

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Roboty budowlane o wartości mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy z dnia 24 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.)

Zamawiający: Powiat Słupski

Adres siedziby organu Zamawiającego: ul. Szarych Szeregów 14, 76-200 Słupsk

Zamawiający zaprasza

do złożenia ofert w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na realizację inwestycji pn.:

**„Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku
ul. Leszczyńskiego 8”**

Zamówienie opublikowane w Biuletynie Zamówień Publicznych w dniu 5 czerwca 2015 r.
pod numerem 135126

Zatwierdzam:

Sporządziła: Teresa Osiewicz
Słupsk, dnia 25 maja 2015 r.

SPIS TREŚCI

- I. Informacje o Zamawiającym.
- II. Tryb udzielenia zamówienia.
- III. Opis przedmiotu zamówienia.
- IV. Termin wykonania zamówienia.
- V. Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków.
- VI. Wykaz oświadczeń lub dokumentów, jakie mają dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu.
- VII. Informacje o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z Wykonawcami.
- VIII. Wymagania dotyczące wadium.
 - IX. Termin związania z ofertą.
 - X. Opis sposobu przygotowania oferty.
 - XI. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert.
 - XII. Opis sposobu obliczenia ceny.
- XIII. Opis kryteriów, którymi Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów oraz sposobu oceny ofert.
- XIV. Informacja o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.
 - XV. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
- XVI. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego.
- XVII. Informacja o przewidywanych zamówieniach uzupełniających.
- XVIII. Pouczenie o środkach ochrony prawnej.
- XIX. Wymagania dotyczące umowy o podwykonawstwo
- XX. Dodatkowe informacje.
- XXI. Załączniki do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

I. ZAMAWIAJĄCY

1. Powiat Słupski reprezentowany przez Zarząd Powiatu

76-200 Słupsk, ul. Szarych Szeregów 14

NIP 839-25-87-150, tel. (0-59) 84 18 500, faks: (0-59) 84 27 111

<http://bip.powiat.slupsk.pl>

Znak postępowania: OR.VI.272.5.2015

W korespondencji kierowanej do Zamawiającego należy posługiwać się tym znakiem.

2. Informacje dotyczące zamówień publicznych umieszczone są w części „Przetargi” (<http://bip.powiat.slupsk.pl>)

II. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

1. Postępowanie prowadzone jest zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.
2. Postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego o wartości szacunkowej poniżej progów określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 Prawa zamówień publicznych.
3. Podstawa prawna wyboru trybu udzielenia zamówienia publicznego – art. 10 ust. 1 oraz art. 39-46 Prawa zamówień publicznych.

III. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Kody klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień CPV
45111100-9 - roboty w zakresie burzenia,
45324000-4 – tynkowanie
45442100-8 – roboty malarskie
45321000-3 – izolacja cieplna,
45421130-4 – instalowanie drzwi i okien,
453311007- instalowanie centralnego ogrzewania
2. Zakres obejmujący przedmiot zamówienia:
 - 1) **Część I** - docieplenie ściany północnej obejmujące w szczególności: zdemontowanie płyt suprema, wywiezienie i utylizację gruzu, zamontowaniu płyt styropianowych, przyklejeniu siatki i wykonanie tynku mozaikowego na cokole ściany oraz tynku silikatowego „baranek” o uziarnieniu 2 mm na ścianie powyżej cokołu, roboty budowlane w wiatrołapie: wymiana stolarki drzwiowej, wymiana zadaszenia, wyburzenie elementów betonowych.
 - 1) **Część II** - wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku obejmująca w szczególności: demontaż instalacji centralnego ogrzewania wraz z wywiezieniem do punktu skupu zdemontowanego złomu stalowego i żeliwnego, wykonawca zobowiązany jest złożyć dokument potwierdzający tonaż wywiezionego złomu, montaż instalacji wraz z grzejnikami, obudowę rur wraz z jej malowaniem
3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – zawarty został w Projekcie budowlanym: „Docieplenie dachu i ścian zewnętrznych, wymiana stolarki w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8” wykonanym przez mgr inż. Grzegorza Lachowicz – Załącznik nr 9 do SIWZ i w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (załącznik nr 10) oraz pomocniczo w przedmiarze robót (załącznik nr 11) oraz w projekcie budowlanym „Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8” (załącznik nr 9A do SIWZ) i w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (załącznik nr 10A) oraz pomocniczo w przedmiarze robót (załącznik nr 11A)

