / 43 %	Prędkość powietrza	3,04 m/s
Prędkość powietrza	3,04 m/s	Prędkość powietrza	3,04 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	152 Pa
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	152 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	152 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h
Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h	Moc grzewcza	0,0 kW
Moc grzewcza	92,0 kW	Moc grzewcza	0,0 kW	Temperatura skraplania	45,0 °C
Temperatura skraplania	45,0 °C	Temperatura skraplania	45,0 °C	Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h
Przepływ czynnika	2,25 m ³ /h	Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa
Spadek ciśnienia czynnika	-2,77 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa		

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_500_4,00_4

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 2
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			

Wentylator PLUG_VS_500_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	615 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	59%/71%
Ciśnienie dynamiczne	120 Pa	Moc na wale	3,28 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	220 Pa	Obroty robocze	2107 1/min
Ciśnienie Całkowite	735 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik AC_IE2_F_112M_IMB3_4p_4_50x 2

FLA	17,2 A	MCA	21,5 A
MCB	25,0 A		
Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	8,2 A x 2
Wielkość fizyczna / IEC	112M	Obroty nominalne	1460 1/min
Napięcie Robocze	400 V/3 ph	Moc nominalna	4,00 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	400 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Przebiegiennik częstotliwości

	_AC		_AC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	17,2 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	21,5 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	25,0 A		
Przebiegiennik częstotliwości	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość przebiegienników w sekcji	2	Napięcie zasilania przebiegiennika	400/3/50 V/ph/Hz
Ustawienie przebiegiennika częstotliwości	72 Hz	Moc nominalna przebiegiennika	4,00 kW x 2
Przebiegiennik częstotliwości w doborze	Uwzględniono	VFD HMI	Nie
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie	Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	7,87 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	7,87 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	7,12 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	7,12 kW
SFP dla filtrów czystych	1,12 kW/m ³ /s	SFP dla filtrów czystych	1,12 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	22800,00 m ³ /h

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	40,2	48,9	44,5	38,4	27,1	8,7	2,0	50,9
Wylot	[dB(A)]	0,0	58,5	71,9	77,8	78,2	76,5	72,0	66,3	83,2
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	46,5	65,9	66,8	66,2	62,5	40,0	25,3	71,7

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	35,5	54,9	55,8	55,2	51,5	29,0	14,3	60,7

Wywiew

 Krótki filtr kieszeniowy

Typ M5/300.Bag.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Bag[7.0]/300

E

Klasa Energochłonności Filtra

E


Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	167 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	134 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	2,60 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	167 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	134 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	2,60 m/s

Wymiary filtrów

VS B,FLT F5 490x592 M5 490x592 (1-2- 8 x Szt
0303-0005)
 Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_500_4,00_4

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 2
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			

Wentylator PLUG_VS_500_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	471 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	54 %/68 %
Ciśnienie dynamiczne	117 Pa	Moc na wale	2,72 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	220 Pa	Obroty robocze	2019 1/min
Ciśnienie Całkowite	588 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik AC_IE2_F_112M_IMB3_4p_4_50x 2

FLA	17,2 A	MCA	21,5 A
MCB	25,0 A		
Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	8,2 A x 2
Wielkość fizyczna / IEC	112M	Obroty nominalne	1460 1/min
Napięcie Robocze	400 V/3 ph	Moc nominalna	4,00 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	400 V/3 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Przeziennik częstotliwości

_AC

_AC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	17,2 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	25.0 A
Przebiegnik częstotliwości	Tak
Ilość przebiegników w sekcji	2
Ustawienie przebiegnika częstotliwości	69 Hz
Przebiegnik częstotliwości w doborze	Uwzględniono
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika	Nie
Praca zimą	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	6,52 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	6,26 kW
SFP dla filtrów czystych	1,00 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	22500,00 m ³ /h

Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	21,5 A
Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Napięcie zasilania przebiegnika	400/3/50 V/ph/Hz
Moc nominalna przebiegnika	4,00 kW x 2
VFD HMI	Nie
Karta ModBus do 1f VFD	Tak
Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	6,52 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	6,26 kW
SFP dla filtrów czystych	1,00 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	22500,00 m ³ /h

Komora mieszania

Komora mieszania

Praca zimą

Recyrkulacja	60 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Praca latem

Recyrkulacja	60 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS180 Mod3

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)	5 Pa
-----------------------------	------

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)	5 Pa
-----------------------------	------

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	53,3	66,6	71,7	71,1	67,6	61,3	54,8	76,0
Wylot	[dB(A)]	0,0	50,2	59,8	58,2	54,7	51,5	46,6	41,4	63,4
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	45,8	65,1	66,1	65,4	61,7	39,2	24,6	70,9

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	34,8	54,1	55,1	54,4	50,7	28,2	13,6	59,9

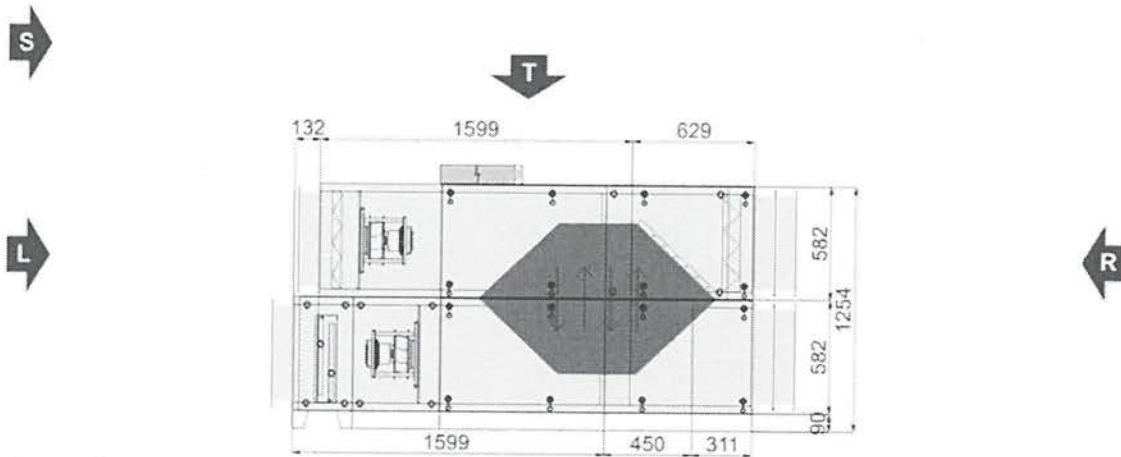
Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych		Nawiew	Wywiew
Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny			
Otwory wlotu i wylotu powietrza		Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza		Frontowy 1945x1137	Frontowy 1945x1137
Wylot powietrza		Frontowy 1945x1137	Frontowy 1945x1137
Przepustnica powietrza		Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza		Tak	Nie
Wylot powietrza		Nie	Tak
Połączenia elastyczne		Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza		Nie	Tak
Wylot powietrza		Tak	Tak
Czerpnia / Wyrzutnia		Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza		Tak	Nie
Pozostałe Akcesoria			
	Daszek	ROOF_1	1 ilość
Automatyka			
Kod Funkcyjny		AR 0 0 2 0 0 1 0 6 3 0 0 0 0 1	
APP Code		uPC3	
Czujnik Wiodący		Duct Supply	
Panel Operatorski		Opcje	
HMI Advanced (Konfiguracyjny)		Tak	Przetwornik różnicy ciśnień CAV
HMI Basic (Użytkownika)		Tak	Resp_Controls_CO2Control_Name Tak
Rozdzielnia automatyki		Tak	
Siłowniki przepustnic			
Nazwa		Kod	Komplet
Resp_Controls_ADACTRs_ADMP.ACT.SET 0-10 20Nm		ADMP.ACT.SET 0-10 20Nm	2
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 10Nm		ADMP.ACT.SET 0-10 10Nm	1
Czujniki temperatury			
Nazwa		Kod	Komplet
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k		Temp. Sensor NTC10k (Duct)	3
Przetworniki i wyłączniki			
Nazwa		Kod	Komplet
Presostat Ciśnienia Powietrza		PRESS.SWITCH	2
Przetwornik różnicy ciśnień CAV		PRSS.TRDC_CAV	2
Przetwornik CO2		CO2.TRDC	1
Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014			
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność ciepła odzysku ciepła	%	81,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		6,33 / 6,25
8	Efektywny pobór mocy	kW	7,87 / 6,52
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMwint	w/m ³ /s	443,73 / 472,42
10	Prędkość Czołowa	m/s	2,99
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	220,00 / 220,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcję wentylacyjne Δps.int	Pa	219,88 / 213,63
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps.add	Pa	175,49 / 37,80
14	Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	%	65,40 / 65,40
15	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
16	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Bag / M5 / - / Bag / M5 / -
17	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
18	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	77
19	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
20	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

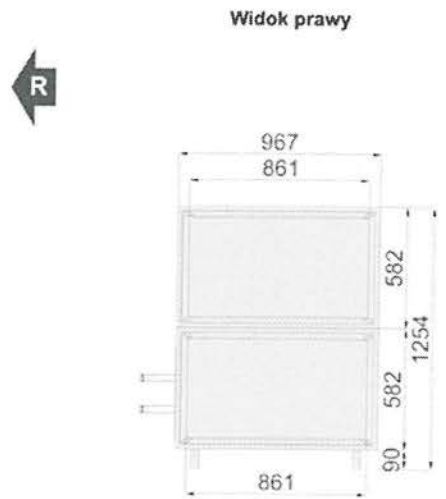
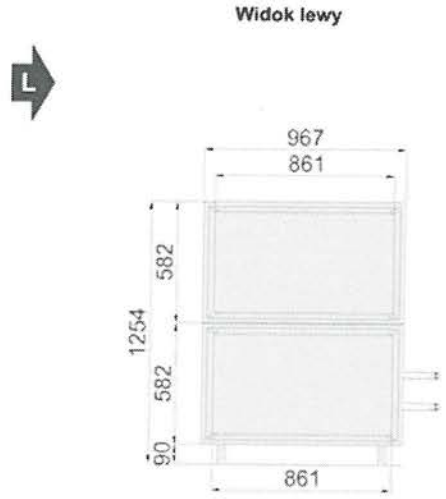
2. Centrala wentylacyjna NW2

Typ	RecoveryHexVerticalCompact	Wydajność nawiewu	2270,00 m ³ /h
Aplikacja	Wewnętrzny	Ciśnienie dyspozycyjne	370 Pa
Oznaczenie projektowe	NW2		
Rozmiar		Wydajność wywiewu	2470,00 m ³ /h
Zestaw		Ciśnienie dyspozycyjne	360 Pa
		SFP Zimą	1,65 kW/m ³ /s
Grubość izolacji	40 mm	SFP Latem	1,70 kW/m ³ /s
Izolacja	Wełna mineralna	Ecodesign	Tak (2018 +)
Masa zestawu (+/- 10%)*	419 Kg	Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016

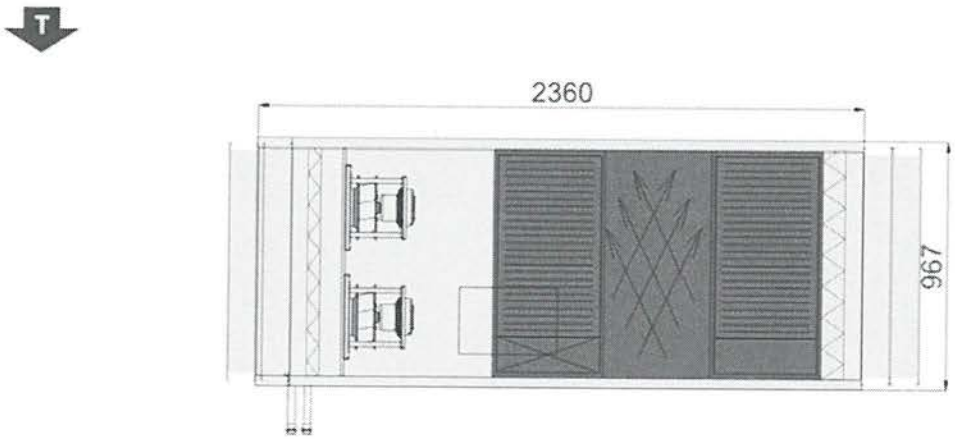


Widok Paneli Inspekcyjnych

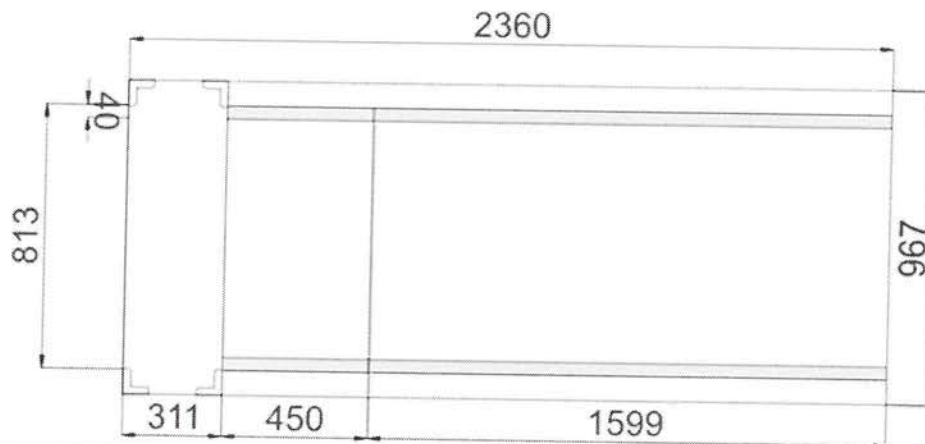




Widok Górny



Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali

**Wymiary [mm]**

Wlot powietrza nawiew FF	861x480	Lt 2360	Hi 502	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x480	LtA 2690	H 672	W 967
Wlot powietrza wywiew FF	861x480	L1 2360	H2 1254	
Wylot powietrza wywiew FF	861x480	L2 2228	Hf 90	
		L2f 132		

Cechy urządzenia

40mm insulated walls, double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spray test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	40 %	1,2000 kg/m ³	20,0 °C	45 %	1,2000 kg/m ³
Zima	-20,0 °C	99 %	1,2000 kg/m ³	20,0 °C	30 %	1,2000 kg/m ³

Nawiew**Filtr działkowy**


Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld
 ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]
 E

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Praca zimą		Praca latem	
Średni spadek ciśnienia	121 Pa	Średni spadek ciśnienia	121 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	42 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	42 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,43 m/s	Prędkość powietrza	1,43 m/s
Wymiary filtrów			
P.FLT(1-2-0301-0214)	2 x Szt		

Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS030c Hex
 HIPS 2.0 (SR)

Praca zimą		Praca latem	
Nawiew		Nawiew	
Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 99 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	14,3 °C / 6 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	21,7 °C / 73 %
Prędkość powietrza	1,84 m/s	Prędkość powietrza	1,84 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	95 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	129 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	2270,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	2270,00 m ³ /h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	28,4 kW	Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	-7,6 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	86 % / 83 %	Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real	86 %
Sprawność sucha zimą	80 %		
Praca zimą		Praca latem	
Wywiew		Wywiew	
Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 30 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	1,1 °C / 99 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	26,7 °C / 30 %
Prędkość powietrza	2,01 m/s	Prędkość powietrza	2,01 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	138 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	138 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	2470,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	2470,00 m ³ /h
Bajpas Odzysku	Tak	Eco Design Class	Eco Design
Przepustnica Pow.	Nie		
Rekup Przeciwprądowy (Hex)	Max nieuszczelnność 0,25%		

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_225_0,74_1,33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T	771.3.570-2	225 0.74kW 1.33x2
---------------------------	-------------	-------------------

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 2
----------------------	-------------------	----------------	-----

Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)
--------------------------------------	------------------

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	601 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/75 %
Ciśnienie dynamiczne	30 Pa	Moc na wale	0,27 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	370 Pa	Obroty robocze	3265 1/min
Ciśnienie Całkowite	631 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	4,0 A x 2
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_EC

_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	5,8 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	7,2 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	10,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	2	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	36 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 2
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,61 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,65 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,53 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,57 kW
SFP dla filtrów czystych	0,85 kW/m ³ /s	SFP dla filtrów czystych	0,90 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	2270,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	2270,00 m ³ /h


 **Nagrzewnica wodna**

Typ WCL VVS030c 1R DT SH.St.St.Std Standard Circuits		Ilość rzędów 1 1,52 [dm^3]	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"	
Czynnik	Water		Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	0,00 %		Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
Praca zimą			Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	14,3 °C / 6 %		Powietrze wlotowe DBT / RH	21,7 °C / 73 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	22,0 °C / 4 %		Powietrze wylotowe DBT / RH	21,7 °C / 73 %
Prędkość powietrza	1,81 m/s		Prędkość powietrza	1,81 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	15 Pa		Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	15 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa		Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³		Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	2270,00 m³/h		Przepływ objętościowy	2270,00 m³/h
Całkowita moc grzewcza	5,9 kW		Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C		Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	0,25 m³/h		Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,50 kPa		Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	50,7	56,9	54,7	49,6	46,2	49,7	46,8	60,7
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,8	56,9	42,1	46,9	40,8	38,9	34,2	58,3
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	33,9	45,3	43,2	37,5	29,9	22,3	8,7	48,1

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	26,9	38,3	36,2	30,5	22,9	15,3	2,0	41,1

Wywiew
 **Filtr działkowy**

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Std
ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą


Średni spadek ciśnienia	119 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	37 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,56 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	119 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	37 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,56 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0202) 2 x Szt

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T	771.3.570-2	225 0.74kW 1.33x2
---------------------------	-------------	-------------------

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 2
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	617 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/75 %
Ciśnienie dynamiczne	35 Pa	Moc na wału	0.30 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	360 Pa	Obroty robocze	3392 1/min
Ciśnienie Całkowite	652 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	4,0 A x 2
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_EC

_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	5,8 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	7,2 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	10,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	2	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	38 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 2
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,69 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,69 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,60 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,60 kW
SFP dla filtrów czystych	0,87 kW/m ³ /s	SFP dla filtrów czystych	0,87 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	2470,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	2470,00 m ³ /h

Dane akustyczne										
Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	46,8	60,2	66,1	66,4	64,7	59,3	53,7	71,3
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,5	62,9	68,8	69,1	67,4	62,9	57,3	74,1
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,5	45,9	43,8	38,1	30,4	22,9	9,3	48,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	27,5	38,9	36,8	31,1	23,4	15,9	2,3	41,6

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych	Nawiew	Wywiew
--	--------	--------

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Opis	Nawiew	Wywiew
Otwory wlotu i wylotu powietrza		
Wlot powietrza	Frontowy 861x480	Frontowy 861x480
Wylot powietrza	Frontowy 861x480	Frontowy 861x480
Przepustnica powietrza		
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
Połączenia elastyczne		
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

Automatyka

Kod Funkcyjny AP1100000063000001

APP Code uPC3 (AP-161)

Czujnik Wiodący Duct Supply

Panel Operatorski

Opcje

Przetwornik różnicy ciśnień

CAV

HMI Advanced (Konfiguracyjny) Tak

HMI Basic (Użytkownika) Tak

Rozdzielnia automatyki Tak

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Automatyka Wymienników Ciepła

Nazwa	Kod	Komplet
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-2,5	1

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwwymrozeniaowy (frost)	FRST.SWTCB	1
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS030c-F-P-V-H
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	81,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,63 / 0,69
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,61 / 0,69
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMwInt	w/m ² /s	222,88 / 284,31
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,56
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	370,00 / 360,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,int}$	Pa	137,46 / 175,43
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	93,77 / 81,25
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	57
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

3. Centrala wentylacyjna NW3

Typ RecoveryRotaryVerticalCompact
 Aplikacja Wewnętrzny
 Oznaczenie projektowe NW3

Wydajność nawiewu 1350,00 m³/h
 Ciśnienie dyspozycyjne 330 Pa

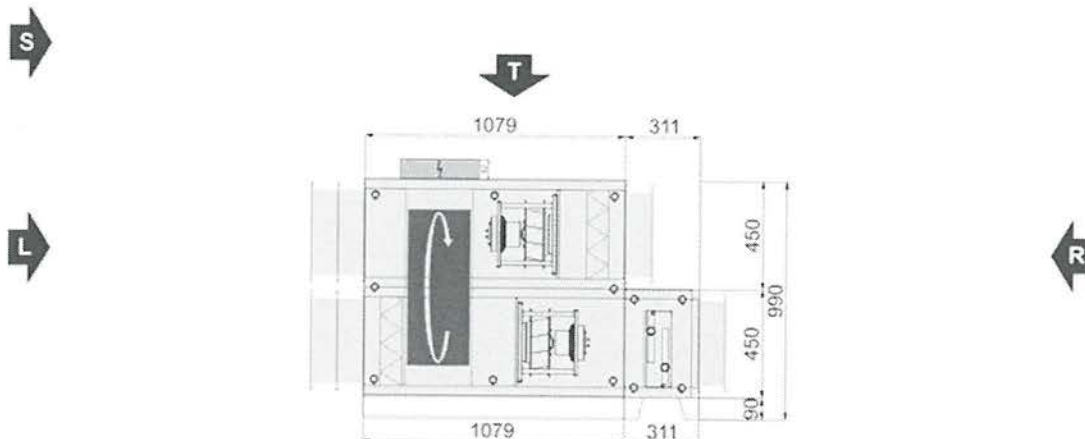
Wydajność wywiewu 1170,00 m³/h
 Ciśnienie dyspozycyjne 360 Pa

Grubość izolacji 40 mm
 Izolacja Wełna mineralna
 Masa zestawu (+/- 10%)* 231 Kg

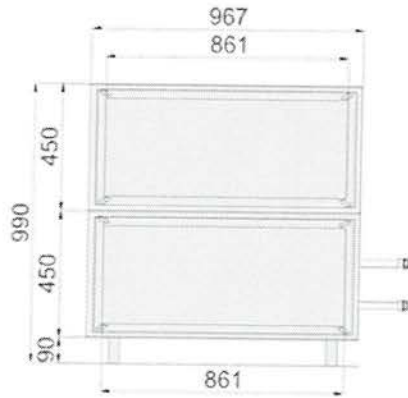
SFP Zimą 1,44 kW/m³/s
 SFP Latem 1,48 kW/m³/s
 Ecodesign Tak (2018 +)
 Klasa efektywności energetycznej A+ 2016



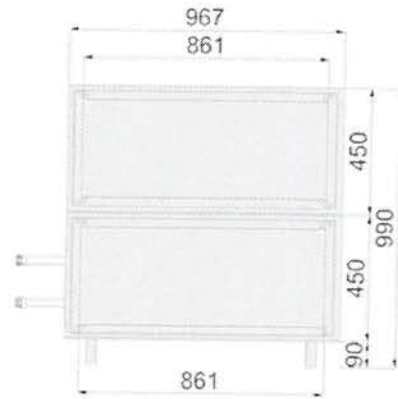
Widok Paneli Inspekcyjnych



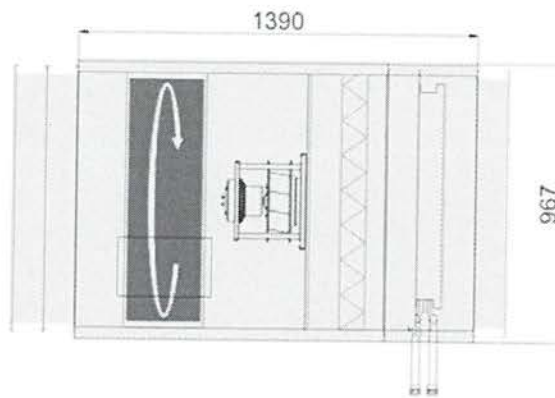
Widok lewy



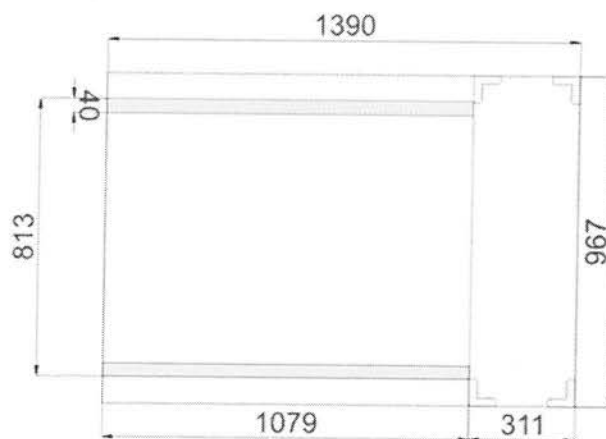
Widok prawy



Widok Górny



Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali

**Wymiary [mm]**

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 1390	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x348	LtA 1720	H 540	W 967
		L1 1390	H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348	L2 1079	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew FF	861x348	L22 311		

Cechy urządzenia

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Warunki projektowe**Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa**

	Powietrze zewnętrzne		
	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	40 %	1,2000 kg/m ³
Zima	-20,0 °C	99 %	1,2000 kg/m ³

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA
	20,0 °C	45 %	1,2000 kg/m ³
	20,0 °C	30 %	1,2000 kg/m ³

Nawiew**Filtr działkowy**


Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sid
 ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Praca zimą		Praca latem	
Średni spadek ciśnienia	114 Pa	Średni spadek ciśnienia	114 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	28 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	28 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,17 m/s	Prędkość powietrza	1,17 m/s
Wymiary filtrów			
P.FLT (1-2-0301-0213)	2 x Szt		

Regenerator obrotowy

Typ RRG VVS021c NHG
 R2T_NHG

		Napięcie nominalne	230 V/1 ph/50 Hz
Praca zimą		Praca latem	
Nawiew		Nawiew	
Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 99 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	11,2 °C / 30 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	22,6 °C / 69 %
Prędkość powietrza	1,94 m/s	Prędkość powietrza	2,34 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	103 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	130 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1350,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1350,00 m ³ /h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	14,1 kW / 16,2 kW	Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	4,3 kW / 4,3 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	78 % / 83 %	Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real	78 %
Sprawność sucha zimą	83 %		
Praca zimą		Praca latem	
Wywiew		Wywiew	
Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 30 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-15,6 °C / 100 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	30,8 °C / 24 %
Prędkość powietrza	1,95 m/s	Prędkość powietrza	1,95 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	102 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	102 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1170,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1170,00 m ³ /h
Bajpas Odzysku	Nie	Eco Design Class	Eco Design
Regenerator Obrotowy	Max nieuszczelnność 3%		

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1,58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T	771.3.570	250 0.7kW 1.58x1
---------------------------	-----------	------------------

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
----------------------	-------------------	----------------	-----

Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)
--------------------------------------	------------------

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	559 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/75 %
Ciśnienie dynamiczne	27 Pa	Moc na wale	0,29 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	330 Pa	Obroty robocze	2775 1/min
Ciśnienie Całkowite	585 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_EC

_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	35 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,34 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,29 kW
SFP dla filtrów czystych	0,76 kW/m ² /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1350,00 m ³ /h

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,36 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,30 kW
SFP dla filtrów czystych	0,81 kW/m ² /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1350,00 m ³ /h

 **Nagrzewnica wodna**

Typ WCL VVS021c 1R DT SH.St.St.Std		Ilość rzędów 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"
Standard Circuits		1,29 [dm ³]	
Czynnik	Water	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	0,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	11,2 °C / 30 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	22,6 °C / 69 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 17 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	22,6 °C / 69 %
Prędkość powietrza	1,52 m/s	Prędkość powietrza	1,52 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	11 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	11 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1350,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1350,00 m ³ /h
Całkowita moc grzewcza	4,0 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	0,17 m ³ /h	Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	0,50 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	43,9	56,3	61,4	60,8	57,3	51,0	44,5	65,7
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,3	56,3	41,6	46,4	40,2	38,4	33,7	57,7
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	33,4	44,7	42,7	37,0	29,3	21,8	8,2	47,5

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	26,4	37,7	35,7	30,0	22,3	14,8	2,0	40,5

Wywiew
 **Filtr działkowy**

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Std
 ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 108 Pa
 Wstępny spadek ciśnienia 16 Pa
 Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
 Prędkość powietrza 1,02 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 108 Pa
 Wstępny spadek ciśnienia 16 Pa
 Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
 Prędkość powietrza 1,02 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT(1-2-0301-0201) 2 x Szt

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0.70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T	771.3.570	250 0.7kW 1.58x1
---------------------------	-----------	------------------

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
----------------------	-------------------	----------------	-----

Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)
--------------------------------------	------------------

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	570 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/73 %
Ciśnienie dynamiczne	20 Pa	Moc na wałę	0.26 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	360 Pa	Obroty robocze	2703 1/min
Ciśnienie Całkowite	590 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3.4 A	MCA	4.3 A
MCB	6.0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3.8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0.70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_EC

_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3.4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4.3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6.0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	34 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0.75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0.30 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0.25 kW
SFP dla filtrów czystych	0.78 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1.2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1170.00 m ³ /h

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0.30 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0.25 kW
SFP dla filtrów czystych	0.78 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1.2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1170.00 m ³ /h

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	45,6	58,9	64,9	65,2	63,5	58,1	52,5	70,1
Wylot	[dB(A)]	0,0	48,3	61,6	67,6	67,9	66,2	61,7	56,1	72,9
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	33,3	44,6	42,6	36,9	29,2	21,7	8,1	47,4

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	26,3	37,6	35,6	29,9	22,2	14,7	2,0	40,4

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Wylot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

Automatyka

Kod Funkcyjny	AR 1 0 0 0 0 0 0 0 6 3 0 0 0 0 0 1
APP Code	uPC3 (AR-129)
Czujnik Wiodący	Duct Supply
Panel Operatorski	Opcje

Przetwornik różnicy ciśnień

CAV

HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak
HMI Basic (Użytkownika)	Tak
Rozdzielnia automatyki	Tak

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Automatyka Wymienników Ciepła

Nazwa	Kod	Komplet
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-2.5	1

Przetworniki i wyłączniki

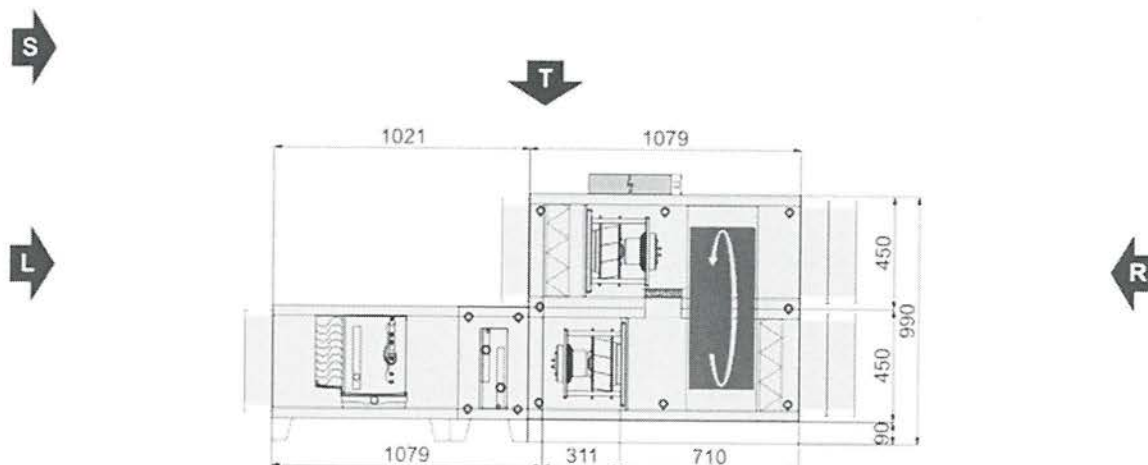
Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwwamrożeniowy (frost)	FRST.SWTC	1
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS TRDC_CAV	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

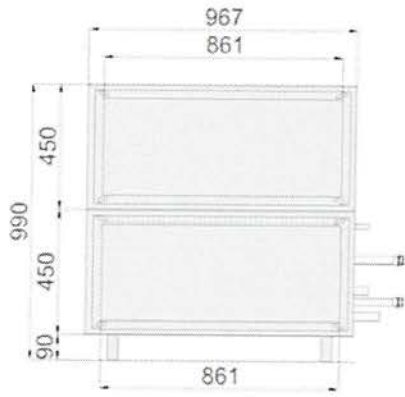
L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS021c-F-R-V-H
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	83,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,38 / 0,33
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,34 / 0,30
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMW _{int}	w/m ³ /s	212,90 / 193,82
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,17
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	330,00 / 360,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s,int}	Pa	131,42 / 118,15
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s,add}	Pa	97,09 / 92,05
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	55
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

4. Centrala wentylacyjna NW4

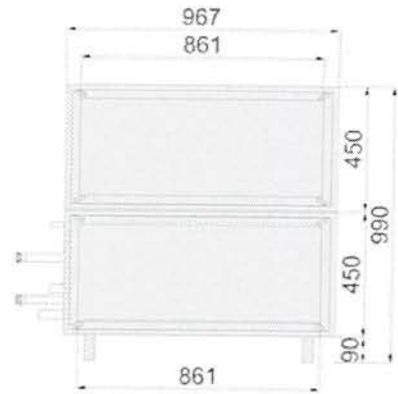
Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact	Wydajność nawiewu	1590,00 m ³ /h
Aplikacja	Wewnętrzny	Ciśnienie dyspozycyjne	280 Pa
Oznaczenie projektowe	NW4	Wydajność wywiewu	1590,00 m ³ /h
		Ciśnienie dyspozycyjne	280 Pa
Grubość izolacji	40 mm	SFP Zimą	1,68 kW/m ³ /s
Izolacja	Wełna mineralna	SFP Latem	1,72 kW/m ³ /s
Masa zestawu (+/- 10%)*	300 Kg	Ecodesign	Tak (2018 +)
		Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016

**Widok Paneli Inspekcyjnych**

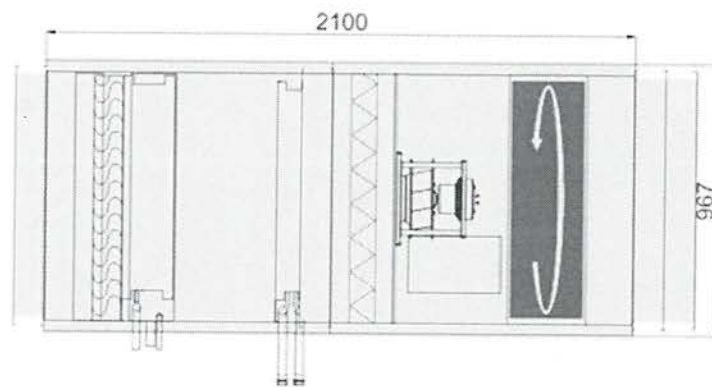
Widok lewy



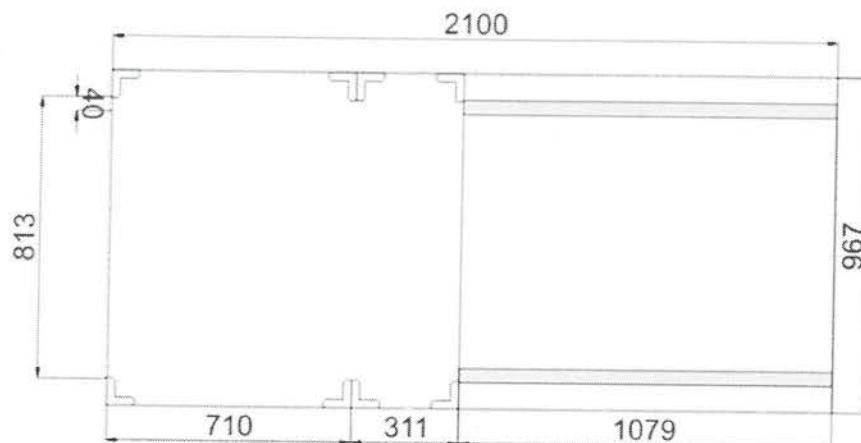
Widok prawy



Widok Górny



Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	861x348	Lt	2100	Hi	370	Wi	887
Wylot powietrza nawiew	FF	861x348	LtA	2430	H	540	W	967
			L1	2100	H2	990		
Wlot powietrza wywiew	FF	861x348	L2	1079	Hf	90		
Wylot powietrza wywiew	FF	861x348	L21	1021				

Cechy urządzenia

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Warunki projektowe


Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

	Powietrze zewnętrzne		
	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	40 %	1,2000 kg/m ³
Zima	-20,0 °C	99 %	1,2000 kg/m ³

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA
	20,0 °C	45 %	1,2000 kg/m ³
	20,0 °C	30 %	1,2000 kg/m ³

Nawiew

 **Filtr działkowy**

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą


Średni spadek ciśnienia	120 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	39 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,38 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT(1-2-0301-0213) 2 x Szt

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	120 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	39 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,38 m/s

 **Regenerator obrotowy**

Typ RRG VVS021c NHG

R2_SR_NHG

Praca zimą**Nawiew**

Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 99 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	12,9 °C / 31 %
Prędkość powietrza	2,34 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	124 Pa / 148 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	17,5 kW / 20,5 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	82 % / 82 %
Sprawność sucha zimą	82 %

Praca zimą**Wywiew**

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 30 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-9,4 °C / 95 %
Prędkość powietrza	2,34 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	147 Pa / 148 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h
Bajpas Odzysku	Nie
Regenerator Obratowy	Max nieuszczelnność 3%

Napięcie nominalne

230 V/1 ph/50 Hz

Praca latem**Nawiew**

Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	22,4 °C / 70 %
Prędkość powietrza	2,34 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	154 Pa / 148 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	5,1 kW / 5,1 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real	80 %

Praca latem**Wywiew**


Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	29,5 °C / 26 %
Prędkość powietrza	2,34 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	147 Pa / 148 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h
Eco Design Class	Eco Design

 **Komora mieszania**
Komora mieszania**Praca zimą**

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	12,9 °C/31 %
Wlot wywiewu DBT/RH	20,0 °C/30 %
Wyłot nawiewu DBT/RH	12,9 °C/31 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Praca latem

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	22,4 °C/70 %
Wlot wywiewu DBT/RH	20,0 °C/45 %
Wyłot nawiewu DBT/RH	22,4 °C/70 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1

Zespół wentylatorowy Wentylator główny Ilość w sekcji x 1

Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	653 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	37 Pa	Moc na wale	0,40 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	280 Pa	Obroty robocze	3084 1/min
Ciśnienie całkowite	690 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_EC

_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A
Regulator silnika EC	Tak
Ilość regulatorów EC w sekcji	1
Ustawienie regulatora silnika EC	39 Hz
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie


Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,47 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,41 kW
SFP dla filtrów czystych	0,93 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h

Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,49 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,43 kW
SFP dla filtrów czystych	0,97 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h

 **Nagrzewnica wodna**

Typ WCL VVS021c 2R DT SH.St.St.Std	Ilość rzędów 2	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"	
Standard Circuits	1,77 [dm ³]		
Czynnik	Water	Maksymalne ciśnienie robocze	
Zawartość glikolu	0,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	12,9 °C / 31 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	22,4 °C / 70 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	27,0 °C / 13 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	22,4 °C / 70 %
Prędkość powietrza	1,84 m/s	Prędkość powietrza	1,84 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	29 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	29 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h
Całkowita moc grzewcza	7,6 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C
Przepływ czynnika	0,33 m ³ /h	Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	0,85 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa


 **Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i odkraplaczem**

Typ DXC VVS021c 6R-1 TD SH.Cu.St.Std	Ilość rzędów 6	Sekcje 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: Ø22/Ø28
	2,75 [dm ³]		DX VVS021c 6R-1 SH.Cu.St.Std 516
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	27,0 °C / 13 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	27,0 °C / 13 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	14,0 °C / 92 %
Prędkość powietrza	2,02 m/s	Prędkość powietrza	2,02 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	100 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	100 Pa / 63 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h
Moc chłodnicza: Jawna/Calkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Calkowita	9,8 kW/15,6 kW
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m ³ /h	Przepływ czynnika	0,26 m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	12,34 kPa

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	44,8	57,3	62,3	61,7	58,3	51,0	44,5	66,6
Wylot	[dB(A)]	0,0	47,5	54,6	38,9	42,8	32,2	20,4	13,9	55,7
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	35,2	46,6	44,5	38,8	31,2	23,6	10,0	49,4

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	28,2	39,6	37,5	31,8	24,2	16,6	3,0	42,4

Wywiew
 **Filtr działkowy**

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Std
ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	115 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	29 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,38 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0201) 2 x Szt

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	115 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	29 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,38 m/s

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1,58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T	771.3.570	250 0.7kW 1.58x1
---------------------------	-----------	------------------

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	542 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	37 Pa	Moc na wale	0,34 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	280 Pa	Obroty robocze	2913 1/min
Ciśnienie całkowite	578 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC	Power Supply_EC	_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	36 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,39 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,39 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,33 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,33 kW
SFP dla filtrów czystych	0,75 kW/m ² /s	SFP dla filtrów czystych	0,75 kW/m ² /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1590,00 m ³ /h

 Komora mieszania

Komora mieszania

Praca zimą

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Praca latem

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	46,2	59,6	65,5	65,8	64,2	58,7	53,1	70,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	48,9	62,3	68,2	68,5	66,9	62,3	56,7	73,5
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	33,9	45,3	43,2	37,5	29,9	22,3	8,7	48,1

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	26,9	38,3	36,2	30,5	22,9	15,3	2,0	41,1

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Wylot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

Automatyka

Kod Funkcyjny	AR 1 2 0 0 0 1 0 6 3 0 0 0 0 1
APP Code	uPC3 (AR-201)
Czujnik Wiodący	Duct Exhaust

Panel Operatorski

Opcje

Przetwornik różnicy ciśnień CAV

HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak
HMI Basic (Użytkownika)	Tak
Rozdzielnia automatyki	Tak

Silowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
-------	-----	---------

Siłownik przepustnicy pow. 0-10 S 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 S 10Nm	2
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Resp. Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Automatyka Wymienników Ciepła

Nazwa	Kod	Komplet
Zawór trójdrogowy	VLV.SET-3W-2.5	1

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwwzamrozeniowy (frost)	FRST.SWTCH	1
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

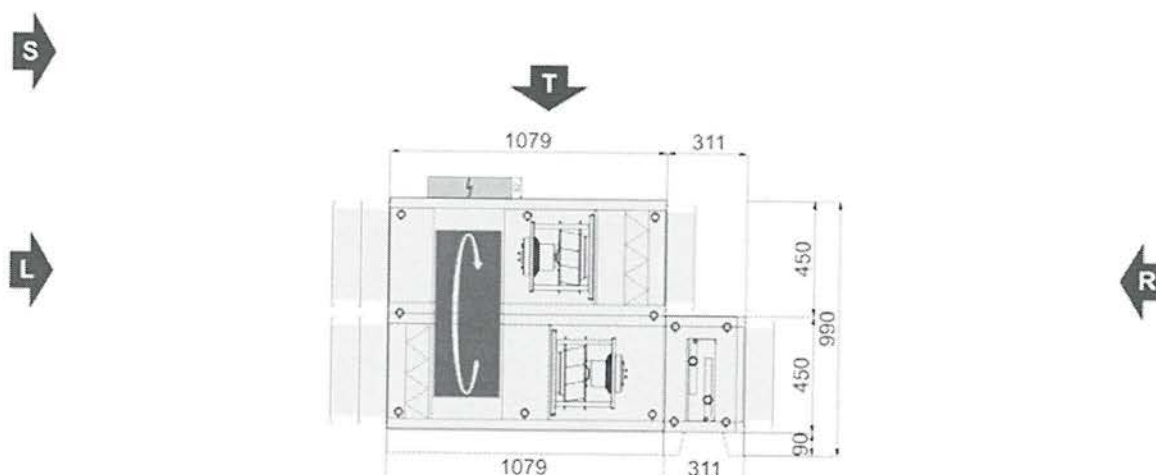
L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS021c-F-R-M-V-H-C
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	83,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,44 / 0,44
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,47 / 0,39
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMwint	w/m ³ /s	264,19 / 286,20
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,38
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	280,00 / 280,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps.int	Pa	163,28 / 176,25
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps.add	Pa	209,52 / 85,31
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	57
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

5. Centrala wentylacyjna NW5

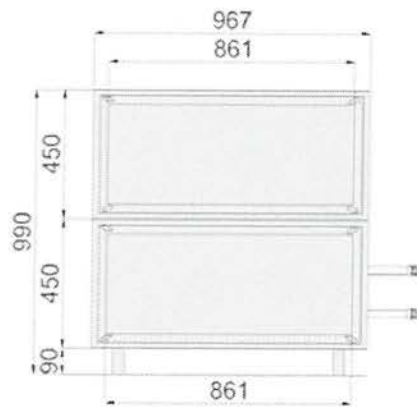
Typ	RecoveryRotaryVerticalCompact	Wydajność nawiewu	1000,00 m ³ /h
Aplikacja	Wewnętrzny	Ciśnienie dyspozycyjne	320 Pa
Oznaczenie projektowe	NW5		
		Wydajność wywiewu	1000,00 m ³ /h
		Ciśnienie dyspozycyjne	330 Pa
Grubość izolacji	40 mm	SFP Zimą	1,37 kW/m ³ /s
Izolacja	Wełna mineralna	SFP Latem	1,40 kW/m ³ /s
Masa zestawu (+/- 10%)*	232 Kg	Ecodesign	Tak (2018 +)
		Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016



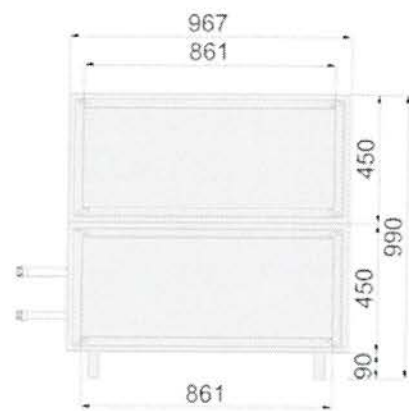
Widok Paneli Inspekcyjnych



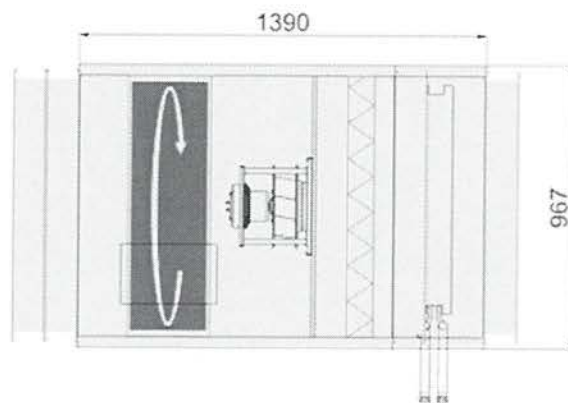
Widok lewy



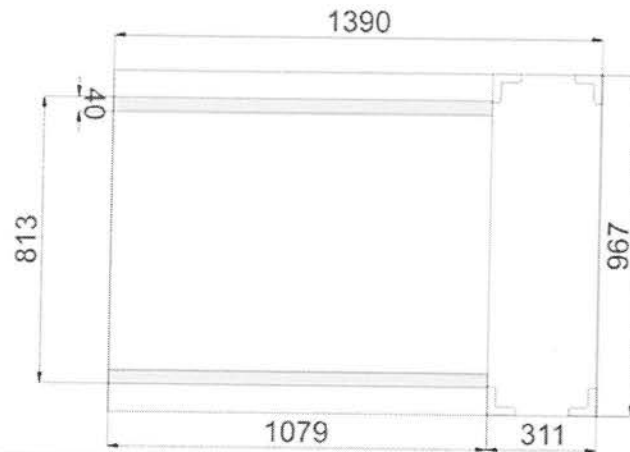
Widok prawy



Widok Górny



Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 1390	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x348	LtA 1720	H 540	W 967
		L1 1390	H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348	L2 1079	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew FF	861x348	L22 311		

Cechy urządzenia

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Warunki projektowe


Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

	Powietrze zewnętrzne		
	DBT	RH	DA
Lato	32.0 °C	40 %	1,2000 kg/m ³
Zima	-20.0 °C	99 %	1,2000 kg/m ³

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C


	Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA
	20,0 °C	45 %	1,2000 kg/m ³
	20,0 °C	30 %	1,2000 kg/m ³

Nawiew

 **Filtr działkowy**


Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld
ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Praca zimą		Praca latem	
Średni spadek ciśnienia	108 Pa	Średni spadek ciśnienia	108 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	15 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	15 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	0.87 m/s	Prędkość powietrza	0.87 m/s
Wymiary filtrów			
P.FLT (1-2-0301-0213)	2 x Szt		

 **Regenerator obrotowy**

Typ RRG VVS021c NHG
R2T_NHG

		Napięcie nominalne	230 V/1 ph/50 Hz
Praca zimą		Praca latem	
Nawiew		Nawiew	
Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 99 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	13,8 °C / 23 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	21,8 °C / 72 %
Prędkość powietrza	1,44 m/s	Prędkość powietrza	1,73 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	70 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	87 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1000,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1000,00 m ³ /h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	11,3 kW / 12,7 kW	Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Sensible / Total	3,4 kW / 3,5 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	84 % / 84 %	Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real	85 %
Sprawność sucha zimą	85 %		
Praca zimą		Praca latem	
Wywiew		Wywiew	
Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 30 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-13,8 °C / 100 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	30,2 °C / 24 %
Prędkość powietrza	1,67 m/s	Prędkość powietrza	1,67 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	83 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	83 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1000,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1000,00 m ³ /h
Bajpas Odzysku	Nie	Eco Design Class	Eco Design
Regenerator Obrotowy	Max nieuszczelnność 3%		

 **Wentylator Plug**
Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1

Zespół wentylatorowy Wentylator główny Ilość w sekcji x 1
 Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)
 Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego
 Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	504 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/72 %
Ciśnienie dynamiczne	15 Pa	Moc na wale	0.20 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	320 Pa	Obroty robocze	2501 1/min
Ciśnienie Całkowite	519 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0,7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3.4 A	MCA	4.3 A
MCB	6.0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3.8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0.70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC

Power Supply_EC

_EC

Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3.4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4.3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6.0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	31 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0.75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0.23 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0.19 kW
SFP dla filtrów czystych	0.68 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1.2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1000.00 m ³ /h

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0.24 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0.20 kW
SFP dla filtrów czystych	0.71 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1.2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1000.00 m ³ /h

⊕ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS021c 1R DT SH.SL.St.Std Standard Circuits		Ilość rzędów 1 1,29 [dm³]		Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"	
Czynnik	Water	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar		
Zawartość glikolu	0,00 %	Maksymalna temperatura czynnika	160,0 °C		
Praca zimą			Praca latem		
Powietrze wlotowe DBT / RH	13,8 °C / 23 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	21,8 °C / 72 %		
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 16 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	21,8 °C / 72 %		
Prędkość powietrza	1,14 m/s	Prędkość powietrza	1,14 m/s		
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	7 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	7 Pa		
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa		
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³		
Przepływ objętościowy	1000,00 m³/h	Przepływ objętościowy	1000,00 m³/h		
Całkowita moc grzewcza	2,1 kW	Całkowita moc grzewcza	0,0 kW		
Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C	Temperatura czynnika	70,0 °C/50,0 °C		
Przepływ czynnika	0,09 m³/h	Przepływ czynnika	0,00 m³/h		
Spadek ciśnienia czynnika	0,29 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa		

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	42,6	55,0	60,1	59,5	56,0	49,7	43,2	64,4
Wylot	[dB(A)]	0,0	48,0	55,0	40,3	45,1	38,9	37,1	32,4	56,4
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	32,1	43,4	41,4	35,7	28,0	20,5	6,9	46,2


Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	25,1	36,4	34,4	28,7	21,0	13,5	2,0	39,2

Wywiew

🌀 Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Std
ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]
E

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Praca zimą		Praca latem	
Średni spadek ciśnienia	106 Pa	Średni spadek ciśnienia	106 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	12 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	12 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa	Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	0,87 m/s	Prędkość powietrza	0,87 m/s
Wymiary filtrów			
P FLT (1-2-0301-0201)	2 x Szt		


Wentylator Plug
Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T	771.3.570	250 0.7kW 1.58x1
---------------------------	-----------	------------------

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)		
Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego			
Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali			