4. **Przywołane w projekcie oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót nazwy własne materiałów i znaki towarowe producentów nie są obowiązujące dla wykonawcy, zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów równoważnych. Za materiały równoważne rozumie się materiały o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż podane w projekcie budowlanym lub przywołane w przedmiarze.**
5. Wymaga się, aby wykonawca dokonał wizji lokalnej miejsca robót budowlanych, celem uzyskania informacji, które mogą być przydatne do przygotowania ofert oraz zawarcia umowy i wykonania przedmiotu zamówienia. Koszt dokonania wizji lokalnej ponosi wykonawca.
6. Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia odpowiedzialności za wszelkie szkody wyrządzone osobom i podmiotom trzecim, powstałe w wyniku realizacji przedmiotu zamówienia.
7. W zakresie zamówienia oferta musi zawierać:
- 1) Cenę ryczałtową netto i brutto wraz z podatkiem VAT:
- Część I - za wykonanie docieplenia ściany północnej i roboty budowlane w wiatrołapie:
- Kwota brutto** zł
- Słownie..... zł
- w tym:
- kwota netto : zł
- podatek VAT: zł
- Część II - za wykonanie wymiany instalacji centralnego ogrzewania:
- Kwota brutto** zł
- Słownie..... zł
- w tym:
- kwota netto : zł
- podatek VAT: zł
- 2) Terminy wykonania: 90 dni od podpisania umowy.
- 3) Rozliczenie finansowe robót:
- Płatność za każdą część osobno, po zakończeniu robót i dokonaniu odbioru.
- 4) Obowiązującą formą wynagrodzenia będzie wynagrodzenie ryczałtowe podane w ofercie wybranej w wyniku postępowania przetargowego.
- 5) Cena ofertowa powinna zawierać także roboty przygotowawcze i towarzyszące np. organizacja placu budowy, wywiezienie i utylizacja gruzu, wywiezienie złomu, uporządkowanie terenu itp.
8. **Obiekt nie będzie wyłączony z użytkowania podczas prowadzenia robót budowlanych.** Konieczne uzgodnienia w sprawach organizacyjnych będą prowadzone na roboczo z pracownikiem wskazanym przez Dyrektora Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku.

IV. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Termin realizacji zamówienia:

- a) rozpoczęcie robót do 7 dni od przekazania placu budowy,
- b) zakończenie robót 90 dni od daty podpisania umowy.

V. WARUNKI UDZIAŁY W POSTĘPOWANIU ORAZ OPIS SPOSOBU DOKONYWANIA OCENY SPEŁNIENIA TYCH WARUNKÓW

1. O udzielenie Zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:
 - 1) posiadania wiedzy i doświadczenia - warunek ten będzie spełniony jeżeli Wykonawca
 - a) wykonał minimum dwie roboty budowlane polegające na wykonaniu ocieplenia ścian na łączną kwotę nie mniej niż 40 000 zł brutto (słownie czterdzieści tysięcy zł),
 - b) wykonał minimum dwie roboty polegające na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania na łączną kwotę nie mniej niż 80 000 zł (słownie pięćdziesiąt tysięcy zł).

Do spełnienia ww. warunku wymagane będzie załączenie dowodów należytego wykonania robót budowlanych, do których należą:

- poświadczenie,
 - inne dokumenty - jeżeli z uzasadnionych przyczyn o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać poświadczenia, o którym mowa wyżej.
- 2) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia – warunek ten będzie spełniony jeżeli Wykonawca zapewni przy realizacji zamówienia udział następujących osób posiadających stosowne uprawnienia:
- a) w przypadku realizacji części I - kierownika robót, posiadającego uprawnienia do kierowania budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, który pełnił funkcję kierownika budowy lub kierownika robót przy realizacji robót budowlanych przez okres minimum 3 lata;
- b) w przypadku realizacji części II - kierownika robót, posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych przez okres minimum 3 lata.

Kierownik budowy i kierownicy robót budowlanych powinni posiadać uprawnienia budowlane bez ograniczeń zgodnie z ustawą z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku poz. 1409 ze zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 roku Nr 83 poz. 578 ze zm.) lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów oraz wykazać się doświadczeniem zawodowym co najmniej 3-letnim.