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	519 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	69 %/71 %
Ciśnienie dynamiczne	15 Pa	Moc na wale	0.21 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	330 Pa	Obroty robocze	2533 1/min
Ciśnienie całkowite	533 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0,7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	3,8 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

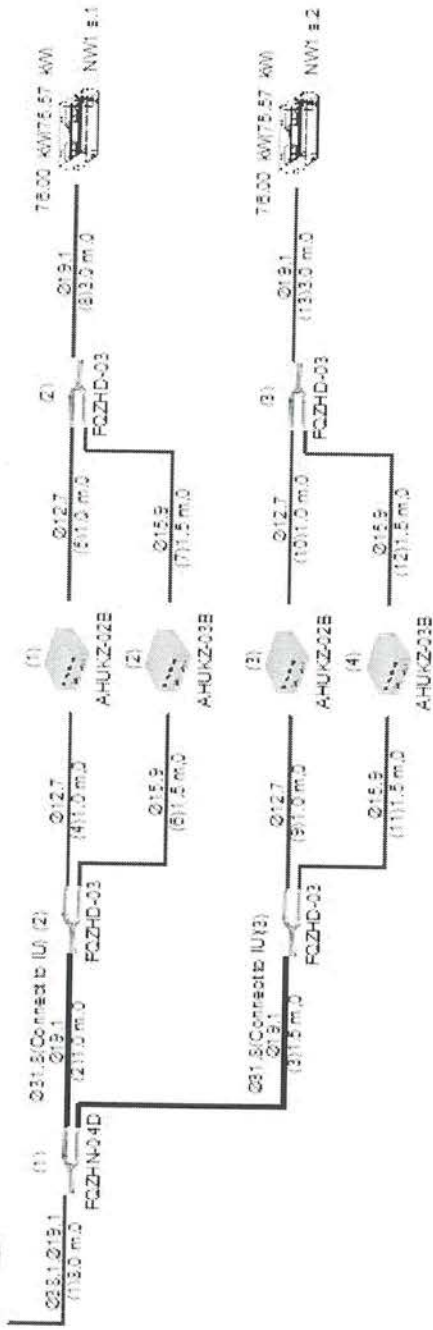
Regulator silnika EC

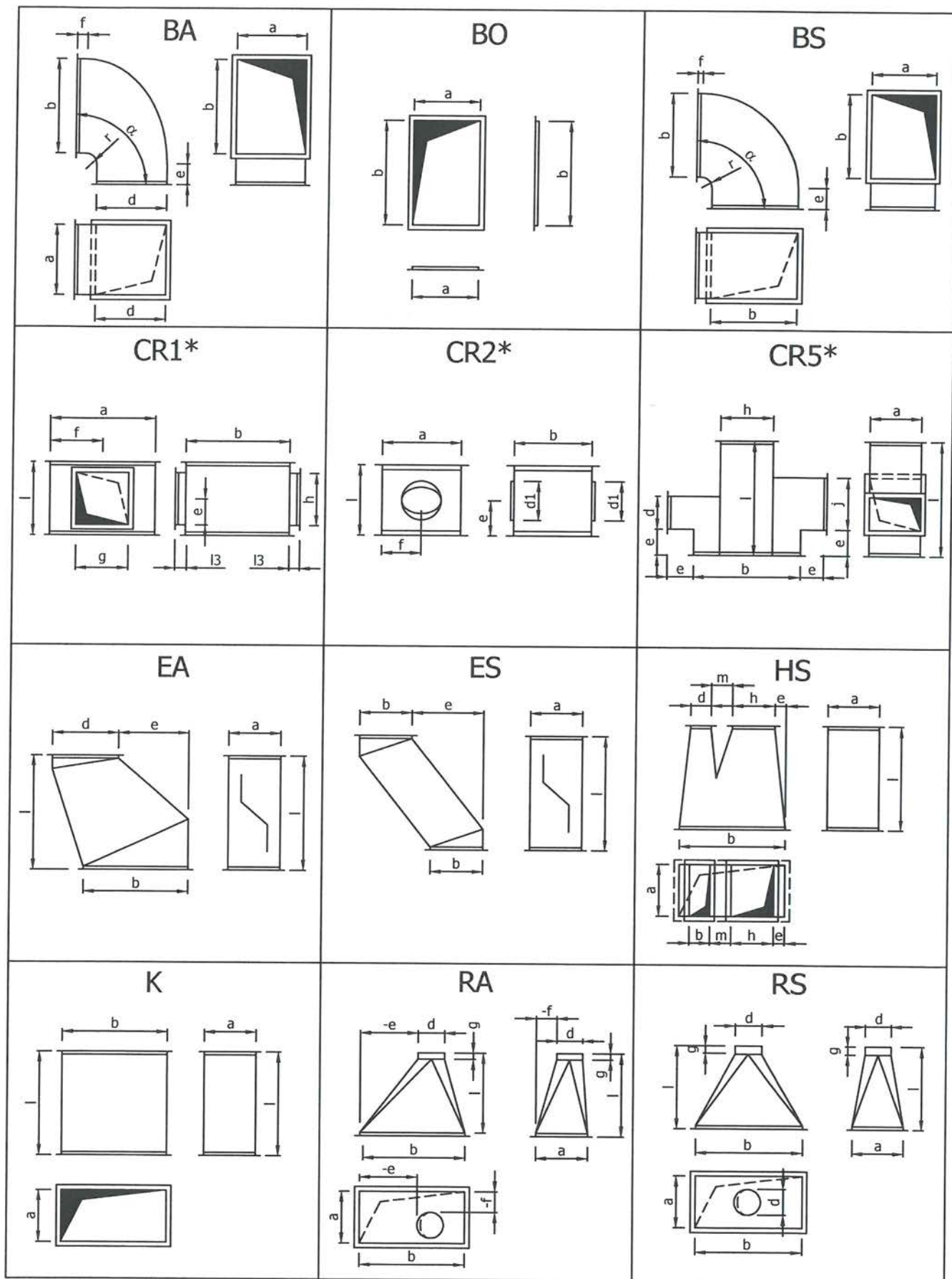
3x400V AC	Power Supply_EC	_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,4 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	4,3 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	32 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,24 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,24 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,19 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,19 kW
SFP dla filtrów czystych	0,70 kW/m ³ /s	SFP dla filtrów czystych	0,70 kW/m ³ /s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m ³
Przepływ objętościowy	1000,00 m ³ /h	Przepływ objętościowy	1000,00 m ³ /h

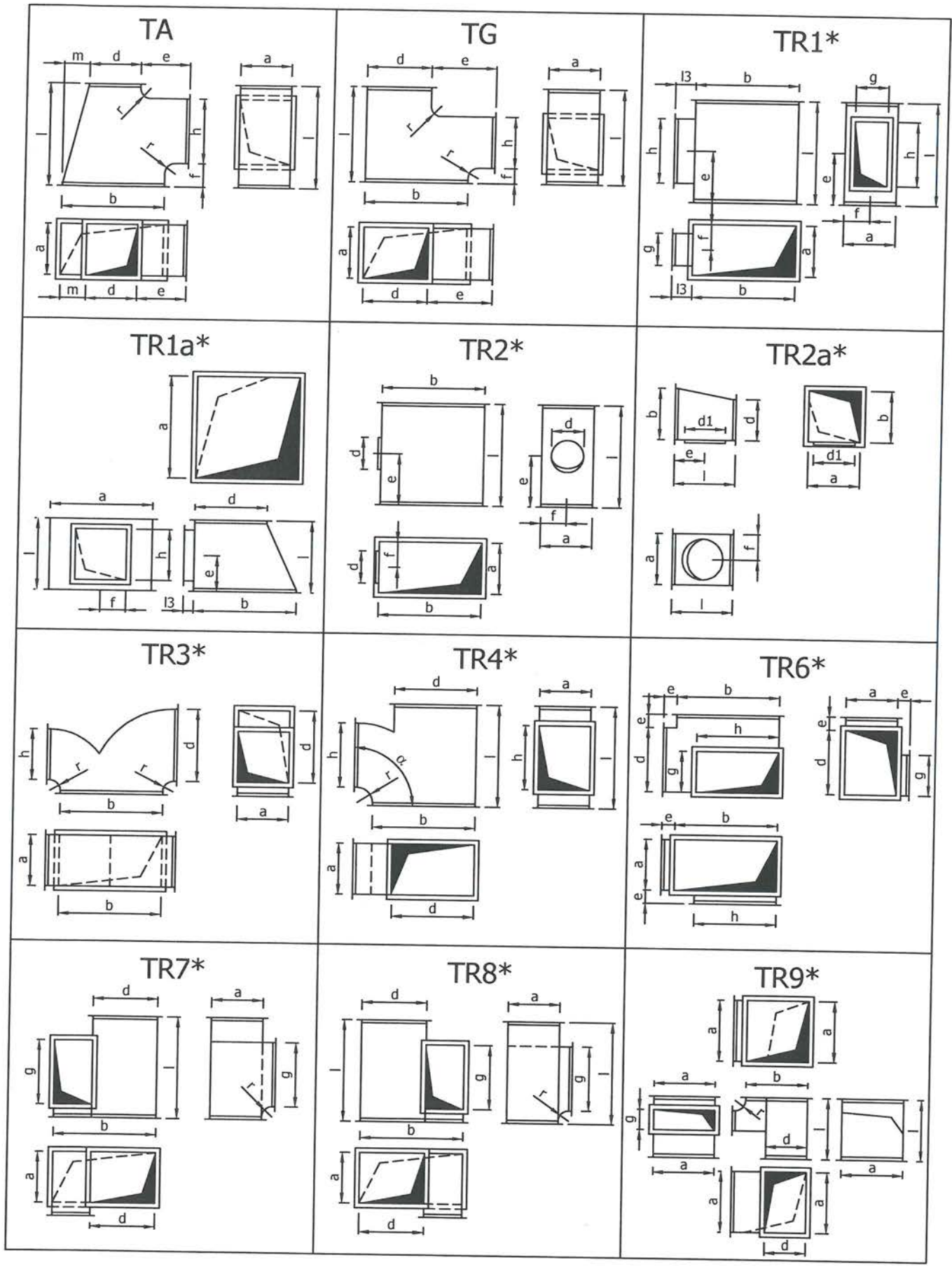
Dane akustyczne										
Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	44,7	58,0	63,9	64,3	62,6	57,2	51,6	69,2
Wylot	[dB(A)]	0,0	47,4	60,7	66,6	67,0	65,3	60,8	55,2	72,0
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	32,4	43,7	41,6	36,0	28,3	20,8	7,2	46,5
Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	25,4	36,7	34,6	29,0	21,3	13,8	2,0	39,5
Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych			Nawiew				Wywiew			
Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny										
Otwory wlotu i wylotu powietrza			Nawiew				Wywiew			
Wlot powietrza			Frontowy 861x348				Frontowy 861x348			
Wylot powietrza			Frontowy 861x348				Frontowy 861x348			
Przepustnica powietrza			Nawiew				Wywiew			
Wlot powietrza			Tak				Nie			
Wylot powietrza			Nie				Tak			
Połączenia elastyczne			Nawiew				Wywiew			
Wlot powietrza			Tak				Tak			
Wylot powietrza			Tak				Tak			
Automatyka										
Kod Funkcyjny			AR11 0 0 0 0 0 0 6 3 0 0 0 0 1							
APP Code			uPC3 (AR-129)							
Czujnik Wiodący			Duct Supply							
Panel Operatorski			Opcje							
HMI Advanced (Konfiguracyjny)			Tak				Przetwornik różnicy ciśnień		CAV	
HMI Basic (Użytkownika)			Tak				Resp_Controls_CO2Control_Name		Tak	
Rozdzielnia automatyki			Tak							
Siłowniki przepustnic										
Nazwa			Kod			Komplet				
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm			ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm			1				
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm			ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm			1				
Czujniki temperatury										
Nazwa			Kod			Komplet				
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)			Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)			3				
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k			Temp. Sensor NTC10k (Duct)			1				
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k			Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)			1				
Automatyka Wymienników Ciepła										
Nazwa			Kod			Komplet				
Zawór trójdrogowy			VLV.SET-3W-2.5			1				
Przetworniki i wyłączniki										

Zb) 4

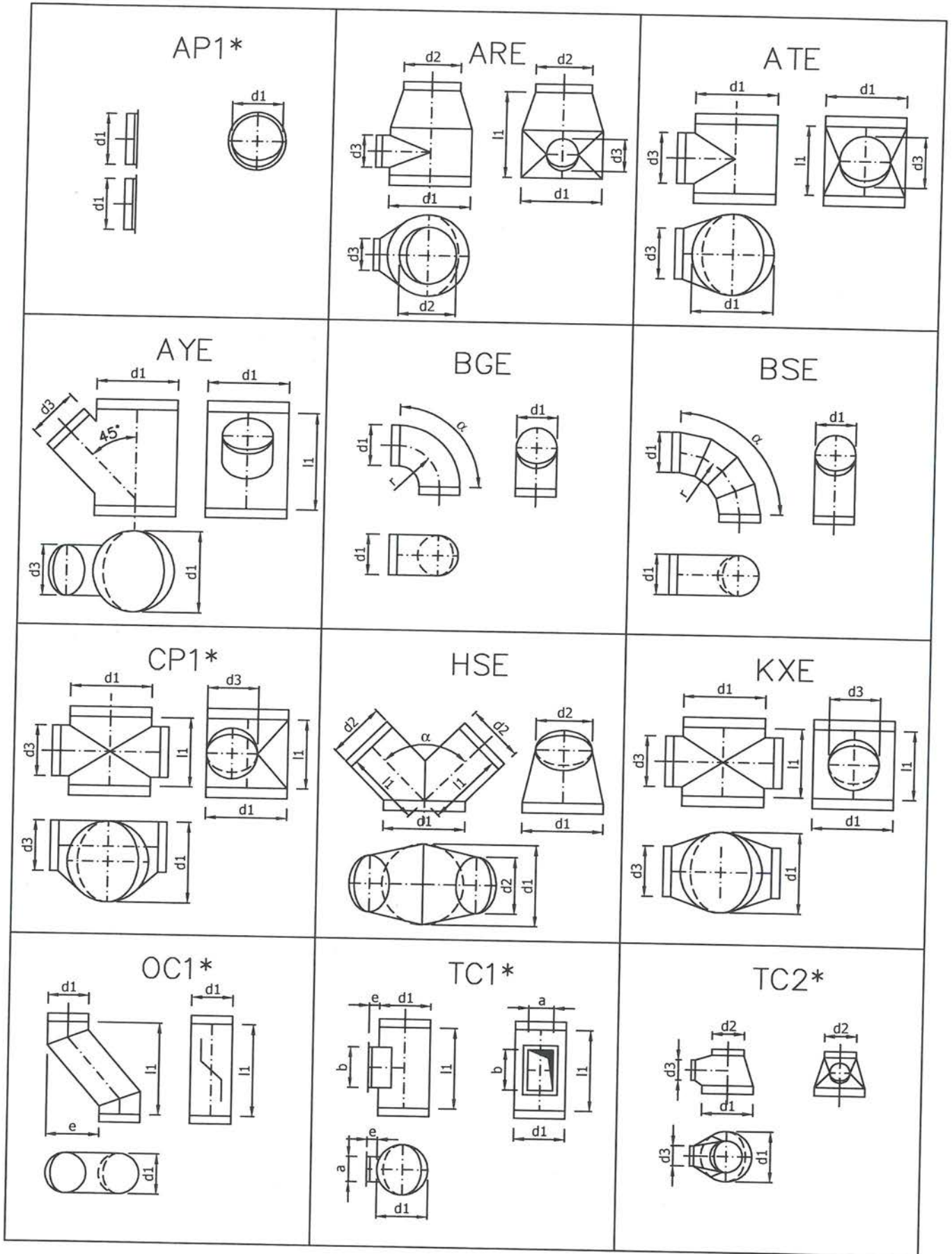
VRF 50Hz R410A



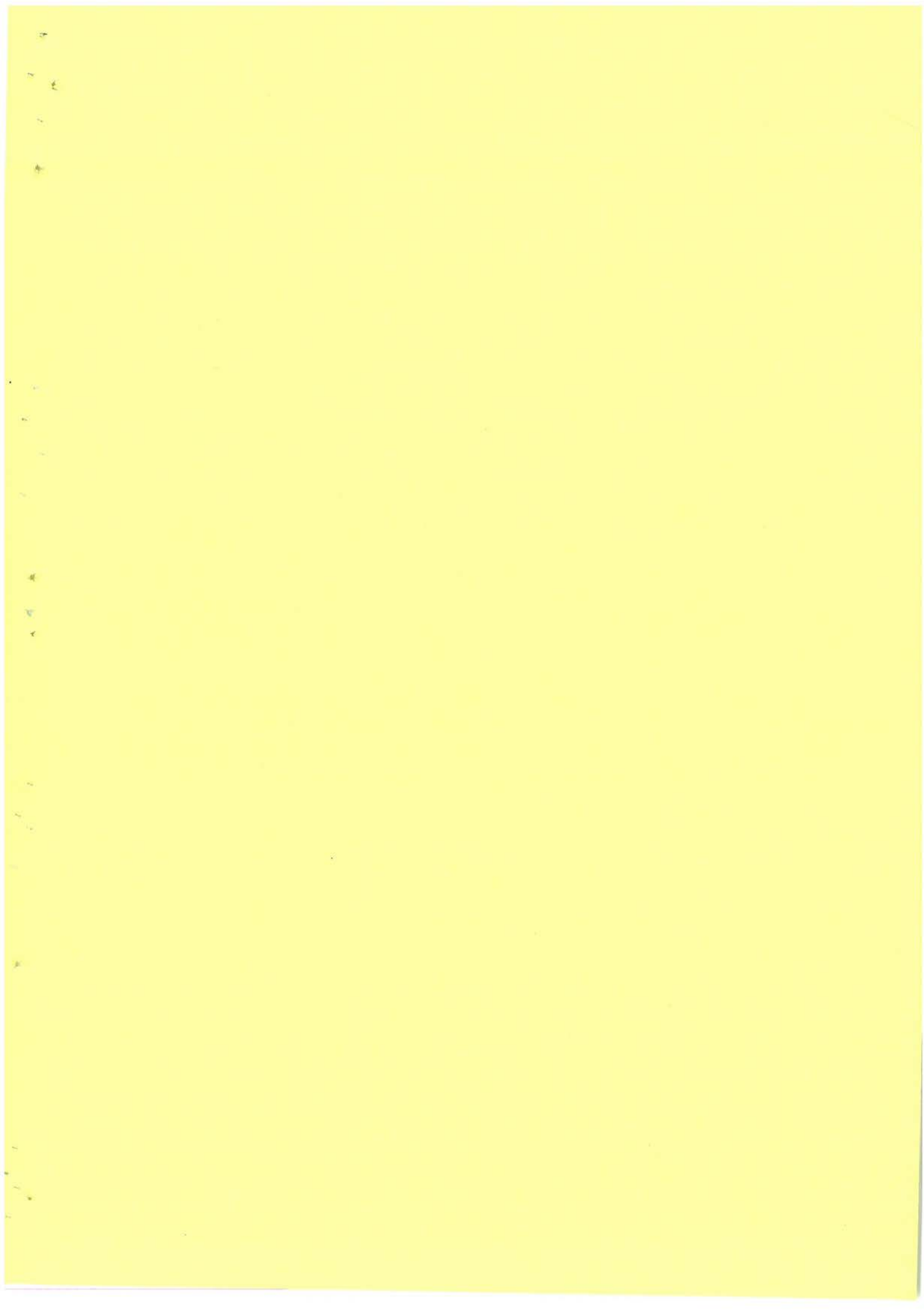




<p>UA</p>	<p>US</p>	<p>WA</p>
<p>WS</p>		



<p style="text-align: center;">TC3*</p>	<p style="text-align: center;">TUBE*</p>	<p style="text-align: center;">UAE</p>
<p style="text-align: center;">USE</p>	<p style="text-align: center;">STE</p>	



PROJEKT TECHNICZNY

CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m

KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)

LOKALIZACJA:

ADAPTACJA 10.08.2021

INWESTOR:

POWIAT SŁUPSKI
SŁUPSK, UL. SZARYCH SZEREBÓW 14

DZ. NR 22/3

GBR. 10 M, SŁUPSK

GENERALNY
PROJEKTANT:

mp project mirosław pacek
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. (+48) 603 800 189
e-mail1: biuro@mpproject.pl

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

AUTOR PROJEKTU

mgr inż. Wojciech Lisek
uprawnienia budowlane do projektowania i
kierowania robotami w specjalności instalacyjno –
inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
nr Upr: 945/94

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Wojciech Balwierz
Uprawnienia budowlane do projektowania i
kierowania robotami w specjalności instalacyjno –
inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
nr Upr: 108/99

DATA OPRACOWANIA

Kraków, styczeń 2021

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Piotr Gaweł
Upr. budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
POM /0015/PWOE/12

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chotodowski
upr. budowlane nr 000008/PWOE/15
w specjalności inżynieryjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr. POM/IE/0206/15

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY
 - 1.1. WPROWADZENIE
 - 1.2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU
 - 1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU
2. ZASILANIE BUDYNKU
3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE W BUDYNKU
 - 3.1. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII
 - 3.2. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU
 - 3.3. TABLICE ROZDZIELCZE
 - 3.4. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE
 - 3.5. INSTALACJE WEWNĘTRZNE W BUDYNKU
 - 3.5.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA
 - 3.5.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO
 - 3.5.3. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH
 - 3.5.4. INSTALACJA SIŁY
 - 3.5.6. INSTALACJA DETEKcji WYCIEKU GAZU
 - 3.6. WYKONANIE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH
4. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA
 - 4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
 - 4.2. ZAKRES OPRACOWANIA
 - 4.3. CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI PV NA BUDYNKU
 - 4.4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
 - 4.4.1. INWERTER DC/AC
 - 4.4.2. OPTYMIZERY MOCY
 - 4.4.3. MODUŁY FOTOWOLTAICZNE
 - 4.4.4. KONSTRUKCJA MONTAŻOWA I OKABLOWANIE
 - 4.5. MONTAŻ INSTALACJI PV
 - 4.5.1. KONSTRUKCJA MONTAŻOWA I OKABLOWANIE
 - 4.5.2. PROWADZENIE INSTALACJI DC
 - 4.5.3. PROWADZENIE INSTALACJI AC
 - 4.5.4. MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH NA DACHU SKOŚNYM
 - 4.6. OCHRONA INSTALACJI PV
 - 4.6.1. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
 - 4.6.2. OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA
 - 4.7. WYŁĄCZENIE POŻAROWE I AWARYJNE
 - 4.8. OZNAKOWANIE BUDYNKU
5. INSTALACJE OCHRONNE
 - 5.1. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
 - 5.2. OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA
 - 5.3. OCHRONA ODGROMOWA
6. BILANS MOCY
 - 6.1. T02
 - 6.2. T01
 - 6.3. TK
 - 6.4. TG
7. KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. budł nr POM/0008/PWOE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Instytut POiB o nr. POM/IE/0206/15

- 8. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE
- 8.1. INSTALACJA ODDYMIANIA
- 8.1. WYKONANIE SYSTEMU ODDYMIANIA
- 9. OKABLOWANIE STRUKTURALNE
- 9.1. ZASILANIE ŚWIATŁOWODOWE
- 9.2. OKABLOWANIE
- 9.3. SZAFKA DYSTRYBUCYJNA BD
- 9.4. WYKONANIE INSTALACJI
- 10. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ
- 10.1. ZAKRES OPRACOWANIA
- 10.2. OPIS SYSTEMU
- 10.3. ELEMENTY SYSTEMU
- 10.4. WYKONANIE SYSTEMU

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- E101 SCHEMAT IDEOWY TOP, TG
- E102 SCHEMAT IDEOWY T01
- E103 SCHEMAT IDEOWY T02
- E104 SCHEMAT IDEOWY TK
- E105 SCHEMAT ODDYMIANIA
- E106 SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
- E107 SCHEMAT OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
- E108 SCHEMAT INSTALACJI CCTV
- E201 RZUT PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA
- E202 RZUT PARTERU – INSTALACJA SIŁY
- E203 RZUT 1 PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA
- E204 RZUT 1 PIĘTRA – INSTALACJA SIŁY
- E205 RZUT 2 PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA
- E206 RZUT 2 PIĘTRA – INSTALACJA SIŁY
- E207 RZUT DACHU

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chotodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr: POM/IE/0206/15

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny typowy branży elektrycznej i niskoprądowej dla hali widowiskowo-sportowej 37x53.

Ustala się ważność dokumentacji na 24 miesiące od daty opracowania.

1.2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projektowana hala sportowo-widowiskowa jest budynkiem wolno stojącym, niepodpiwniczonym, w części sali sportowej – parterowym, w części zaplecza – 3 kondygnacyjnym.

Projektowany budynek połączony będzie łącznikiem z istniejącym budynkiem szkoły.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne zasilania
- Wytyczne branży sanitarnej
- Wytyczne branży wentylacji i klimatyzacji
- Wstępne uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

1.4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

$P_i = 121,0\text{kW}$

$P_o = 104,2\text{kW}$

$U_n = 3 \times 230/400\text{V}$

2. ZASILANIE BUDYNKU

Dla potrzeb zasilania hali sportowo – widowiskowej przewiduje się linię kablową, dołączoną do złącza kablowego. Przy złączu kablowym przewidziano montaż zestawu przyłączeniowo pomiarowego ZK-1PP. Linia kablowa wraz ze zestawem złączowo-pomiarowym stanowią zakres odrębnego opracowania. Linia kablowa będzie dołączona do projektowanej tablicy TOP, zlokalizowanej na elewacji budynku z której zasilane będą odbiory pożarowe oraz oświetlenie terenu szkoły.

Następnie zasilanie zostanie doprowadzone do tablicy głównej TG, zlokalizowanej w pomieszczeniu elektrycznym.

3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE W BUDYNKU

Powołując się na Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające Dyrektywę Rady 89/106/EWG projektuje się wewnętrzne linie zasilające, będące na trasie ewakuacyjnej i poza nią jako kable w klasie B2_{ca}-s1b, dl, al.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać z wykorzystaniem istniejących tras kablowych.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy uszczelnić.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia pożarowe należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej masy uszczelniającej o odporności ogniowej nie gorszej niż odporność pożarowa przegrody budowlanej.

Dla przegród pionowych pomiędzy kondygnacjami należy zastosować masę uszczelniającą EI60.

3.1. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII

Głównym elementem rozdziału energii dla budynku będzie tablica TG, wykonana jako obudowa wolnostojąca, skąd zasilane są wszystkie odbiorniki oprócz odbiorów pożarowych i zewnętrznych.

Wykonanie tablicy IP43 z drzwiami metalowymi.

Zasilanie tablicy TG z tablicy TOP, zlokalizowanej na elewacji budynku.

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr: POM/IE/0206/15

3.2. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Jako przeciwpożarowy wyłącznik zastosowano przycisk dołączony do wyzwalacza wzrostowego wyłącznika głównego tablicy TG, który odcina zasilanie wszystkich odbiorników. Lokalizacja wyłączników na elewacji budynku przy wejściach.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu nie wyłącza tablicy TZ dla potrzeb odbiorów pożarowych.

3.3. TABLICE ROZDZIELCZE

- tablica główna TG – szafa wolnostojąca o głębokości 400mm w wykonaniu IP43 z drzwiczkami metalowymi
- tablica TK – obudowa ścienna o głębokości 150mm w wykonaniu IP43 z drzwiczkami metalowymi
- tablica T01 – obudowa wnękowa o głębokości 120mm w wykonaniu IP40 z drzwiczkami metalowymi, wyposażonymi w zamek z kluczykiem
- tablica T02 – obudowa wnękowa o głębokości 120mm w wykonaniu IP40 z drzwiczkami metalowymi, wyposażonymi w zamek z kluczykiem

3.4. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

Jako wewnętrzne linie zasilające przewiduje się kable typu N2XH-J o przekrojach dobranych do obciążenia. Szczegóły techniczne wg schematów.

3.5. INSTALACJE WEWNĘTRZNE W BUDYNKU

Dla potrzeb budynku przewiduje się następujące instalacje wewnętrzne w budynku:

Instalacje elektryczne:

- Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- Instalacja oświetlenia awaryjnego z zastosowaniem indywidualnych inwertorów
- Instalacja siły
- ~~Instalacja detekcji wycieku gazu~~
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
- Instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- Instalacja odgromowa
- Instalacja fotowoltaiczna

Instalacje niskoprądowe:

- Instalacja oddymiania
- Instalacja okablowania strukturalnego
- Instalacja telewizji dozorowej

3.5.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami kabelkowymi N2XH-J 3x1,5/2,5. W pomieszczeniach zastosowano oświetlenie LED. Ilość i rozmieszczenie opraw dobrano tak, aby spełnić wymogi normy PN-EN 12464-1. Typy opraw opisano na rzutach.

Sterowanie oświetleniem sali gimnastycznej oraz widowni przyciskami sterowniczymi, zlokalizowanymi w projektowanej tablicy TS.

W tablicy TS ponadto zabudowane zostaną łączniki do sterowania mechanizmami koszy.

Sterowanie oświetleniem w pozostałych pomieszczeniach lokalnie przy użyciu łączników. Łączniki montować na wysokości 1,2m.

Zastosowano osprzęt dostępny na rynku. W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano osprzęt hermetyczny z użyciem zestawów uszczelniających.

3.5.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się z uwzględnieniem wymagań wymienionych w normie PN-EN 1838. Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POIIB o nr. POM/IE/0209/15

- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi,
- minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego wynosi jedną godzinę, z czasem podtrzymania 1 godzina
- minimalne natężenie na drodze ewakuacyjnej wynosi 1 lx
- minimalne natężenie na drodze ewakuacyjnej oświetlonej wyłącznie światłem sztucznym wynosi 2 lx
- minimalne natężenie w pobliżu (nie dalej niż 2m) sprzętu przeciwpożarowego i pierwszej pomocy medycznej wynosi 5 lx
- wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty zezwalające na ich stosowanie i użytkowanie w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP.

W obrębie dróg ewakuacyjnych projektuje się oświetlenie awaryjne z zastosowaniem niezależnych opraw oświetlenia awaryjnego oraz opraw ewakuacyjnych.

Oświetlenie awaryjne powinno umożliwić odnalezienie drogi ewakuacyjnej i właściwego kierunku poruszania się, a także łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu przeciwpożarowego i pierwszej pomocy medycznej.

Zasilanie do opraw oświetlenia awaryjnego sali gimnastycznej oraz widowni z odrębnego obwodu.

Zasilanie do opraw oświetlenia awaryjnego pozostałych pomieszczeń z obwodów oświetlenia podstawowego, przed łącznikiem.

3.5.3. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami kabelkowymi N2XH-J 3x2,5. Instalacja gniazd wtyczkowych obejmuje zasilanie gniazd wtyczkowych technologicznych i ogólnego przeznaczenia w poszczególnych pomieszczeniach.

Wysokość montażu gniazd wtyczkowych:

- Gniazda ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniach i na korytarzach – 0,2m
- Gniazda ogólnego przeznaczenia przy łącznikach oświetlenia – 1,2m (we wspólnej ramce z łącznikiem oświetlenia)
- Gniazda technologiczne – dostosować do urządzeń technologicznych

Zastosowano osprzęt dostępny na rynku. W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano osprzęt hermetyczny z użyciem zestawów uszczelniających.

3.5.4. INSTALACJA SIŁY

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami kabelkowymi N2XH-J o przekrojach wskazanych na schematach. Instalacja siły wtyczkowych obejmuje zasilanie wypustów technologicznych.

Wszystkie urządzenia technologiczne będą dostarczone wraz z kompletnymi układami sterowania.

~~3.5.6. INSTALACJA DETEKЦИИ WYCIEKU GAZU~~

~~Instalacja obejmuje okablowanie dla potrzeb detekcji wycieku gazu.~~

~~Przewidziano montaż:~~

- ~~• centralki oddymiania MD-2Z (komunikacja parteru)~~
- ~~• detektora gazu DEX-12T/N~~
- ~~• sygnalizatora optyczno-akustycznego~~

3.6. WYKONANIE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Główne ciągi przewodów należy prowadzić w korytkach kablowych, montowanych nad stropem podwieszonym wraz z przewodami oświetlenia. W hali przewody układać na uchwytych. W pozostałych pomieszczeniach przewody układać w rurkach ochronnych PCV w warstwach posadzkowych.

Przejścia kabli przez ściany stanowiące przegrody pożarowe należy uszczelnić, materiałem o wytrzymałości ogniowej zgodnej z parametrami przegrody.

W obwodach elektrycznych należy zastosować przewody miedziane, na napięcie znamionowe min. 750V.

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POIIB o nr: POM/IE/0206/15

Wszystkie prace instalacyjno – montażowe wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, w oparciu o obowiązujące normy oraz zgodnie z przepisami BHP i p. poż.

Po zakończeniu robót wykonać obowiązujące pomiary i badania, w tym zwłaszcza pomiary rezystancji izolacji, badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiary natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego. Pomiary dołączyć jako integralną część do dokumentacji powykonawczej.

4. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt sieciowej instalacji fotowoltaicznej (PV), służącej do produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, ukierunkowanej na wykorzystanie energii elektrycznej na własne potrzeby budynku.

Projektuje się instalację fotowoltaiczną o mocy 4,08 kWp będzie stanowiła źródło energii elektrycznej na własne potrzeby.

4.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- montaż modułów (paneli) fotowoltaicznych o mocy 340 Wp/szt.
- montaż inwertera SEK4 SolarEdge – 4kVA
- wykonanie instalacji po stronie DC systemu fotowoltaicznego
- wykonanie okablowania strony AC systemu fotowoltaicznego z doprowadzeniem kabli do miejsca przyłączenia, do sieci elektroenergetycznej
- wykonanie ochrony przeciwprzepięciowej

4.3. CHZRAKTERYSTYKA INSTALACI PV NA BUDYNKU

Instalacja fotowoltaiczna (PV) zostanie ulokowana na dachu na specjalnych konstrukcjach wsporczych. Budynek będzie zasilany przez sieć niskiego napięcia poprzez zestaw złączowo pomiarowy na zewnątrz budynku. Projektowany falownik SEK4 zasilany będzie z tablicy głównej budynku.

Charakterystyka instalacji:

4.4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z 12 modułów monokrystalicznych o mocy 340 Wp każdy, pracujących w układzie „on-grid”. Moc instalacji fotowoltaicznej wynosi łącznie 4,08 kWp, strona AC. Projektowana instalacja fotowoltaiczna jest instalacją typu „on-grid” przyłączoną do sieci elektroenergetycznej. Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego zostaje zamieniona w przetwornicy DC/AC na energię prądu przemiennego trójfazowego o napięciu 0,4 [kV]. Energia elektryczna produkowana przez instalację fotowoltaiczną będzie wykorzystywana na potrzeby własne obiektu, nadwyżka energii wprowadzana będzie do sieci.

4.4.1. INWERTER DC/AC

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano inwerter SEK4 o mocy znamionowej 4,0kW. Przekształtniki tego typu automatycznie synchronizują się z siecią elektroenergetyczną. Inwertery posiadają własne układy regulacji i zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej oraz zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączoną sieć. Oprócz sterowania, inwertery posiadają również opcję monitoringu pracy systemu. Parametry techniczne wg karty katalogowej.

4.4.2. OPTYMIZERY MOCY

Przy każdym module zaprojektowano optymizer mocy SolarEdge DC/DC. Optymizer mocy zwiększa produkcję energii z systemów PV poprzez ciągłe śledzenie maksymalnego punktu mocy (MPPT) każdego modułu z osobna. Ponadto, optymizer monitoruje wydajność każdego modułu i przekazuje dane o wydajności do portalu monitorującego SolarEdge.

Każdy optyimizer mocy jest wyposażony w funkcję SafeDC™, która umożliwia automatyczne obniżenie napięcia DC modułów do wartości 1V na każdym module za każdym razem, gdy odłączone jest zasilanie AC, odłączony jest falownik lub gdy nastąpi awaria instalacji zapewniając bezpieczeństwo podczas konserwacji lub w przypadku pożaru.

Parametry techniczne wg karty katalogowej.

4.4.3. MODUŁY FOTOWOLTAICZNE

Baterie słoneczne są to ogniwa półprzewodnikowe, które wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zamiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Ogniwa połączone między sobą tworzą moduły (panele) fotowoltaiczne (PV), z których energia przekazywana jest za pomocą połączeń kablowych DC do inwerterów (przetwornic). Energia z zespołów modułów fotowoltaicznych przekazywana jest poprzez system skrzynki DC i inwerterów do węzła energetycznego zlokalizowanego w rozdzielniczy głównej na urządzenia elektryczne nN. Moduły fotowoltaiczne (PV) umieszczone na systemowych konstrukcjach wsporczych są łączone w łańcuchy kablami DC poprzez

Parametry techniczne wg karty katalogowej.

4.4.4. KONSTRUKCJA MONTAŻOWA I OKABLOWANIE

Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej stalowej wykonanej ze stali ocynkowanej lub/i aluminiowej. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 4 mm². Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne. Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W inwerter wbudowano zabezpieczenia przed potencjalnie szkodliwymi prądami wstecznymi. W budowę inwertera wchodzi również rozłącznik strony stałoprądowej oraz ograniczniki przepięć klasy II. W przypadku przechodzenia kablami DC pomiędzy rzędami modułów kable należy prowadzić w korytkach kablowych. W razie konieczności przed przystąpieniem do montażu instalacji fotowoltaicznej użytkownik zapewni możliwość przyłączenia, poprzez budowę lub przebudowę rozdzielniczy

która wyłączy automatycznie napięcie DC modułów, gdy inwerter lub zasilania sieci jest wyłączona.

4.5. MONTAŻ INSTALACJI PV

4.5.1. KONSTRUKCJA MONTAŻOWA I OKABLOWANIE

Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej stalowej wykonanej ze stali ocynkowanej lub/i aluminiowej. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 4 mm². Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne. Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W inwerter wbudowano zabezpieczenia przed potencjalnie szkodliwymi prądami wstecznymi. W budowę inwertera wchodzi również rozłącznik strony stałoprądowej oraz ograniczniki przepięć klasy II. W przypadku przechodzenia kablami DC pomiędzy rzędami modułów kable należy prowadzić w korytkach kablowych. W razie konieczności przed przystąpieniem do montażu instalacji fotowoltaicznej użytkownik zapewni możliwość przyłączenia, poprzez budowę lub przebudowę rozdzielniczy modułowej, aby zapewnić miejsce na zabezpieczenie przewodów i przyłączenie instalacji, oraz wykona zabezpieczenie przeciwprzebiegiowe.

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PW/OE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr: POM/IE/0207/15

4.5.2. PROWADZENIE INSTALACJI DC

Do inwertera należy prowadzić przewody DC po trasach ustalonych z użytkownikiem. Zaleca się prowadzenie na zewnątrz budynku w rurach ochronnych w wykonaniu niepalnym oraz odpornym na działanie promieni słonecznych. Jeżeli inwerter ulokowany będzie w budynku trasę do inwertera ustalić z użytkownikiem wykonać w sposób najmniej inwazyjny. Zabezpieczając przejścia przez dach, stropy i ściany w wymagany przez sztukę budowlaną sposób. Przejście przez stropy, ściany i dach uszczelnić do odporności ogniowej przegrody.

4.5.3. PROWADZENIE INSTALACJI AC

Od inwertera do rozdzielni głównej posesji, należy wykorzystać istniejące szachty elektryczne lub wykonać nowe trasy kablowe. Po ułożeniu linii kablowej należy dokonać jej sprawdzenia:

- Sprawdzić ciągłość żył.

- Dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabla induktem o napięciu 2,5 kV.

Wyniki pomiarów dołączyć do dokumentacji odbiorczej w formie protokołu. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004. 1.4.9.

4.5.4. MONTAŻ MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH NA DACHU SKOŚNYM

Obiekt objęty opracowaniem jest budynek mieszkalny wykonany w konstrukcji murowanej tradycyjnej, przykryty dwuspadowym dachem, pokryty blachą trapezową, na deskowaniu. W przypadku dachu skośnego moduły PV przymocowane są do struktury dachu znajdującej się pod przykryciem dachowym. Producent zazwyczaj określa wymaganą liczbę uchwytów na 1 m² oraz maksymalny rozstaw między wspornikami. Do krokwi mocuje się uchwyty dachowe. Do uchwytów mocowane są prowadnice. Moduły PV są montowane do prowadnic (płatwi) za pomocą specjalnych uchwytów. Konstrukcje wspierające powinny wytrzymać działanie sił jakie będą występować w trakcie eksploatacji i być w stanie przenieść te siły na struktury dachu. W przypadku dachów skośnych na zamontowane moduły PV działają siły skierowane przeciwnie. Czynniki dociskające konstrukcję wsporczą są wynikiem obciążenia śniegiem, wpływem ciśnienia wiatru oraz wagą modułów PV i konstrukcji wsporczej. Czynniki wyrwywające konstrukcję wsporczą pochodzą z ciągnącej siły wiatru, który podwiewa pod moduły PV i konstrukcję. W celu minimalizowania tych sił należy zastosować się do następujących uwag:

- moduły PV nie powinny wystawać poza poziomą i pionową linię budynku. Dystans pomiędzy modułem PV a krawędzią dachu powinna być przynajmniej 5 razy większa niż odległość modułu PV od powierzchni dachu,
- moduły PV powinny być zamocowane pod takim samym kątem jak spadek dachu, • wszystkie odstępy pomiędzy modułami PV powinny być takie same i być niewielkie, około 10 mm, aby minimalizować ciśnienie jakie tworzy się za modułem PV.

4.6. OCHRONA INSTALACJI PV

4.6.1. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacja fotowoltaiczna objęta projektem będzie wykonana w układzie TN-C i TN-C-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) realizowana jest przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i aparatów elektrycznych, obudów i osłon rozdzielnic i osprzętu. Uzupełnieniem ochrony podstawowej w instalacji PV po stronie AC jest wyłączniki różnicowoprądowy o znamionowym prądzie różnicowym 100mA.

4.6.2. OCHRONA PRZECIWPZEPIĘCIOWA

Instalacja elektryczna wewnętrzna obiektu oraz elementy instalacji PV narażone są na przepięcia spowodowane bezpośrednim trafieniem pioruna w obiekt i urządzenia zewnętrzne oraz przepięcia łączeniowe indukowane w sieci zasilającej. Instalacja elementów elektrowni PV wymaga wykonania strefowej skoordynowanej ochrony przepięciowej obejmującej instalacje DC i AC.

Po stronie DC przewidziano montaż zestawu ochronnikowego klasy B+C/2P, zabudowanego w projektowanej tablicy TPV. Lokalizacja tablicy TPV przy falowniku.

Po stronie AC przewidziano zestaw ochronnikowy B+C/4P zabudowany w projektowanej tablicy TM budynku.

Zastosowano ochronę przeciwprzebieciową (ochronniki przebieciowe B+C,4P) zabezpieczające całą instalację w tym również falownik przed przebieciami w sieci elektroenergetycznej.

Połączenia wykonać przewodami o przekroju nie mniejszym niż 16mm²

4.7. WYŁĄCZENIE POŻAROWE I AWARYJNE

Na elewacji budynku. Przy wejściu przewidziano główny wyłącznik prądu jako przycisk, dołączony do wyzwalacza wzrostowego wyłącznika głównego zasilania budynku.

Naciśnięcie przycisku powoduje odcięcie zasilania wszystkich odbiorów w tym falownika.

Odcięcie zasilania falownika powoduje automatyczne obniżenie napięcia DC modułów do wartości 1V na każdym module.

Powyższe zapewnia obniżenie napięcia do wartości bezpiecznej dla prowadzenia akcji gaśniczej jak również prac konserwatorskich.

4.8. OZNAKOWANIE BUDYNKU

Trasy przewodów odpowiednio oznakować: „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC w ciągu dnia obecne po wyłączeniu instalacji”,

W celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa dla ekip ratowniczo gaśniczych należy odpowiednio oznakować obiekt wyposażony w PV (zgodnie z normą PN-EN 60364-7-712) Naklejka z wizerunkiem modułów PV na dachu budynku powinna być umieszczona:

- w miejscu przyłączenia instalacji PV
- w rozdzielni głównej budynku
- przy liczniku
- przy głównym wyłączniku zasilania

5. INSTALACJE OCHRONNE

5.1. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Od tablicy TG prowadzony jest przewód ochronny PE, od którego odgałęzione są przewody ochronne do poszczególnych odbiorników. Dla skutecznej ochrony zastosowano wyłączniki nadmiarowo prądowe S300 oraz wyłączniki różnicowoprądowe na obwodach gniazd wtyczkowych. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji.

Wymagania dotyczące czasu wyłączenia są spełnione, gdy:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Z_s - impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem;

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego;

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi.

Po wykonaniu instalacji należy zmierzyć pomiarami skuteczność ochrony.

5.2. OCHRONA PRZECIWPRIEBIOWA

Dla odbiorów obiektu zastosowano zestaw ochronny BC/3 + 1/FM, zapewniające ograniczenie przepięć do wartości 1,5kV.

5.3. OCHRONA ODGROMOWA

Zgodnie z normą IEC 1024-1/1995 dla budynku projektuje się instalację piorunochronną w klasie III:

- Zwody poziome na dachu – Fe/Zn D8
- Zwody pionowe na dachu od kominów i konstrukcji central wentylacyjnych z prętów stalowych D18 (połączenia zwodów pionowych z metalowym pokryciem dachu wykonać zgodnie z wytycznymi producenta płyt dachowych)

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
IPR nr POM/0008/PW0E/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POIIB o nr: POM/IE/0206/15

- Przewody odprowadzające – drut stalowy ocynkowany D8 w rurze ochronnej RGHF28 w warstwie ocieplenia
- Uziom instalacji – uziom fundamentowy (w trakcie prac fundamentowych należy sprawdzić poprawność wykonania wypustów od zbrojenia fundamentu i dokonać pomiaru rezystancji uziomu)
- Złącza kontrolne na wysokości ok. 0,6m

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PW0E/15
w specjalności Instalacyjnej w zakresie sił,
Instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr: POM/IE/0206/15



6. BILANS MOCY**6.1. T02**

Poz	Odbiornik	Pi /kW/	kj	Po	cos f	tg f	Q /kVArh	DQ /kVArh	Io /A/	Ib /A/	Przewód
1	Oświetlenie	1,75	1,00	1,75	0,99	0,14	0,2	-0,1			
2	Gniazda 230V	4,40	0,60	2,64	0,90	0,48	1,3	0,1			
3	Gn. 230V Audio	4,00	0,75	3,00	0,90	0,48	1,5	0,1			
4	Razem TK	10,15	0,73	7,39	0,93	0,40	3,0	0,2	12,1	32	N2XH-J 5x10

6.2. T01

Poz	Odbiornik	Pi /kW/	kj	Po	cos φ	tg φ	Q /kVArh	ΔQ /kVArh	Io /A/	Ib /A/	Przewód
1	Oświetlenie	2,40	1,00	2,40	0,99	0,14	0,3	-0,1			
2	Gniazda 230V	2,80	0,60	1,68	0,90	0,48	0,8	0,1			
3	Razem TK	5,20	0,78	4,08	0,96	0,28	1,2	0,0	6,4	32	N2XH-J 5x10

6.3. TK

Odbiornik	Pi /kW/	kj	Po	cos φ	tg φ	Q /kVArh	ΔQ /kVArh	Io /A/	Ib /A/	Przewód
Sterowniki	0,80	1,00	0,80	0,90	0,48	0,4	0,0			
Pompy	1,41	1,00	1,41	0,78	0,80	1,1	0,5			
Razem TK	2,21	1,00	2,21	0,82	0,69	1,5	0,5	4,1	32	N2XH-J 5x10

6.4. TG

Poz	Odbiornik	Pi /kW/	kj	Po	cos φ	tg φ	Q /kVArh	ΔQ /kVArh	Io /A/	Ib /A/	Przewód
1	Oświetlenie	9,75	1,00	9,75	0,99	0,14	1,4	-0,4			
2	Ośw. zewn.	10,00	1,00	10,00	0,99	0,14	1,4	-0,4			
3	Gniazda 230V	9,06	0,40	3,62	0,90	0,48	1,8	0,1			
4	Wentylacja	21,49	0,90	19,34	0,78	0,80	15,5	6,2			
5	Klimatyzacja	53,15	0,90	47,84	0,78	0,80	38,4	15,4			
6	Tablica T01	5,20	0,78	4,06	0,96	0,29	1,2	-0,1			
7	Tablica T02	10,15	0,73	7,41	0,93	0,40	2,9	0,0			
8	Tablica TK	2,21	1,00	2,21	0,80	0,75	1,7	0,6			
9	Razem TG	121,01	0,86	104,23	0,85	0,62	64,23	21,54	185,5	200	XAKXS 4x240

7. KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ

Na podstawie obliczeń przyjęto zestaw kompensacyjny zawierający baterię kondensatorów

Q=25,0kVArh 5 stopniową oraz zestaw dławikowy 5-stopniowy Q=2,0kVArh.

Zestaw wyposażony będzie w regulator oraz 3 przekładniki prądowe, dołączone do każdej z faz.

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chłodny
upr. bud. nr POM/0008/PW/08/13
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr: POM/IE/0205/13

8. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

8.1. INSTALACJA ODDYMIANIA

Projektowany system ma za zadanie usunięcie zadymienia z klatek schodowych wraz z dostarczeniem do niej powietrza „uzupełniającego”.

Na kłatkach schodowych w dachu budynku zostaną zamontowane kłapy oddymiające. Celem zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej kłap oddymiających, przewiduje się ręczne otwieranie drzwi wejściowych. Zagwarantuje to wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień.

Na poziomie 1 piętra klatek schodowych zamontowane centrale oddymiania CO1 oraz CO2, sterujące siłownikami kłap oddymiających, siłownikami kłap napowietrzających.

Na parterze oraz na 1 piętrze klatek schodowych zainstalowane będą ręczne przyciski oddymiania. Centralki oddymiania będą zasilane z tablicy odbiorów pożarowych.

8.1. WYKONANIE SYSTEMU ODDYMIANIA

- Z central oddymiania CO należy wyprowadzić:
- linię ręcznych przycisków oddymiania wykonaną kablem HTKSHekw PH90 3x2x0,8mm2,
- linię optycznych czujek dymu kablem HTKSHekw 1x2x0,8 mm2,
- linię zasilania siłowników kłap oddymiających wykonaną przewodem NXHX 2x1,5 mm2,
- Ręczne przyciski oddymiania instalować na wysokości 1,4 m jako natynkowe.
- Instalację należy prowadzić w odległości 300 mm od instalacji elektrycznej.
- Kable należy prowadzić w rurach karbowanych pod tynkiem.
- Przewody o odporności ogniowej E90 prowadzić natynkowo lub pod tynkiem. Do mocowania systemów prowadzenia kabli do podłoża należy stosować atestowane metalowe kotwy o klasie odporności ogniowej, co najmniej równej klasie podtrzymania funkcji mocowanego systemu lub kabla. Mocowanie przewodów pod tynkiem wykonać z zastosowaniem materiałów dopuszczonych w certyfikacie systemu. Należy stosować systemy posiadające aktualne dopuszczenia i certyfikaty klasyfikacji ogniowej.
- Przy mocowaniu obejm do podłoża nie wolno przekraczać maksymalnych odległości mocowania określonych w świadectwie badań. Wykonywać zgodnie z opisem zamieszczonym w tych certyfikatach.
- W przypadku przejść kablowych przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenia pożarowe, przejścia powinny być uszczelniane przez wykonawcę w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe.
- Elementy z których składać się będzie projektowana instalacja pokazano na schemacie, natomiast lokalizację elementów pokazano na rzutach.

9. OKABLOWANIE STRUKTURALNE

9.1. ZASILANIE ŚWIATŁOWODOWE

Zasilanie światłowodowe projektowanej szafy dystrybucyjnej stanowić będzie zakres odrębnego opracowania.