Zgodnie z art. 12a ustawy Prawo budowlane samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, określone w art. 12 ust. 1 ustawy mogą również wykonywać osoby, których odpowiednie kwalifikacje zawodowe zostały uznane na zasadach określonych w przepisach odrębnych. Regulację odrębną stanowią przepisy ustawy z dnia 18 marca 2008 r. o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej (tekst jedn. Dz.U.2008.63.394ze zm.)

Zamawiający dopuszcza połączenie wyżej wskazanych funkcji pod warunkiem spełnienia przez osobę łączącą te funkcje wszystkich warunków wymaganych dla poszczególnych funkcji.

3) Znajdowania się w sytuacji ekonomicznej i finansowej umożliwiającej wykonanie przedmiotu umowy tj.: posiadanie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na kwotę nie mniejszą niż 120 000 ,00 PLN na kwotę (słownie: sto dwadzieścia tysięcy złotych). W przypadku składania oferty częściowej:

- na docieplenie ściany północnej i roboty budowlane w wiatrołapie – polisa na kwotę nie mniejszą niż 40 000,00 zł,
- na wykonanie instalacji centralnego ogrzewania – polisa na kwotę nie mniejszą 80 000,00 zł.

2. Wykonawca jest zobowiązany wykazać odpowiednio, nie później niż na dzień składania ofert, spełnienie warunków, o których mowa w ust. 1 składając oświadczenia i dokumenty określone w dziale VI SIWZ.

3. Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia, zdolnościach finansowych lub ekonomicznych innych podmiotów niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował tymi zasobami w trakcie realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby wykonania

zamówienia. Podmiot, który zobowiązał się do udostępnienia zasobów odpowiada solidarnie z wykonawcą za szkodę zamawiającego powstałą wskutek nieudostępnienia tych zasobów, chyba, że za nieudostępnienie zasobów nie ponosi winy.

4. Jeżeli wykonawca powołuje się, na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b, na zasoby w celu wskazania spełnienia warunków udziału w postępowaniu o których mowa w art. 22 ust. 1, zamawiający żąda wskazania części zamówienia, której wykonanie wykonawca zamierza powierzyć podwykonawcy lub podania nazw (firm) podwykonawców. (zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 6 do SIWZ).
5. Wykonawca powołujący się przy wykazaniu spełnienia warunku udziału w postępowaniu o którym mowa w pkt 1 ppkt 3 na zasadach innych podmiotów przedkłada opłaconą polisę, a w przypadku jej braku Inny dokument potwierdzający, że inny podmiot jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia.
6. W przypadku zmiany albo rezygnacji z podwykonawcy, na którego zasoby wykonawca się powoływał, o których mowa w ust. 4, wykonawca jest zobowiązany wykazać zamawiającemu, iż proponowany inny wykonawca lub wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż wymagany w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.
7. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o zamówienia zgodnie z art. 23 PZP. Wówczas wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.
8. W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia oraz w przypadku innych podmiotów, na zasobach których wykonawca polega na zasadach określonych w art. 26 ust. 2 b ustawy, kopie dokumentów dotyczących odpowiednio wykonawcy lub tych podmiotów są poświadczane za zgodność z oryginałem odpowiednio przez wykonawcę lub te podmioty.
9. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu wyłącznie wtedy, gdy złożona kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
10. Opis dokonywania oceny spełnienia warunków udziału w postępowaniu:
 - ocena spełnienia ww. warunków dokonana zostanie na podstawie oświadczeń lub dokumentów załączonych w ofercie, w oparciu o punkty zawarte w dziale VI SIWZ. W treści załączonych dokumentów musi wynikać jednoznacznie, iż ww. warunek Wykonawca spełnia;
 - niespełnienie warunku udziału w przetargu stanowi podstawę do wykluczenia Wykonawcy i odrzucenia oferty.

VI. WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW, JAKIE MAJĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

1. W celu wykazania spełnienia warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy PZP Wykonawca winien przedłożyć wraz z ofertą następujące oświadczenia i dokumenty:
 - 1) oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu, o którym mowa w art. 22 ust. 1 ustawy PZP, zgodne w treści ze wzorem stanowiącym załącznik nr 2 do SIWZ;
 - 2) wykaz wykonanych robót budowlanych w zakresie niezbędnym do wykazania spełnienia warunku wiedzy i doświadczenia, wykonanych w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, z podaniem ich rodzaju i wartości, daty i miejsca wykonania z załączeniem dowodów dotyczących najważniejszych robót, określających, czy roboty te zostały wykonane w sposób należyty oraz wskazujących, czy zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone (zgodny w treści ze wzorem stanowiącym załącznik nr 5 do SIWZ).