9.2. OKABLOWANIE

Projektowane tory skrętkowe kat. 6 należy wyprowadzić z szafy dystrybucyjnej i zakończyć gniazdami RJ45 kat. 6, które zostaną zainstalowane w poszczególnych pomieszczeniach wg projektu.

Gniazda RJ45 należy montować w zestawach przy gniazdach elektrycznych.

W szafce dystrybucyjnej BD okablowanie skrętkowe należy zakończyć na panelach krosowych 24x RJ45 kat. 6.

Ilość gniazd RJ 45 w każdym z pomieszczeń wynika z wytycznych przedstawionych przez Inwestora.

Lokalizację gniazd RJ45 wskazano na rzutach. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów, sprawdzających parametry linii. Okablowanie winno posiadać 25-letnią gwarancję.

9.3. SZAFKA DYSTRYBUCYJNA BD

W ramach instalacji projektuje się zabudowę szafki dystrybucyjnej BD np. typu BD 42U 600/600, wyposażonych w:

- stelaż 19" z regulowanym rozstawem w dwóch płaszczyznach,
- szklane drzwi przednie z zamkiem,
- panel wentylacyjny 2-wentylatorowy
- listwa zasilająca 19"/1U, 8x 230V
- panel telefoniczny 25x RJ45 kat. 3, 19"/1U
- 2x panel rozdzielczy 19"/1U, pojemność 24xRJ45 kat. 6
- panel światłowodowy 19"/1U 12xLC
- przełącznik sieciowy (poza zakresem opracowania)
- zasilacz UPS rackowy 19"/1U, 750VA (poza zakresem opracowania)
- panele instalacji AUDIO (poza zakresem opracowania)
- listwa wyrównania potencjału

Lokalizacja szafki dystrybucyjnej BD w pomieszczeniu nr 019.

9.4. WYKONANIE INSTALACJI

Kable skrętkowe należy prowadzić w korytkach instalacji słaboprądowych oraz w rurach karbowanych pod tynkiem.

Instalacja i uruchomienie systemu powinny zostać wykonane przez uprawnionych i przeszkolonych instalatorów.

Instalację okablowania poziomego należy zakończyć pomiarami instalowanych torów. Pomiary wykonywane określają parametry toru. Wszystkie pomiary zakańczane są protokołem pomiarowym każdego toru.

10. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ

10.1. ZAKRES OPRAWOWANIA

System telewizji dozorowej obejmie swoim zakresem strefy komunikacyjne oraz teren zewnętrzny przylegający do budynku. Zapewni monitorowanie stref wewnątrz budynku oraz terenu zewnętrznego.

10.2. OPIS SYSTEMU

Dla zapewnienia nadzoru stref wewnętrznych i zewnętrznych budynku projektuje się system telewizji dozorowej CCTV, który zapewni rejestrację obrazów wizyjnych w celu analizy sytuacji po zdarzeniach tj. analizy zachowania uczestników zdarzeń, identyfikacji osób uczestniczących w zdarzeniu oraz w celu udokumentowania zdarzeń w celach dowodowych.

Do rejestracji i podglądu obrazów z zainstalowanych kamer projektuje się rejestrator cyfrowy zlokalizowany w pomieszczeniu w szafie BD w pomieszczeniu 019.

Elementy z których składać się będzie projektowany system pokazano na schemacie, natomiast lokalizację elementów pokazano na rzutach.

10.3. ELEMENTY SYSTEMU

Rejestracja sygnałów wizyjnych odbywać się będzie przy pomocy rejestratora cyfrowego SRN-1670D.

Podgląd odbywać się będzie na dwóch 19" monitorach LCD GML-1930M zlokalizowanych w pomieszczeniu 109 sekretariat na poziomie pietra.

Projektowany system oparty jest kamerach:

- 2 Mpx kamera kopułkowa DS-2CD1723G0-IZ (wewnątrz obiektu)
- 2 Mpx kamera typu bullet DS-2CD1623G0-IZ uchwytem

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chotodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWO/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POIIB o nr: POM/IE/0209/15

10.4. WYKONANIE SYSTEMU

Kamery wewnątrz budynku należy mocować do ścian.

Kamery na zewnątrz budynku należy mocować do ścian na uchwytach.

Okablowanie prowadzić trasami kablowymi.

Rejestrator cyfrowy zainstalować w szafie BD.

Instalacja i uruchomienie systemu powinny zostać wykonane przez uprawnionych i przeszkolonych instalatorów.

Wszystkie elementy systemu powinny być instalowane, użytkowane i konserwowane zgodnie z zaleceniami producenta danego elementu.

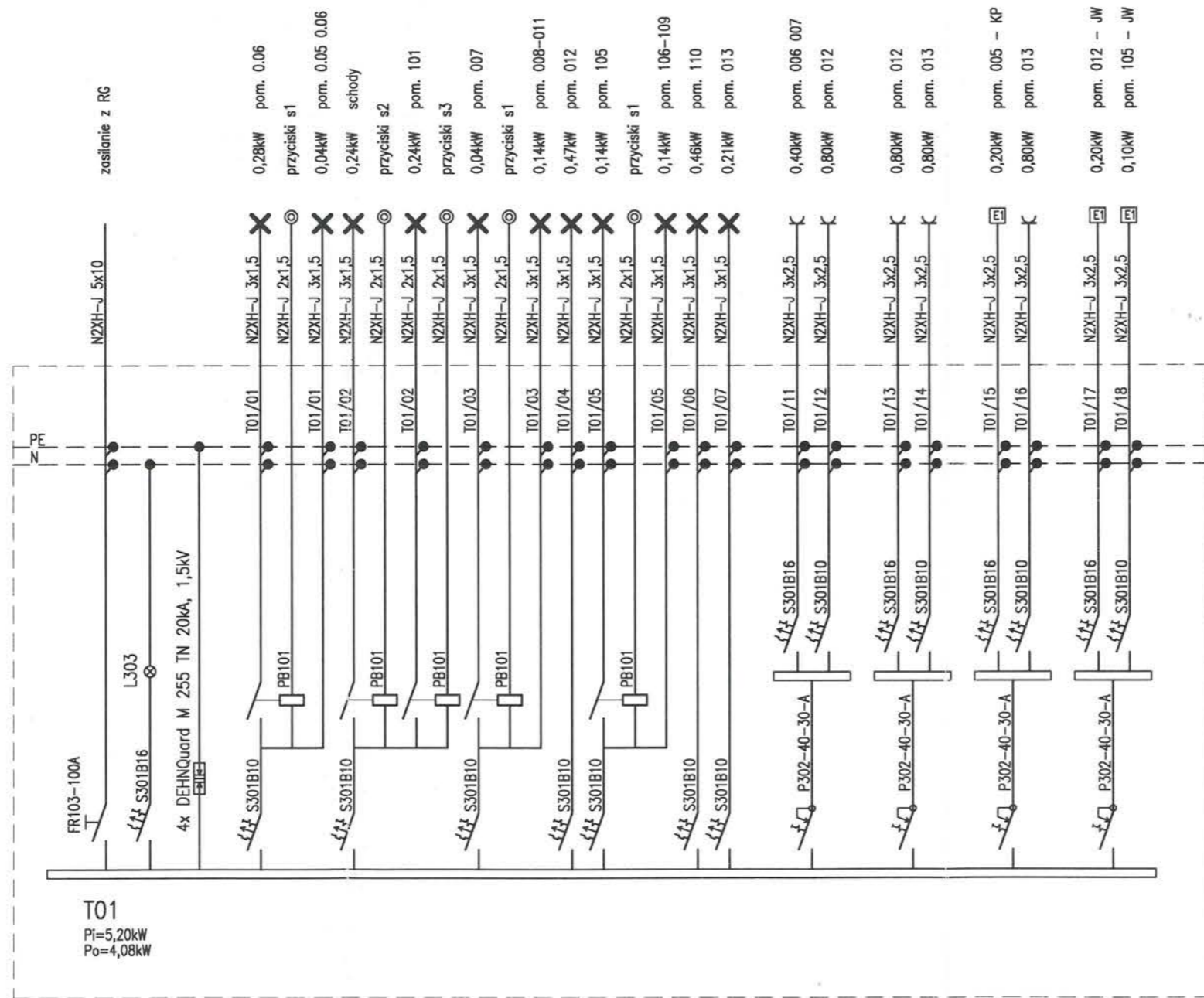
Zasilanie elementów systemu zostało wydane w projekcie instalacji elektrycznych.

Do elementów systemów doprowadzić zasilanie gwarantowane tak, aby w przypadku celowego wyłączenia energii elektrycznej w obiekcie, system mógł dalej pracować przez minimum 6h.

opracował:

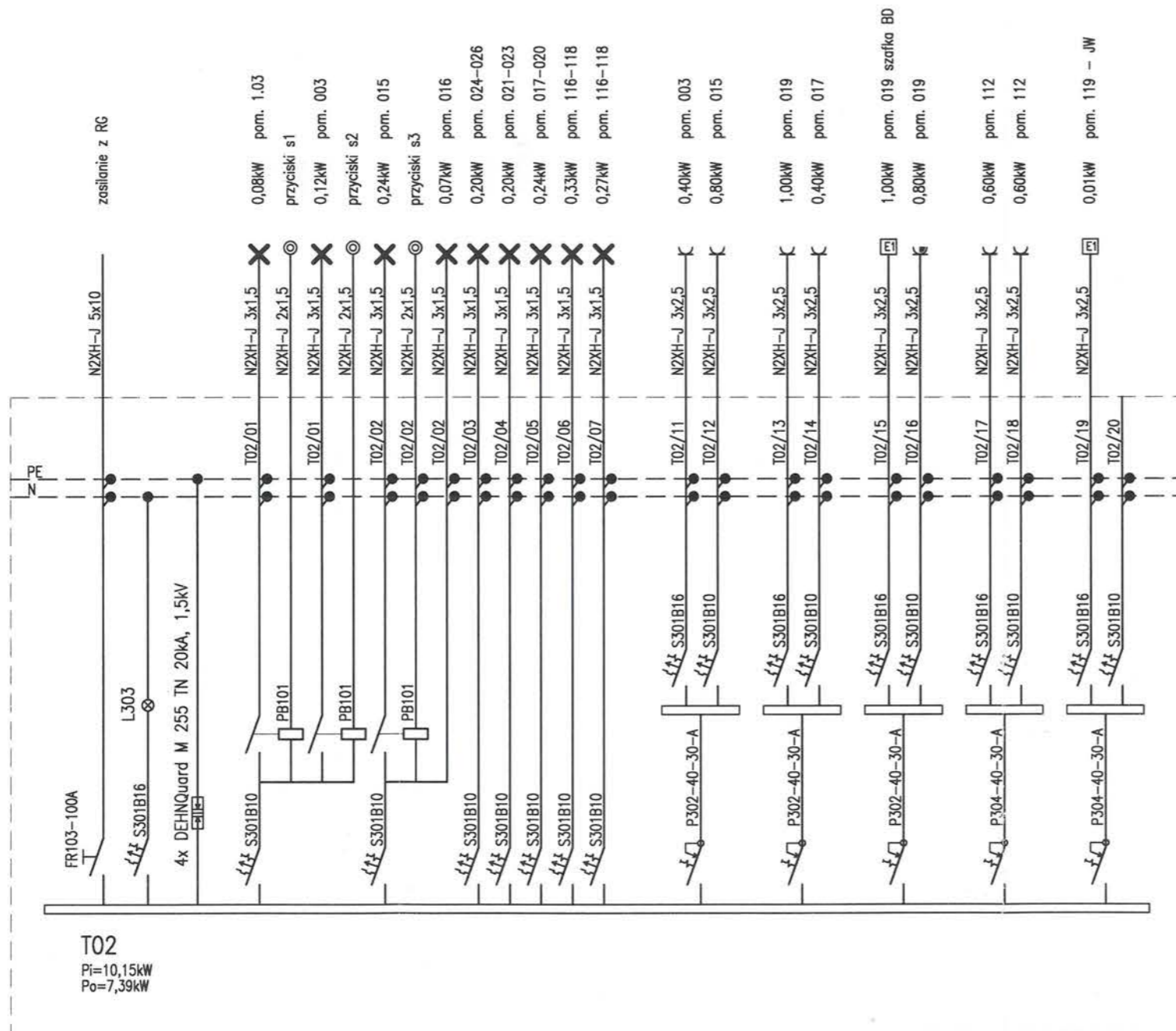
mgr inż. Wojciech Lisek

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWCE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POIIB o nr. POM/IE/0205/15



UWAGI:
1. PROJEKTOWANE ELEMENTY SCHEMATU NALEŻY ZABUDOWAĆ W OBUDOWIE WNEKOWEJ IP40 O WYMIARACH 750x575x20.

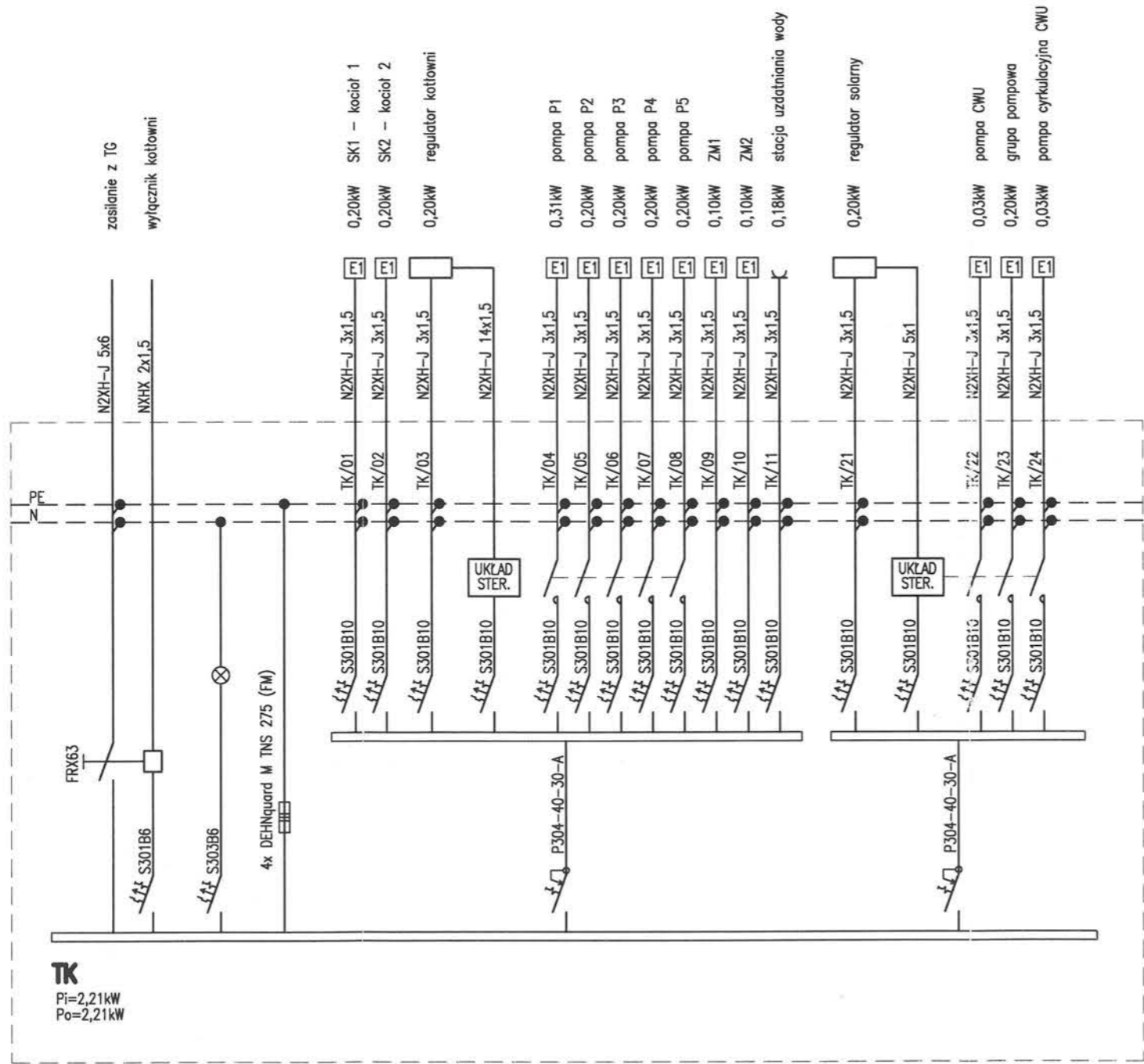
Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bałkonia 134, 30-149 Kraków tel. 603-600-189, e-mail: mpuro@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>POLWIAT SKUPSK, SKUPSK, UL. SZARYCH SZEP. 14</i>	
Adres inwestycji:		
Branża:	ELEKTRYCZNA	
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY <i>TECHNICZNY</i>	
Projektant adaptacji:	<i>ADAPTOWAŁ</i> mgr inż. Robert Chotolowski upr. bud. nr POM/0008/PWCE/15 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający adaptacji:	<i>ADAPTACJA</i> mgr inż. Piotr... upr. bud. nr... w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr. 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr. 108/99	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY T01	
	Skala: —	Numer rysunku: E102



UWAGI:

1. PROJEKTOWANE ELEMENTY SCHEMATU NALEŻY ZABUDOWAĆ W OBUDOWIE WNEKOWEJ IP40 O WYMIARACH 750x575x20.

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków tel. 603-600-190, e-mail: biuro@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji:	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m		
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>PODZIAŁ STÓPSKI, STÓPSK, UL. SZARYCH SZER. 14</i>		
Adres inwestycji:			
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY <i>TECHNICZNY</i>		
Projektant adaptacji:	<i>ADAPTOWAŁ</i> mgr inż. Robert Cholewicki <i>ADAPTOWAŁ</i> mgr inż. Piotr Guwel		
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Wojciech Lisek <i>mgr inż. Wojciech Balwierz</i>		
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr. 945/94	Data: 01.2021	
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr. 108/99		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY T02		Skala: —
			Numer rysunku: E103

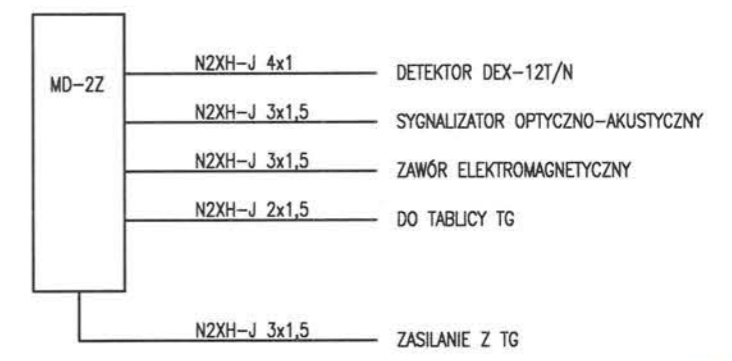


TK
Pi=2,21kW
Po=2,21kW

UWAGI:

- PROJEKTOWANE ELEMENTY SCHEMATU NALEŻY ZABUDOWAĆ W OBUDOWIE NAŚCIENNEJ IP43 O WYMIARACH 750x575x20.

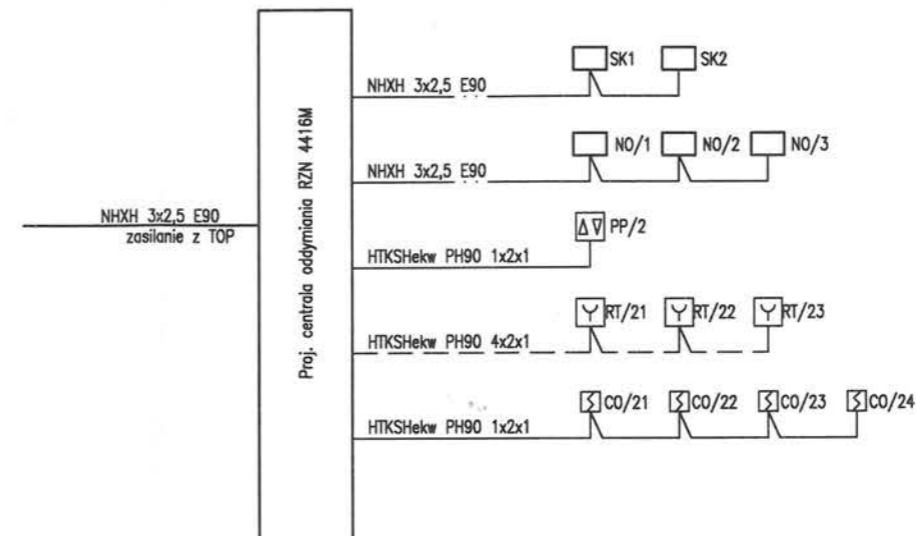
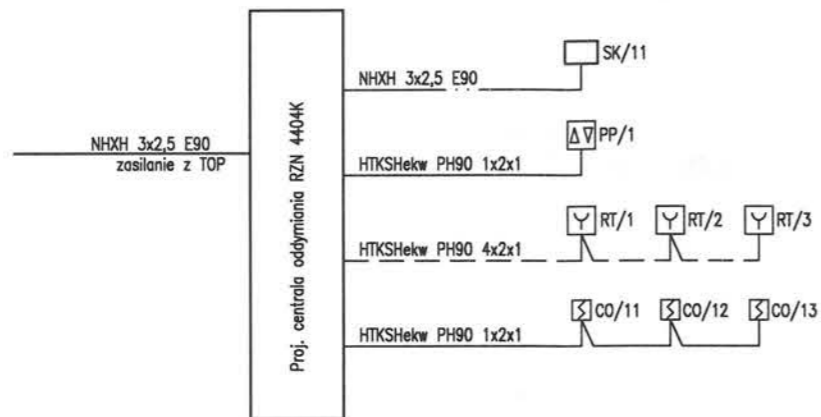
SCHEMAT DETEKCJI WYCIEKU GAZU



ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0006/PW0E/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Członek PDIIR

**RYSUNEK E104
WYŁĄCZONO Z DOKUMENTACJI**

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bałkonia 134, 30-149 Kraków tel. 603-900-189, e-mail: biuro@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji:	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m		
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO		
Adres inwestycji:			
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Projektant adaptacji:			
Sprawdzający adaptacji:			
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	Upr: 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	Upr: 108/99	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT IDEOWY TK		Skala: — Numer rysunku: E104

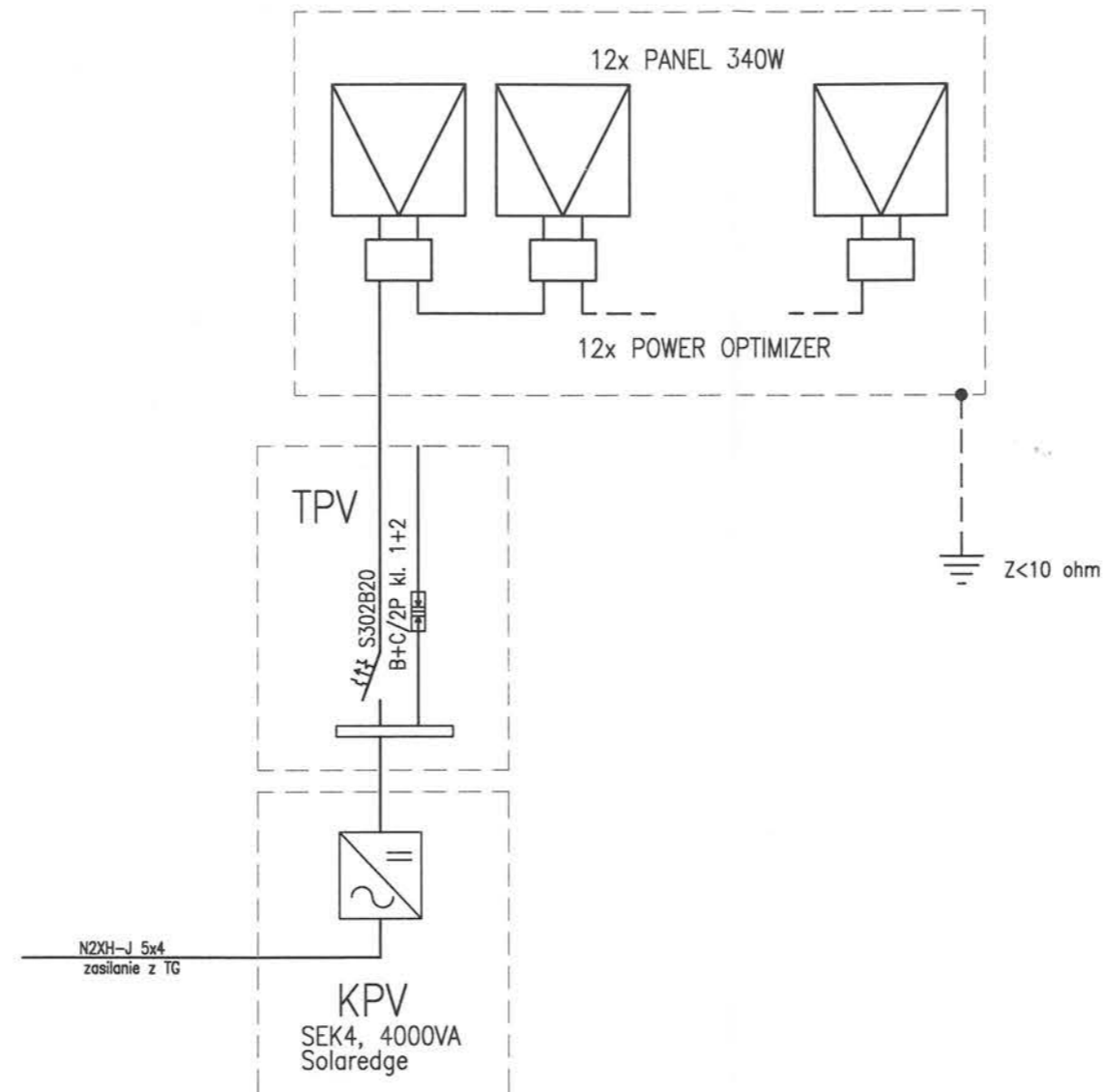


OZNACZENIA:

- CO1
CO2 Proj. centrala oddymiania RZN xxxx
- CO/xxx Proj. optyczna czujka dymu
- RT/xxx Proj. przycisk oddymiania
- PP/xxx Proj. przycisk przewietrzania
- SK/xxx Silownik klapy oddymiania /dostawa branża budowlana/
- NO/xxx Proj. napęd okna /dostawa branża budowlana/

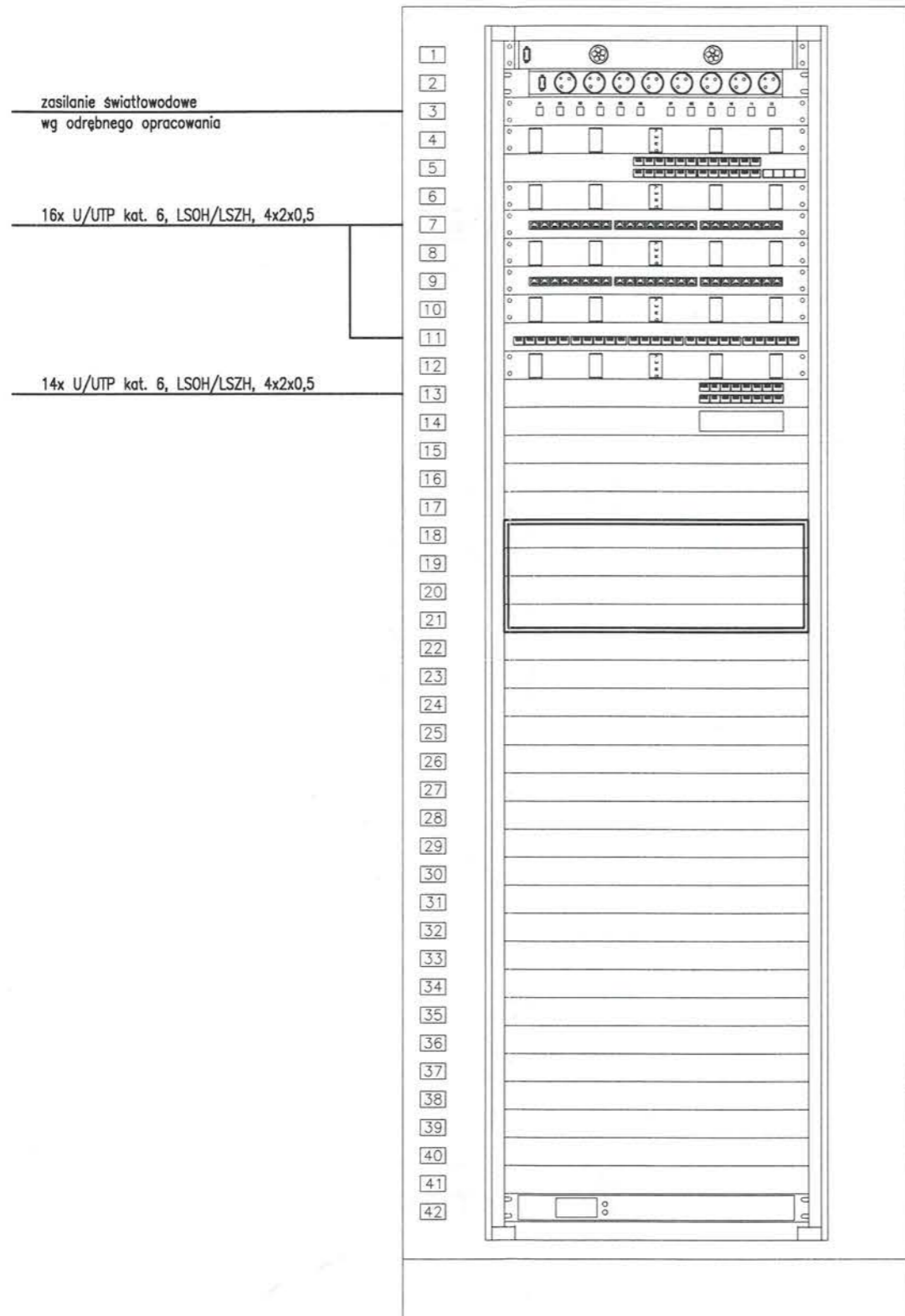
RZECZYZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
 mgr inż. Beata Gabicc
 NR UPR. KG PSP 388/99
 Gdynia, 28.10.2021 (B. Gabicc)
 /miejsowość, data, podpis/
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
 bez uwag

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bałtycka 134, 30-149 Koszów tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>POWIAT SŁUPSKI, SŁUPSK, UL. SZARYCH SZER. 14</i>	
Adres inwestycji:		
Branża:	ELEKTRYCZNA	
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	ADAPTOWAŁ mgr inż. Robert Cholewicki ADAPTACJA inż. Piotr Nowak	
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Wojciech Lisek w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych Członk. Nr. 06/15	
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr: 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr: 108/99	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT ODDYMIANIA	
	Skala: —	Numer rysunku: E105



Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bałkwa 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO POWIAT SKUPSKI, SKUPSKA UL. SZARYCH SZER. 14	
Adres inwestycji:		
Branża:	ELEKTRYCZNA	
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	ADAPTOWAŁ ADAPTACJA 16.01.2021 mgr inż. Robert Chojdowski mgr inż. Piotr Guwiel <small>upr. bud. nr POM/0008/PV/0E/15</small> <small>DZ. WPR budowlano do projektowania i kierowania robotami budowlanymi</small>	
Sprawdzający adaptacji:	<small>w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> OBR. <small>bez ograniczeń w sferze instalacyjnej</small> mgr inż. SŁAWOMIR	
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK Upr: 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ Upr: 108/99	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	Skala: — Numer rysunku: E106

Szafa BD 00-42U IDF4
Drzwi ze szkła hartowanego



- panel 2 wentylatorowy 19"/1U
- listwa zasilająca 8x230V z wyłącznikiem
- panel światłowodowy 19"/1U 12xLC
- panel porządkujący 19"/1U
- element aktywny + PoE (dostawa Inwestora)
- panel porządkujący 19"/1U
- panel krosowy UTP 24x RJ45 kat. 6, 19"/1U
- panel porządkujący 19"/1U
- panel krosowy UTP 24x RJ45 kat. 6, 19"/1U
- panel porządkujący 19"/1U
- panel telefoniczny 25x RJ45 kat. 3, 19"/1U
- panel porządkujący 19"/1U
- switch PoE TP-Link TL-1218MP, 16xPoE
- rejestrator cyfrowy IP Hikvision DS-7616NI-E2/A

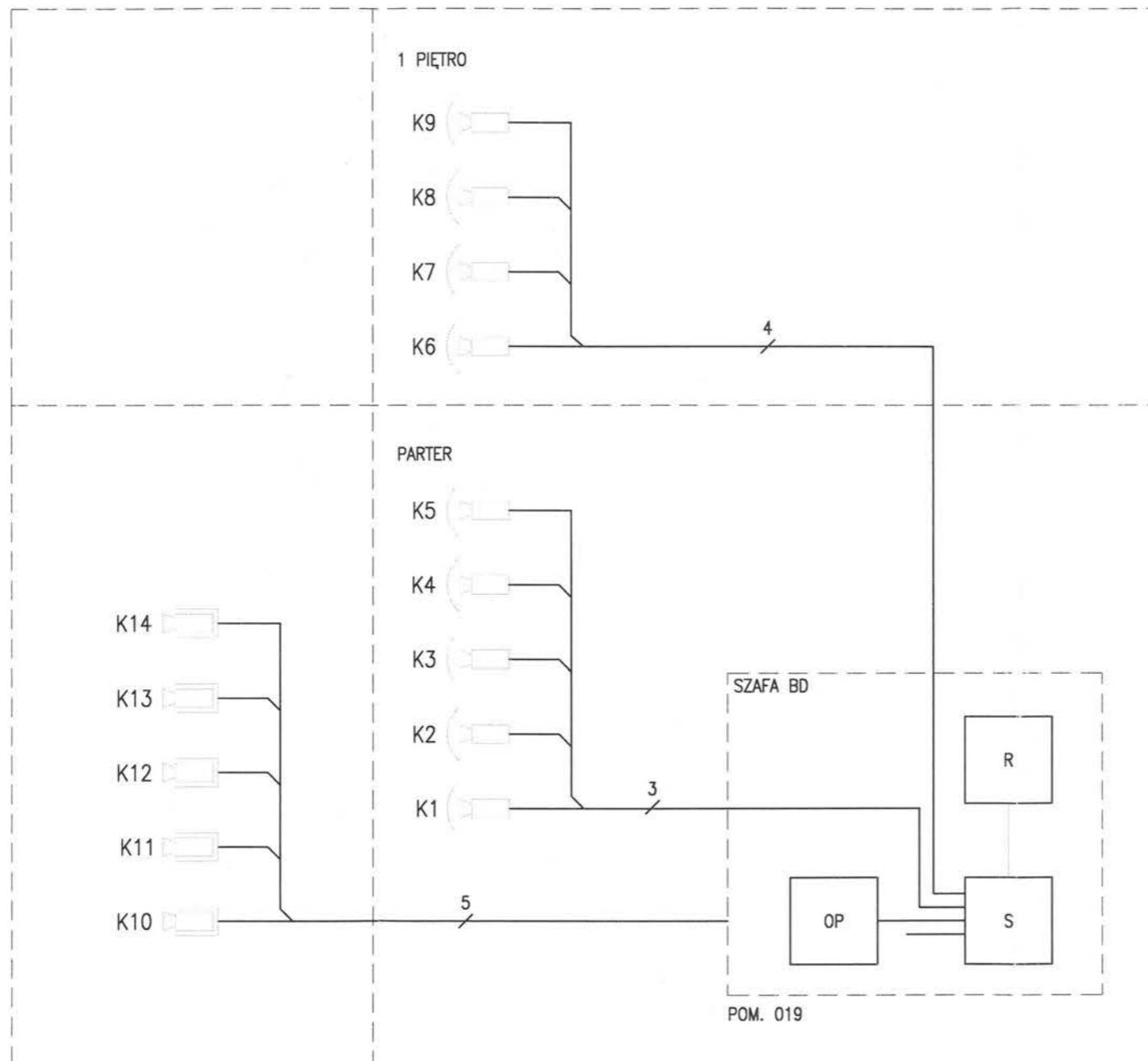
elementy AUDIO
wg odrębnego opracowania

UPS rackowy 19"/1U 750VA (dostawa Inwestora)

UWAGA:

1. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy uszczelnić.
2. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia pożarowe należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej masy uszczelniającej o odporności ogniowej nie gorszej niż odporność pożarowa przegrody budowlanej (min. EI60).
3. W slotach SFP/SFP+ powinny zostać zainstalowane moduły optyczne kompatybilne z tym modelem i odpowiednie dla zastosowanego rodzaju światłowodu.

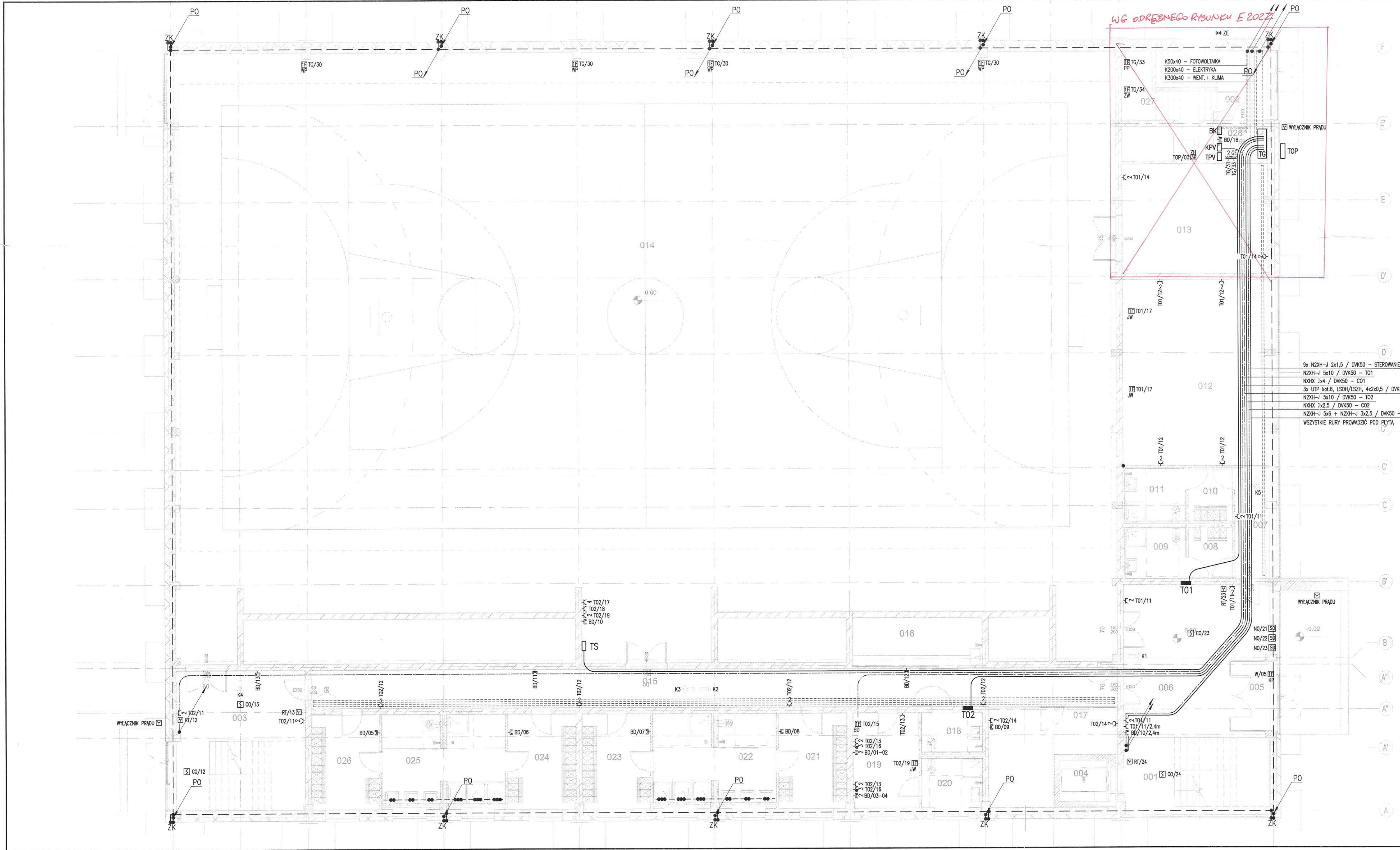
Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bałkica 13A, 20-149 Kraków tel. 603-800-189, e-mail: biuro@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>POWIAT SĘPSKI, SĘPSK, UL. SZABICH SZER. 14</i>	
Adres inwestycji:		
Branża:	ELEKTRYCZNA	
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY <i>TECHNICZNY</i>	
Projektant adaptacji:	<i>ADAPTOWAŁ</i> mgr inż. Robert Cholewicki mgr inż. Piotr Gaweł ADAPTACJA 16.08.2021	
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Wojciech Lisek mgr inż. Wojciech Balwierz DZ. NR 1008/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr: 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr: 108/99	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	Skala: — Numer rysunku: E107



LEGENDA:

- UTP kat. 6, LSOH/LSZH, 4x2x0,5
- RC rejestrator cyfrowy IP Hikvision DS-7616NI-E2/A
16 kanałów + 2x dysk 4TB
- S switch PoE TP-Link TL-1218MP, 16xPoE, 192W
- OP ochronnik przeciwprzepięciowy LAN PTF-54-PRO/PoE - 5we/wy
- kamera kopułkowa IP 2MP Hikvision DS-2CD1723G0-IZ
z puszką przyłączeniową DS-1280ZJ-DM21
- kamera typu bullet IP 2MP Hikvision DS-2CD1623G0-I
z adapterem DS-1260ZJ
- x / ilość kabli

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bałkica 134, 30-149 Kraków tel. 603-800-199, e-mail: biuro@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji:	
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m		
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>POLNYAT SŁOPIŃSKI, SŁOPIŃSKA UL. SZARYCH 32ER. 14</i>		
Adres inwestycji:			
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	<i>ADAPTACJA 10.08.2021</i> mgr inż. Robert Chotodowski mgr inż. Piotr Gaweł bud. nr POM/0008/PW/OE/15 DZ. NR 2.01/3		
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Wojciech Lisek mgr inż. Wojciech Balwierz OBR. 10.08.2021		
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr: 945/94	Data: 01.2021	
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Upr: 108/99		
Nazwa rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI CCTV		Skala: —
			Numer rysunku: E108



WG ODRĘBNEGO RYSUNKU E 2022

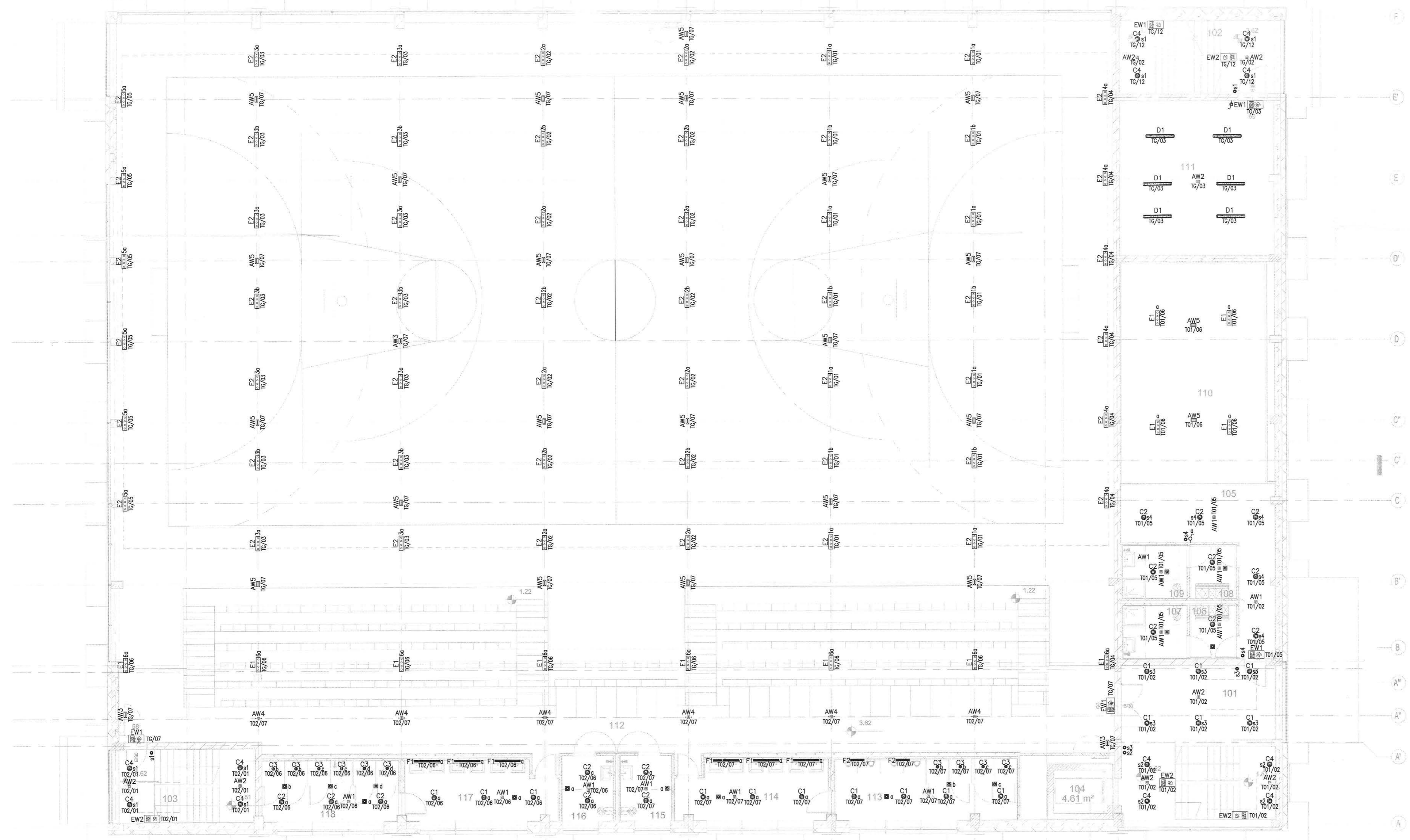
OZNACZENIA:

- ⊖ GNIAZDO 2P+Z 250/16A IP-20
- ⊖ GNIAZDO 2P+Z 250/16A IP-44
- W WENTYLATOR
- NWx - CENTRALA WENTYLACYJNA
- MK - MECHANIZM KOSZA
- WP - WENTYLACJA PODŁOGI
- ZW - ZAWÓR WODY
- PP - PRZEPONOWNIA
- KP - KURTyna POWIETRZNA
- MZ - MECHANIZM ZASŁON
- JW - JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA
- BD - SZAFKA RACK
- WYPUST INSTALACJI 230V (ZAPAS PRZEWODU 2m)
- WYPUST INSTALACJI 400V (ZAPAS PRZEWODU 2m)
- ZH - ZESTAW HYDROFOROWY
- AGx - AGREGAT ZIEBICZY
- NWx - CENTRALA NAWIENO-WYWIENNA
- WYŁĄCZNIK SERWISOWY 230V
- WYŁĄCZNIK SERWISOWY 400V
- CO - CENTRALA ODDYMIANIA (CO1, CO2)
- OK - SIŁOWNIK OKNA
- DOB - DOSTAWA BRANŻA BUDOWLANA
- ND - NAPĘD DRZWI (ND11-ND14, ND21-ND24)
- OP - OPTYCZNA CZUŁKA DYMU
- PR - PRZYCISK ODDYMIANIA
- SYG - SYGNALIZATOR OPTYCZNO-AKUSTYCZNY
- ZE - ELEKTROZAWÓR GAZU
- PO - PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY Fe/Zn DB / RL22 W WARSTWIE OCIEPLENIA
- ZK - ZŁĄCZE KONTROLNE INSTALACJI ODGRMOWEJ

- 9x NZXH-J 2x1,5 / DWK50 - STEROWANIE
- NZXH-J 5x10 / DWK50 - T01
- NZXH 3x4 / DWK50 - CO1
- 3x UTP kat.6, LS0H/LSZH, 4x2x0,5 / DWK50
- NZXH-J 5x10 / DWK50 - T02
- NZXH 3x2,5 / DWK50 - CO2
- NZXH-J 5x6 + NZXH-J 3x2,5 / DWK50 - T0M
- WSZYSTKIE RURY PROWADZIĆ POD PŁYTĄ

RZECZOWNICZKA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓDŻAROWYCH
 mgr inż. Beata Gabiec
 NR UPN: KG PSP 388/99
 Gdynia, 28.10.2021 (6) 24
 /miejscowość, data, podpis/
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
 -wzmag

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałucka 134, 30-149 Kraków NIP 682040199, email: biuro@mpproject.pl	Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor: GMINA PIASECZNO; UL. KOŚCIUSZKI 5; 65-500 PIASECZNO FELICJAN ŚWIĘCICA, SŁOPIEC, UL. SZARYCH SZER. 14	
Adres inwestycji:	
Branża: ELEKTRYCZNA	
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY TECHNICZNY	
Projektant adaptacji: ADAPTOWAŁ mgr inż. Robert Chojdowski mgr inż. Piotr Gajda	
Sprawdzający adaptacji: w specjalności instalacyjno-energetycznej w zakresie instalacji elektrycznych	
Projektant: mgr inż. WOJCIECH LISEK Upn: 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający: mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ Upn: 108/99	
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJA GNIAZD I SIŁY INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	Skala: 1:100
	Numer rysunku: E202



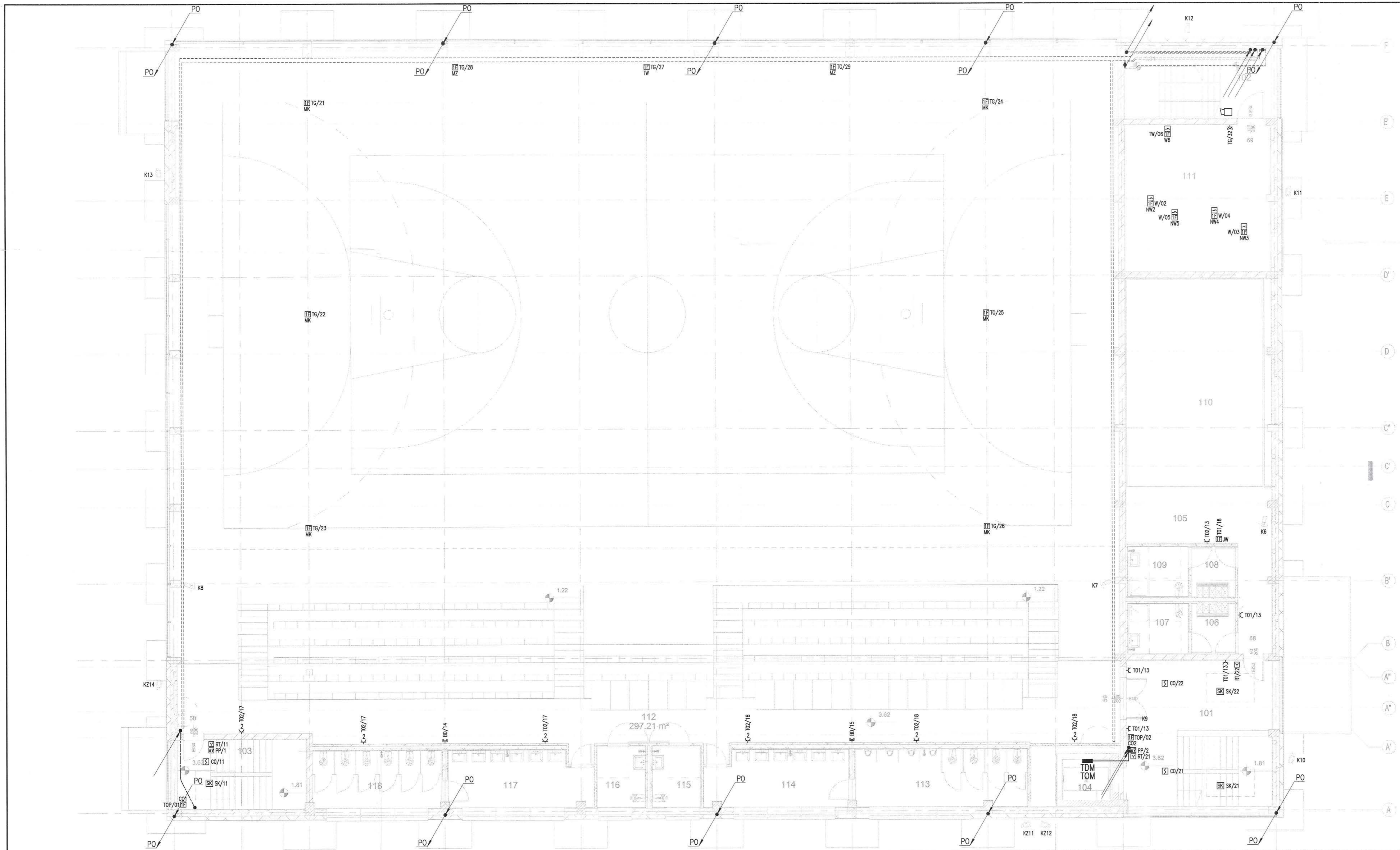
OPRAWY OŚWIETLENOWE:

- A1 RIM LED COMPACT 39W, 4000 PLX E 34 IP44 840 + RAMKA NASTROPOWA
- C1 BERYL NEW LED 0-2 20W, 2800LM E 34 IP44 840
- C2 BERYL NEW LED 0-2 27W, 3600LM E 34 IP44 840
- C3 BERYL NEW LED 0-2 27W, 1800LM E 34 IP44 840
- C4 BERYL N NEW LED 0-2 20W, 2800LM E 34 IP44 840
- D1 NEPTUN LED V1 35W, 5000LM PC OPAL E IP65 840 L-1200 ZASILANIE PRZELOTOWE 16A
- E1 ATENA LINE NEW LED INDUSTRY 115W, 18000 SH WIDE E IP65 04 850 / HT50 KRATA / UCHWYT OBROTOWY
- E2 ATENA LINE NEW LED INDUSTRY 151W, 24000 SH WIDE E LED 50W 4500LM 4000K/P IP40 IK07
- AW1 TM.ONTEC R M2 102 M AT + ZESTAW DO MONTAŻU DOSTROPOWEGO
- AW2 TM.ONTEC R M2 102 M AT
- AW3 ONTEC R C1 102 M AT + ZESTAW DO MONTAŻU DOSTROPOWEGO
- AW4 ONTEC R C1 102 M AT
- AW5 ONTEC S M5
- AW6 ONTEC S W1 COLD
- EW1 ONTEC S M1
- EW2 ONTEC S M1 z flopp

OZNACZENIA:

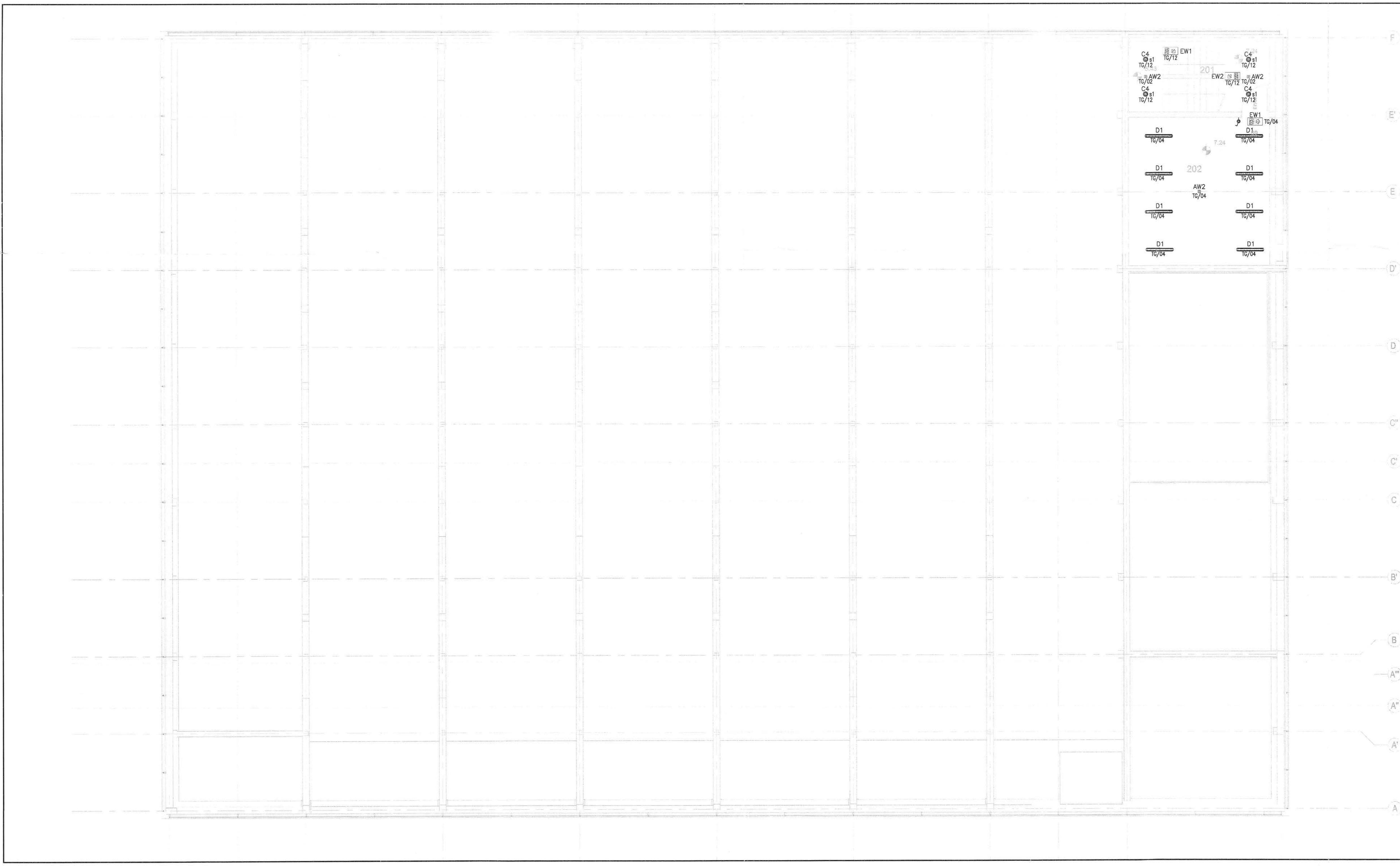
- LĄCZNIK POJEDYNCZY 10A/250V IP-20
- LĄCZNIK ŚWIECZKOWY 10A/250V IP-20
- LĄCZNIK POJEDYNCZY 10A/250V IP-44
- LĄCZNIK PRZYCIŚK ŚWIATŁO 10A/250V IP-20
- CZUJNIK OBECNOŚCI

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy <small>ul. Bułwa 134, 30-149 Kraków tel. 033-800-100, e-mail: stud@mpproject.pl</small>		Projektant adaptacji: mgr inż. Robert Cholewicki <small>ul. Piłsudskiego 10, 30-001 Kraków tel. 033-424-100, e-mail: rcholewicki@wp.pl</small>
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO. <i>POWIAT SĘPEŁY, SĘPEŁY, UL. ŚMARCZYK 30B, 14</i>	
Adres inwestycji:		
Brandza:	ELEKTRYCZNA	
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY - TECHNICZNY	
Projektant adaptacji:	mgr inż. Robert Cholewicki ADAPTACJA I MODYFIKACJA PROJEKTU do potrzeb instalacji elektrycznych	
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. WOJCIECH LISER do spraw instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznych	
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISER do spraw instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznych	Upr: 945/94 Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do spraw instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznych	Upr: 108/99
Nazwa rysunku:	RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA	
		Skala: 1:100 Numer rysunku: E203



- OZNACZENIA:**
- ⌋ GNIAZDO 2P+Z 250/16A IP-20
 - ⌋ GNIAZDO 2P+Z 250/16A IP-44
 - ⌋ WYPUST INSTALACJI 230V (ZAPAS PRZEWODU 2m)
 - W - WENTYLATOR
 - MK - CENTRALA WENTYLACYJNA
 - MP - MECHANIZM KOSZA
 - WP - WENTYLACJA PODŁOGI
 - ZW - ZAWÓR WODY
 - PP - PRZEPOMPOWNIA
 - KP - KURTyna POWIETRZNA
 - MZ - MECHANIZM ZASŁON
 - JW - JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA
 - BO - SCAPA TRACK
 - ⌋ WYPUST INSTALACJI 400V (ZAPAS PRZEWODU 2m)
 - ZH - ZESTAW HYDROFOROWY
 - AGK - AGREGAT ZIEMNICZY
 - NWx - CENTRALA NAWIEWNO-WYWIEWNA
 - ⌋ WYŁĄCZNIK SERWISOWY 230V
 - ⌋ WYŁĄCZNIK SERWISOWY 400V
 - ⌋ CENTRALA ODDYMANIA (CO1, CO2)
 - ⌋ SIŁOWNIK OKNA
 - ⌋ DOSTAWA GRANIZA BUDOWLANA
 - ⌋ NAPĘD DRZWI (ND11-ND14, ND21-ND24)
 - ⌋ OPTYCZNA CZUJKA DYMU
 - ⌋ PRZYCISK ODDYMANIA
 - ⌋ SYGNALIZATOR OPTYCZNO-AKUSTYCZNY
 - ⌋ ZE ELEKTROZAWÓR GAZU
 - ⌋ PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY Fe/Zn D8 / RL22 W WARSTWIE OCIEPLENIA
 - ⌋ ZŁĄCZE KONTROLNE INSTALACJI ODGRMOWEJ

Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bałkwa 154, 30-149 Kraków tel. 032-400-100, e-mail: studio@mpproject.pl	Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor: GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUŠKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>RODZAJ STAWIENIA, STURPAC, UL. STARYCH SZER 15</i>	
Adres inwestycji:	
Branża: ELEKTRYCZNA	
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY <i>TECHNICZNY</i>	
Projektant adaptacji: <i>mgr inż. Robert Chłodek</i>	
Sprawdzający adaptacji: <i>mgr inż. Wojciech Lisiek</i>	
Projektant: mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w zakresie instalacji elektrycznych	Upr. 945/94
Sprawdzający: mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w szczególności instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznych	Upr. 108/99
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJA GNIAZD I SIŁY INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	Skala: 1:100
	Numer rysunku: E204



OPRAWY OŚWIETLENOWE:

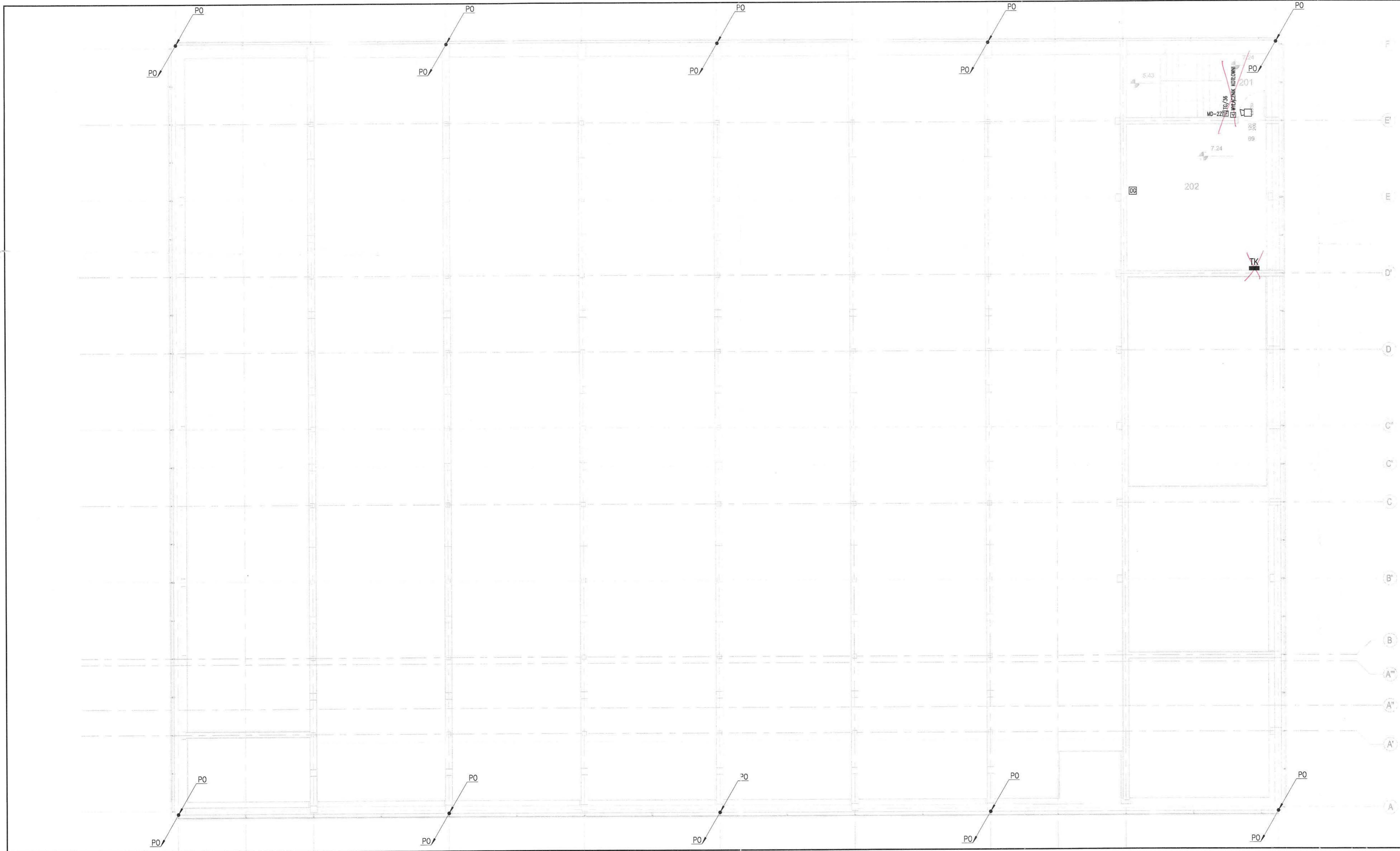
- A1 RIM LED COMPACT 39W, 4000 PLX E 34 IP44 840
+ RAMKA NASTROPOWA
- C1 BERYL NEW LED 0-2 20W, 2800LM E 34 IP44 840
- C2 BERYL NEW LED 0-2 27W, 3600LM E 34 IP44 840
- C3 BERYL NEW LED 0-2 27W, 1800LM E 34 IP44 840
- C4 BERYL N NEW LED 0-2 20W, 2800LM E 34 IP44 840
- D1 NEPTUN LED V1 35W, 3200LM PC OPAL E IP65 840
L-1200 ZASILANE PRZEŁOTNIE 16A
- E1 ATENA LINE NEW LED INDUSTRY 115W, 18000 SH WIDE E
IP65 04 850 / HT50 KRATA / UCHWYT OBROTOWY
- E2 ATENA LINE NEW LED INDUSTRY 151W, 24000 SH WIDE E
LED 50W 4500LM 4000K/P IP40 IK07

- AW1 TM.ONTEC R M2 102 M AT + ZESTAW DO MONTAŻU DOSTROPOWEGO
- AW2 TM.ONTEC R M2 102 M AT
- AW3 ONTEC R C1 102 M AT + ZESTAW DO MONTAŻU DOSTROPOWEGO
- AW4 ONTEC R C1 102 M AT
- AW5 ONTEC S M5
- AW6 ONTEC S M1 COLD
- EW1 ONTEC S M1
- EW2 ONTEC S M1 z flopp

OZNACZENIA:

- ŁĄCZNIK POJEDYNCZY 10A/250V IP-20
- ŁĄCZNIK SHWECZNIKOWY 10A/250V IP-20
- ŁĄCZNIK POJEDYNCZY 10A/250V IP-44
- ŁĄCZNIK PRZYCISK ŚWIATŁO 10A/250V IP-20
- CZUJNIK OBECNOŚCI

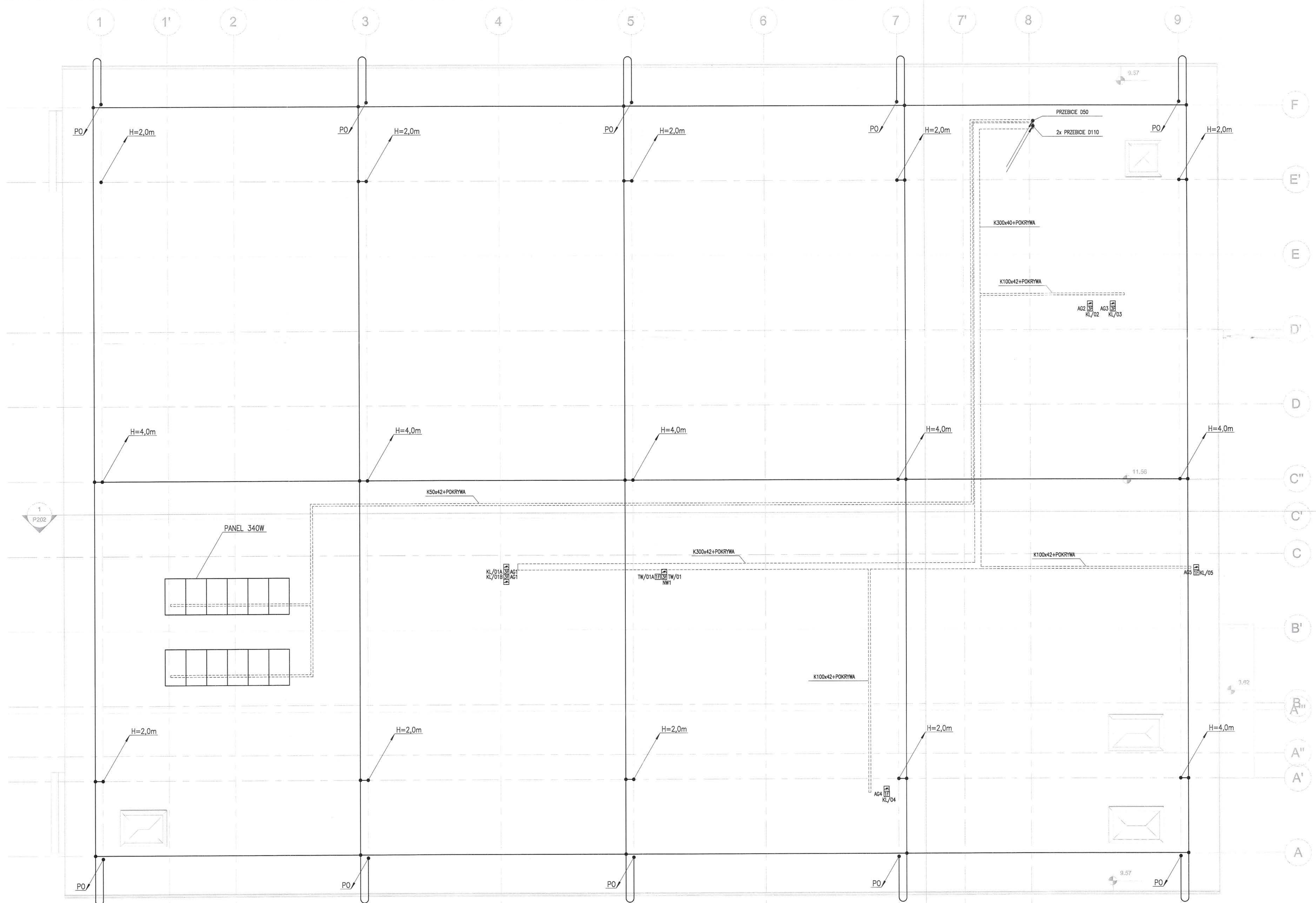
Generalny projektant: mp project mirosław pacek <small>modern structure design & consultancy</small>		Projektant adaptacji:	
ul. Białka 104, 35-149 Kraków tel. 032400-180, e-mail: studio@mpproject.pl			
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m		
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>Pracownia Skupby Skupce, ul. Szarych Szereg. 16</i>		
Adres inwestycji:			
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY TECHNICZNY		
Projektant adaptacji:	mgr inż. Robert Cholewicki ud. nr POM/0008/PWOE/18		
Sprawdzający adaptacji:	mgr inż. Wojciech Lisek do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-tytułowej w zakresie instalacji elektrycznych		
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-tytułowej w zakresie instalacji elektrycznych	Upr: 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjno-tytułowej w zakresie instalacji elektrycznych	Upr: 108/99	
Nazwa rysunku:	RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA		Skala: 1:100 Numer rysunku: E205






OZNACZENIA:


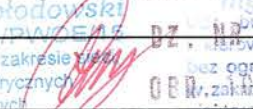
- ⊥ GNIAZDO 2P+Z 250/16A IP-20
- ⊥ GNIAZDO 2P+Z 250/16A IP-44
- ⊞ WYPUST INSTALACJI 230V (ZAPAS PRZEWODU 2m)
- W – WENTYLATOR
- NW – CENTRALA WENTYLACYJNA
- MK – MECHANIZM KOSZA
- WP – WENTYLACJA PODŁOGI
- ZW – ZAWÓR WODY
- PP – PRZEPOMPOWNIA
- KP – KURTyna POWIETRZNA
- MZ – MECHANIZM ZASŁON
- JW – JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA
- ED – SZAFKA RACK
- ⊞ WYPUST INSTALACJI 400V (ZAPAS PRZEWODU 2m)
- ZH – ZESTAW HYDROFOROWY
- AGX – AGREGAT ZBIENICZY
- NW – CENTRALA NAWIĘTNO-WYWIENNA
- WYŁĄCZNIK SERWISOWY 230V
- WYŁĄCZNIK SERWISOWY 400V
- ⊞ CENTRALA ODDYMANIA (CO1, CO2)
- ⊞ CENTRALA ODDYMANIA
- ⊞ SŁOJNIK OKNA
- ⊞ DOSTAWA BRANZA BUDOWLANA
- ⊞ NAPĘD DRZWI (ND11-ND14, ND21-ND24)
- ⊞ OPTYCZNA CZUJKA DYMU
- ⊞ PRZYCISK ODDYMANIA
- ⊞ SYGNALIZATOR OPTYCZNO-AKUSTYCZNY
- ↔ ZE ELEKTROZAWÓR GAZU
- PO PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY Fe/Zn DB / RL22 W WARSTWIE OCIEPLENIA
- ZK ZŁĄCZE KONTROLNE INSTALACJI ODGROMOWEJ

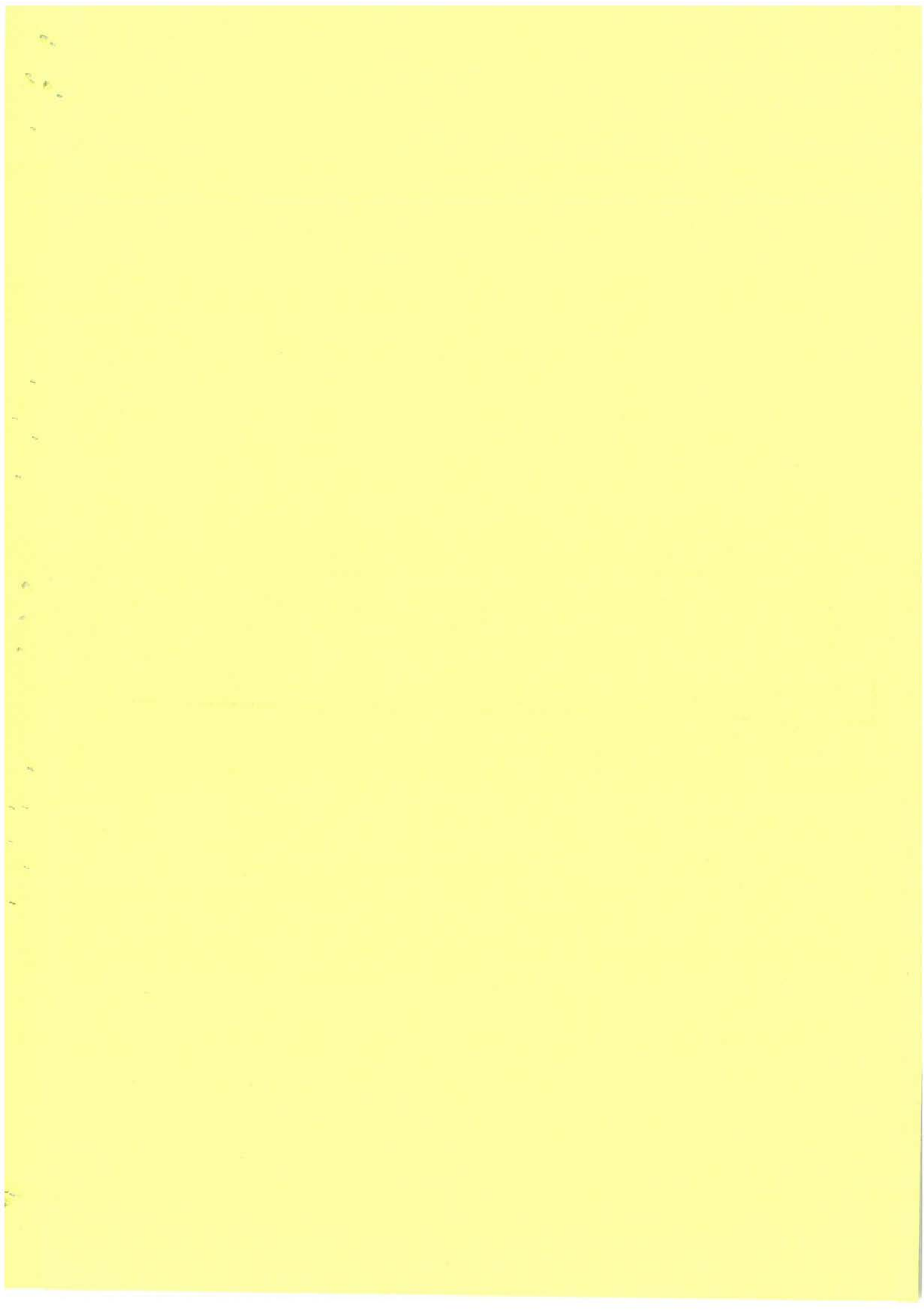
Generalny projektant: mp project mirosław pacek modern structure design & consultancy ul. Bułkowa 156, 30-148 Kraków tel. 012 620 00 00, email: biuro@mpproject.pl	Projektant adaptacji:
Nazwa inwestycji: HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor: GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>POCZTA: SEUFKA, SEUFKA, UL. SZARYCH SZER. 14</i>	
Adres inwestycji:	
Branża: ELEKTRYCZNA	
Faza: PROJEKT-WYKONAWCZY	
Projektant adaptacji: ADAPTOWALNA ADAPTACJA mgr inż. Robert Cholewicki	
Sprawdzający adaptacji: mgr inż. Wojciech Lisiek	
Projektant: mgr inż. WOJCIECH LISEK Upn: 945/94	Data: 01.2021
Sprawdzający: mgr inż. WOJCIECH BALWIERSKI Upn: 108/99	
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJA GNIAZD I SIŁY INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	Skala: 1:100 Numer rysunku: E206



OZNACZENIA:

- 
 PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY
 Fe/Zn D8 / RL22
 W WARSTWIE OCIEPLENIA
- 
 ZWÓD PIONOWY Fe/Zn D28
- 
 ZWÓD POZIOMY NA UCHWYTACH
 Fe/Zn D8

Generalny projektant: mp project mirosław pacek <small>modern structure design & consultancy</small>		Projektant adaptacji: 
Nazwa inwestycji:	HALA WIDOWISKOWO - SPORTOWA 37,0 x 53,0m	
Inwestor:	GMINA PIASECZNO, UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO <i>Fontana Święta, Sewicki, ul. Szarych Bierz. 14</i>	
Adres inwestycji:		
Branża:	ELEKTRYCZNA	
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY - <i>TECHNICZNY</i>	
Projektant adaptacji:	ADAPTOWAL inż. Robert Cholewicki <small>inżynier elektryk</small>	
Sprawdzający adaptacji:	 <small>inżynier elektryk</small>	
Projektant:	mgr inż. WOJCIECH LISEK <small>inżynier elektryk</small>	Upr. 945/94 Data: 01.2021
Sprawdzający:	mgr inż. WOJCIECH BALWIERZ <small>inżynier elektryk</small>	Upr. 108/99
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU	Skala: 1:100 Numer rysunku: E207



PROJEKT TYPOWY

CZĘŚĆ TECHNICZNA

OBIEKT: **HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA 37 x 53 m**

KATEGORIA OBIEKTU: **KATEGORIA XV (budynek sportu i rekreacji)**

LOKALIZACJA:

INWESTOR:

POWIAT SKUPSKI

SKUPSK, UL. SZARYCH SZEREGÓW 14

ADAPTACJA 16.08.2021

DZ. NR 22/3

BR. 10 M, SŁUPSK

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project Mirosław Pacek**
31-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. 603 800 189
e-mail: biuro@mpproject.pl

BRANŻA: **NAGŁOŚNIENIE**

AUTOR
OPRACOWANIA: **Mateusz Bargiel**

MTB-SYSTEM
Mateusz Bargiel
32-425 Trzemięzna, Lekt 180 C
NIP: 681 195 68 82 REGON: 121304083
tel. 667 063 754

DATA OPRACOWANIA **Kraków, styczeń 2021**

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chotodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Ciepłota, Białystok, 2021/15

1. Opis

Projektowany system nagłośnienia jest rozwiązaniem kompaktowym i prostym w obsłudze, pozwalającym na prowadzenie zawodów tzn. nagłośnienie spikera oraz odtwarzanie muzyki towarzyszącej zawodom. Nagłośnienie może być również wykorzystywane do wszelkich innych uroczystości, które mogą odbywać się w hali.

W Hali umieszczono osiem zestawów głośnikowych, cztery skierowane w stronę boiska oraz cztery skierowane w stronę trybun. Wszystkie zestawy głośnikowe zasilane niskoimpedancyjnie ze wzmacniaczy umieszczonych w mobilnym caserack. Mobilny case wyciągany z pokoju magazynu i podłączany do ściennego przyłącza.

Sterowanie systemem oparte jest na prostym przedwzmacniaczu posiadającym 9 wejść audio oraz trzy wyjścia. Do obróbki audio zastosowano cyfrowy procesor głośnikowy umożliwiający obróbkę sygnału wysyłanego do wzmacniaczy głośnikowych. Dla odtwarzania muzyki w szafie zamontowano wielofunkcyjny odtwarzacz wyposażony w wejście AUX 3,5 mm, złącze USB, łączność Bluetooth, odtwarzacz płyt CD.

Dla nagłośnienia rozmów, komentarzy sportowych, zastosowano dwa mikrofony z kapsułami dynamicznymi:

- mikrofon bezprzewodowy doreęczny;
- mikrofony przewodowe.

2. Pętla indukcyjna

Na trybunie wydzielono obszar dla osób słabosłyszących. Na tym obszarze osoby słabosłyszące i korzystające z aparatów słuchowych z odpowiednią funkcją mają możliwość odsłuchu sygnału przy wykorzystaniu pętli indukcyjnej.

3. Wytyczne dla branży elektrycznej

- Okablowanie głośników

Zastosować okablowanie zgodnie z wytycznymi umieszczonymi na schemacie blokowym.

Zestawienie długości okablowania głośnikowego

Numer linii kablowej	Skąd	Dokąd	Długość okablowania
L1	Przyłącze ściennie w hali sportowej	Zestaw głośnikowy L1/ZG1 L1/ZG2	40m
L2	Przyłącze ściennie w hali sportowej	Zestaw głośnikowy L2/ZG1 L2/ZG2	40m
L3	Przyłącze ściennie w hali sportowej	Zestaw głośnikowy L3/ZG1 L3/ZG2	55m
L4	Przyłącze ściennie w hali sportowej	Zestaw głośnikowy L3/ZG1 L3/ZG2	50m

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PW0E/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr. POM/IE/0206/15

Długości okablowania należy zweryfikować na budowie z uwagi na możliwe przejścia kablowe w ścianach.

- Okablowanie pętli indukcyjnej

Okablowanie prowadzić z wzmacniacza TYP_2 umieszczonego w szafie rack 42U w pomieszczeniu 019 na poziomie 0. Okablowanie prowadzić w peszlu pod trybuną.

Poprowadzić linię sygnałową kablem mikrofonowym instalacyjnym z szafy rack 42U do przyłącza dla mobilnego case.

- Zasilanie szafy rack 42U w pomieszczeniu 019

Do szafy rack doprowadzić zasilanie jednofazowe. Pobór mocy z sieci 200W

- Zasilanie mobilnego caserack

Do przyłącza mobilnego caserack doprowadzić zasilanie jednofazowe 230V. Moc pobierana z sieci 3kW. Zastosować zabezpieczenie zwłoczne typu C.

Linie głośnikowe numerować zgodnie z schematem głośnikowym.

4. Zestawienie wszystkich części systemu

Lp.	Nr katalogowy produktu lub symbol	Model / opis	ilość
1	ZG_TYP_A	Dwudrożny zestaw głośnikowy, przetworniki 1x 12" / 2,5", 1x 1" / 1,4", efektywność min. 98 dB, max SPL min. 129 dB, moc znamionowa min. 300 W, moc szczytowa min. 1 200 W, impedancja 8 Ω (± 1Ω), nominalne kąty zasięgu (-6 dB) nie węższe niż H90° x V70°, użyteczny zakres częstotliwości nie węższy niż 55 Hz - 20 kHz, punkty montażowe min. 8 x M8, 8 x M10, materiał obudowy - sklejka drewniana, wymiary nie większe niż 362x620x404 mm. Waga ≤ 22 kg.	4
2	UCHWYT_ZG_TYP_A	2x uchwyt poziomy do montażu zestawu głośnikowego 12"	2
3	ZG_TYP_B	Dwudrożny zestaw głośnikowy, przetworniki 1x 8" / 1,7", 1x 1" / 1,4", efektywność min. 95 dB, max SPL min. 124 dB, moc znamionowa min. 200 W, moc szczytowa min. 800 W, impedancja 8 Ω (± 1Ω), nominalne kąty zasięgu (-6 dB) nie węższe niż H90° x V70°, użyteczny zakres częstotliwości nie węższy niż 60 Hz - 20 kHz, punkty montażowe min. 4 x M6, 2 x M8, 2 x M10, materiał obudowy - sklejka drewniana, wymiary nie większe niż 257x442x284 mm. Waga ≤ 14 kg.	4
4	UCHWYT_ZG_TYP_B	2x uchwyt poziomy do montażu zestawu głośnikowego 8"	1
5	PRZEDWZMACNIACZ	Przedwzmacniacz, 6 symetrycznych wejść mikrofonowo- liniowych z możliwością zasilenia Phantom, 3 wejścia stereo RCA, 1 x wyjście stereo z trzy punktową regulacją barwy dźwięku, 1 x wyjście mono, 1 x wyjście mikrofonowe	1
6	PROCESOR_DSP	Cyfrowy zarządzalny procesor głośnikowy posiadający 2 wejścia x 6 wyjść, Wbudowany procesor DSP o częstotliwość próbkowania 96kHz i rozdzielczość 40-bit, Wyświetlacz LCD, Odpowiedz częstotliwościowa =+/-0.1dB(20 do 30kHz),złącze RS232	1
7	WZMACNIACZ_TYP_1	Wzmacniacz mocy dwukanałowy, klasa H, moc 2x 700 W (8 Ω), 2x 1 100 W (4 Ω), użyteczny zakres częstotliwości 20 Hz - 20 kHz, THD+N <0,5%, SNR >100 dB, wejścia: 2x XLR (symetryczne/liniowe), wyjścia: 2x Speakon, wysokość 2U, wymiary 482x88x255 mm, waga ≤ 13 kg	2
8	ODTWARZACZ_USB/SD/BT	Bardzo wszechstronnym odtwarzaczem multimedialnym. Odtwarza nie tylko nośniki CD, ale zapewnia łączność Bluetooth, odtwarzanie USB i wejście AUX 3,5 mm do podłączenia praktycznie dowolnego innego urządzenia odtwarzającego. port RS-232c	1

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Cholewicki
upr. bud. nr POM/0008/PWOE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek POIIB o nr. POM/IE/0206/15

9	ZESTAW BEZPRZEWODOWY	System bezprzewodowy doreczny. Odbiornik wyposazony w wywietlacz LCD, co najmniej trzy poziom sygnalu wyjsciowego, funkcja Squelsh, minimum 16 kanalow pracujacych jednoczesnie. Mikrofon doreczny o pasmie przenoszenia minimum (-3dB):50 Hz + 50 kHz, stosunek sygnal szum nie gorszy niz 90.00 dB.	1
10	MIKROFON PRZEWODOWY	Mikrofon dynamiczny z superkardioidalna charakterystyka. Odpowiedz czestotliwosciowa nie gorsza niz 60 Hz + 20 kHz (-3dB). Czulość nie mniejsza niz 70dB. Kabel mikrofonowy 5m w komplecie.	1
11	STATYW PODLOGOWY	Statyw mikrofonowy, podlogowy	2
12	WZMACNIACZ TYP_2	Wzmacniacz petli indukcyjnej, moc znamionowa min 150 W, wysokość 2 HU, pokręta sterowania glosnošcia i tonami wysokimi i niskimi.	1
13		Case rack na kółkach 15HU. Wraz z osprzetem.	1
14		Osprzet do szafy rack 42U (UWAGA : szafa rack 42U poza zakresem dostawy , dostawa oraz montaz szafy po stronie wykonawcy instalacji elektrycznej / teletechnicznej)	1
15		Okablowanie systemu - petli indukcyjnej	1
16		Okablowanie systemu - glosnikowe	1
17		Okablowanie mobilnego caserack	1
18		Okablowanie przylaczeniowe dla caserack 5m	1
19		Montaz urzadzzen glosnikowych.	1
20		Przylacze scienne dla mobilnego caserack 4 x Speakon NL4 MP D-TYP 1 x Gniazdo XLR	1
21		Strojenie oraz uruchomienie systemu	1

5. Specyfikacja kluczowych urzadzzen systemu

Parametr	Wartość
Przeznaczenie	Zestaw glosnikowy
Moc znamionowa	300W RMS
Max SPL@1m	129dB
Zabezpieczenie	Dynamiczny aktywny mosfet
Odpowiedz czestotliwosciowa (-10dB)	55Hz-20kHz
Kat zasięgu	90 H x 70 V

Parametr	Wartość
Przeznaczenie	Zestaw glosnikowy
Moc znamionowa	200W RMS
Max SPL@1m	124dB
Odpowiedz czestotliwosciowa (-10dB)	60Hz-20kHz
Kat zasięgu	90 H x 70 V

Parametr	Wartość
Przeznaczenie	Procesor glosnikowy DSP
Zakres dynamiki	115 dB typ (nieważony)
Czestotliwosc próbkowania	96kHz
Rozdzielczosc	40-bit

ADAPTOWAL
mgr inż. Robert Chodowicz
upr. bud. nr POM/0084/ WZD/12
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr: POM/IE/0205/25

Parametr	Wartość
Funkcje	Limiter, Crossover : Butterworth / Linkwitz-Riley / Bessel, EQ: PEQ, Filtry LO-SHF, HI-SHF, AP-1, AP-2 , Możliwość programowania do 30 presetów użytkownika

Parametr	Wartość
Przeznaczenie	Przedwzmacniacz montowany do montażu rack
Wejścia	Nie mniej niż 9
Wyjścia	Nie mniej niż 3
Zasilanie Phantom	Tak
Wysokość	1HU
(THD+N)@1kHz	<0.03%

Uwaga: Szczegółowe specyfikacje techniczne urządzeń elektronicznych oraz zestawów głośnikowych należy traktować jako całość stanowiącą zbiór minimalnych i optymalnych wartości parametrów gwarantujących spełnienie założeń projektowych.

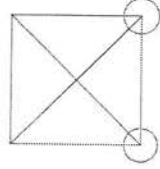
6. Specyfikacja kluczowych urządzeń systemu

Nr.	Nazwa załącznika
EA01	ROZMIESZCZENIE ZESTAWÓW GŁOŚNIKOWYCH
EA02	SCHEMAT BLOKOWY

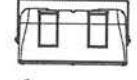
ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chołodowski
upr. bud. nr POM/0008/PW0E/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Członek PIRP z nr 1114416/0705/14



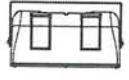
LEGENDA :



A



B



LG02/ZG02



KABEL GŁOŚNIKOWY TYP_1

KABEL SYGNALOWY TYP_1

DRUT TYP_1

Mobilny case rack 15 HU, 600 x 800, Okablowanie wewnętrzne, rozdzielania elektryczna z rozłącznikiem i gniazdem serwisowym, akcesoria.

Szafa rack 42U, okablowanie wewnętrzne, lista zasilająca

ZG_TYP_A
Dwudrożny zestaw głośnikowy, przetworniki 1x 12" / 2,5", 1x 1" / 1,4", impedancja 8 Ω (± 10), nominalne kąty zasięgu (-6 dB) nie większe niż H90° x V70°, użyteczny zakres częstotliwości nie większy niż 55 Hz - 20 kHz, wymiary nie większe niż 362x620x404 mm. Waga ≤ 22 kg.

ZG_TYP_B
Dwudrożny zestaw głośnikowy, przetworniki 1x 8" / 1,7", 1x 1" / 1,4", impedancja 8 Ω (± 10), nominalne kąty zasięgu (-6 dB) nie większe niż H90° x V70°, użyteczny zakres częstotliwości nie większy niż 60 Hz - 20 kHz, wymiary nie większe niż 257x442x284 mm. Waga ≤ 14 kg.

Numer linii głośnikowej/Numer zestawu głośnikowego

Przyłącze ściennie, 4szt. x gniazdo tablicowe n14, 1szt. x gniazdo tablicowe XLR

Kabel głośnikowy o przekroju 2 x 4mm²

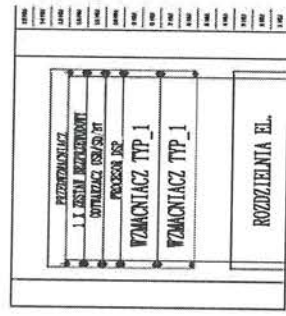
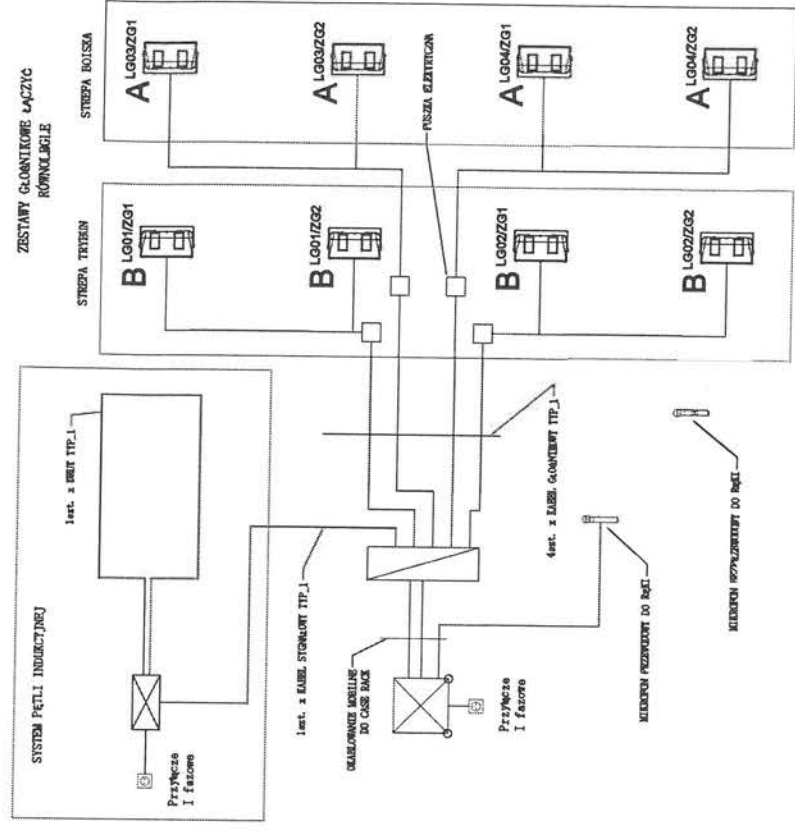
Kabel mikrofonowy instalacyjny 2 x 0,23mm²

Kabel drut H07V-K / LgY 1mm 750V

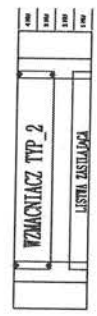
OKABLOWANIE MOBILNE

1 szt. Kabel multicore o przekroju 8 x 2,5mm² (kabel przyłączeniowy od szafy rack do przyłącza ściennego zakończony 4 szt. x złącze NL4)

2 szt. Kabel mikrofonowy



MOBILNY CASE RACK



SZAFKA RACK 42U

ADAPTOWAŁ
mgr inż. Robert Chłodowski
upr. bud. nr POM/0008/PWO/E/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Członek POiIB o nr POM/0008/PWO/E/15

ADAPTACJA 16.08.202

DZ. NR 22/3

10 M. SŁUPSK

Generalny projektant mp project mirosław paćek studio (studio design & architecture) ul. Białos 13A, 20-149 Kraków tel. 603-603-181, e-mail: biuro@mpproject.pl		Projektant adaptacji HALA WIDOWSKOWO - SPORTOWA 37-63 <i>POSIADAJĄCY ZAŚWIADCZENIE</i>	
Inwentarz Adres inwestycji Branża Faza Projekt adaptacji Specyfikacja adaptacji Autor projektu typowego Warianty projektu typowego Nazwa rysunku		Nazwa obiektu Inwentarz Adres inwestycji Branża Faza Projekt adaptacji Specyfikacja adaptacji Autor projektu typowego Warianty projektu typowego Nazwa rysunku	
Data adaptacji mgr inż. Piotr Gajda Upr. budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zawodzie		Data adaptacji mgr inż. Piotr Gajda Upr. budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zawodzie	
Nazwa rysunku RYSUNEK		Nazwa rysunku SCHEMAT NAGŁOŚNIENIA	
Skala 1:100		Skala 1:100	
Numer rysunku E02		Numer rysunku E02	



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. GRZEGORZ MIĄSKO

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **128/99**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0398**.

Członek czynny od: 20-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-02-2021 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0398-4224-11D9-Y991-223C

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. AGNIESZKA MIĄSKO

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **129/99**, jest wpisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0397**.

Członek czynny od: 20-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-02-2021 r. Kraków.

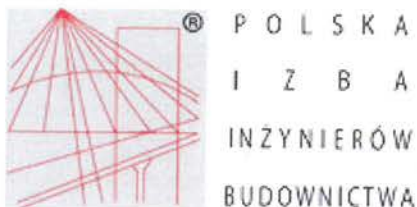
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0397-239D-FB28-EDBA-6C77

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-1LA-71T-Y1B *

Pan Robert Kocwa o numerze ewidencyjnym MAP/BO/5464/01
adres zamieszkania ul. Nad Sudołem 14/15, 31-228 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-23 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

IR/INN/600/44/05

Warszawa, 2005-01-19

ZAŚWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego - (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) zaświadcza się, że

ROBERT KOCWA

mgr inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Wojewody Małopolskiego

z dnia 28.02.2001 r., znak: AB.III.7131/6/2001

nr ewidencyjny 17/2001

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

bez ograniczeń

został wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją nr 1752/01/U



upoważnienia
GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO
KACZEŁNIK
BIURO CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

Grzegorz Figiel

Otrzymują :

- 1 Pan mgr inż. Robert Kocwa
ul. Nad Sudółcem 14/15
31-228 Kraków
- 2 aaMPI

Oplata skarbową zgodnie z ustawą z dn. 09.09.2000 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 253, poz. 2532) została skasowana
w znaczkach skarbowych na wniosku pozostającym w aktach sprawy.



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/6/2001

Kraków, dnia 28 lutego 2001 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH Nr ewid. 17/2001

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Roberta Kocwa - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

n a d a j ę

Panu mgr inż. Robertowi KOCWA
kierunek studiów: „budownictwo”
urodzonemu dnia 17 lipca 1971 r. w Krakowie,

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej*

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.



Z up. Wojewody Małopolskiego

mgr inż. arch. *[Signature]* Kucznik-Mosteł
Zastępca Dyrektora
Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Robert Kocwa, ul. Nad Sudotem 14/15, 31-228 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.



POLSKI KOMITET NORMALIZACYJNY

ZAŚWIADCZENIE

o ukończeniu kursu

Pan(i) ROBERT KOCWA
(imię i nazwisko)
urodzony(a) w dniu 17 lipca 1971 r. w Kraków
był(a) słuchaczem kursu Wytrzymałościowa sortowanie tarcicy budow.-konstr.met.wizualna
(pełna nazwa kursu)
zorganizowanego przez Ośrodek Doskonalenia Kadr Min.Gosp.Pracy i Pol.Społ. w Kępnie
pod patronatem Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
w okresie od dnia 25-27.09. 2003 r. do dnia 16-18.10. 2003 r.
ukończył(a) kurs z wynikiem ogólnym 100%
(wynik)

W wyniku pomyślnego zdania egzaminu końcowego
nadaje się uprawnienia do wytrzymałościowego sortowania tarcicy konstrukcyjnej
metodą wytrzymałościową zgodnie z:
PN-82/D-94021, PN-EN 518:2000, BS 4978:1996.

Komisja egzaminacyjna:

[Signature]
[Signature]

S. Krosiele

[Signature]
[Signature]

Nr N-154

Kierownik kursu

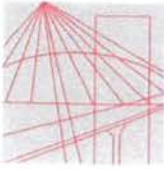
[Signature]
(Prof. dr habil. Witold Dobeński)

Dyrektor
(Kierownik instytucji prowadzącej kurs)

DYREKTOR OŚRODKA

[Signature]
Mieczysław Orszulak

Kępno, dnia 18.10. 2003 r.
(data wystawienia zaświadczenia)



MAP OIIB/KK/0054-0078/07

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani mgr inż. **Anna Karp**

urodzona dnia 03.11.1979 r. w Zatorze
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0212/POOK/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Anna Karp posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

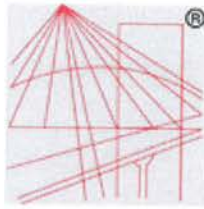
Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki



Otrzymują:

1. Pani Anna Karp
Graboszyce 109
32-640 Zator
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Z Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-W2H-ZDQ-PZY *

Pani Anna Karp o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0203/08
adres zamieszkania ul. Szmaragdowa 8, 34-116 Spytkowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-09 roku przez:

Mirośław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-W2H-ZDQ-PZY *

Pani Anna Karp o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0203/08
adres zamieszkania ul. Szmaragdowa 8, 34-116 Spytkowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-09 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

AB.III.734/2/212/99

Kraków, dnia 13 maja 1999 r.

DECYZJA Nr 108/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r., poz. 414 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana Wojciecha Balwierz - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną.

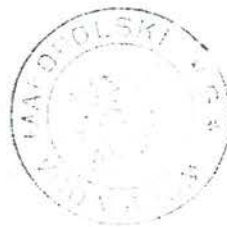
u d z i e l a m

Panu Wojciechowi BALWIERZ - mgr inż. elektrykowi
urodzonemu dnia 2 marca 1962 r. w Krakowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wnoszenia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji



Z. Wp. Wojewody Małopolskiej
mgr inż. Andrzej Pająk, Główny
Wojewódzki Inspektor Nadzoru
Budowlanego

Otrzymują

1. Pan mgr inż. Wojciech Balwierz, ul. Grochowa 38B/2, 30-731 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-16G-A3G-VNU *

Pan Wojciech Balwierz o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0321/01
adres zamieszkania Strumiany 119, 32-002 Węgrzce Wilk.

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-21 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