Dowodami są:

- poświadczenie,
 - inne dokumenty- jeżeli z uzasadnionych przyczyn o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać poświadczenia, o którym mowa wyżej.
- 3) wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, odpowiedzialnych za kierowanie robotami budowlanymi, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności wraz z informacją o podstawie dysponowania tymi osobami. (zgodnie w ze wzorem stanowiącym załącznik nr 4 do SIWZ);
 - 4) oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień – treść oświadczenia zawarta została w treści wykazu osób, stanowiącego załącznik nr 4A do SIWZ;
 - 5) opłaconą polisę, a w przypadku jej braku inny dokument potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na kwotę nie mniejszą niż 120.000,00 PLN (słownie sto dwadzieścia tysięcy złotych) Jeżeli z treści dokumentu nie wynika fakt opłacenia polisy – dokumenty potwierdzające jej opłacenie. W przypadku składania oferty częściowej:
 - a) na docieplenie ściany północnej i roboty budowlane w wiatrołapie – polisa na kwotę nie mniejszą niż 40 000,00 zł,
 - b) na wykonanie instalacji centralnego ogrzewania – polisa na kwotę nie mniejszą 80 000,00 zł.
2. W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania w okolicznościach, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy PZP, Wykonawca winien przedłożyć wraz z ofertą następujące oświadczenia i dokumenty:
- 1) oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 ustawy PZP zgodne w treści ze wzorem stanowiącym załącznik nr 3 do SIWZ;
 - 2) aktualny odpis z właściwego rejestru, lub centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy PZP, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosku o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia, a w stosunku do osób fizycznych oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy PZP (oświadczenie wynika z treści załącznik nr 3 do SIWZ);
 - 3) wniesienia wadium do terminu upływu składania ofert;
 - 4) listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16.02.2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. Nr 50, poz. 331 z późn. zm.), a przypadku wykonawców nie należących do grupy kapitałowej oświadczenie o braku takiej przynależności sporządzone według wzoru stanowiącego załącznik nr 7 do SIWZ;
 - 5) wykazać warunki udziału w postępowaniu.
Wszystkie ww. dokumenty winny być przedstawione w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez osobę (-y) uprawnioną (-e) do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy.
3. Wykonawcy mający siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, składają dokumenty wystawione w kraju, w którym mają siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:
- a) nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
 - b) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie.
4. Dokumenty, o których mowa w pkt 3 lit a i b, powinny być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.

5. Jeżeli w kraju miejsca zamieszkania osoby lub w kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w pkt 3 działu VI SWIZ, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie, w którym określa się także osoby uprawnione do reprezentacji wykonawcy, złożone przed właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio kraju miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, lub przed notariuszem. Postanowienia pkt 4 działu VI SIWZ stosuje się odpowiednio. W przypadku wątpliwości co do treści dokumentu złożonego przez Wykonawcę mającego siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, Zamawiający może zwrócić się do właściwych organów odpowiednio kraju miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, z wnioskiem o udzielenie niezbędnych informacji dotyczących przedłożonego dokumentu.
6. W przypadku działania Wykonawcy przez pełnomocnika, należy dołączyć do oferty pełnomocnictwo w oryginale bądź jego kopię poświadczoną notarialnie, z której treści będzie wynikać zakres udzielonego umocowania. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii wyłącznie wtedy, gdy złożona kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
7. Ponadto Wykonawca, zobowiązany jest załączyć dokumenty, z których wynikać będzie, iż osoba, która podpisała ofertę jest osobą do tego upoważnioną.
8. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie Zamówienia zobowiązani są do złożenia wraz z ofertą pełnomocnictwa do reprezentowania wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie Zamówienia, zgodnie z art. 23 ust. 2 ustawy PZP. Pełnomocnictwo powinno zostać złożone analogicznie jak w pkt 6. Oświadczenia i dokumenty ujęte w pkt. 2 ppkt 1, 2 i 4 powinny zostać złożone odrębnie przez każdego z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.

VII. INFORMACJE O SPOSOBIE POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI ORAZ PRZEKAZYWANIA OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW, A TAKŻE WSKAZANIE OSÓB UPRAWNIONYCH DO POROZUMIEWANIA SIĘ Z WYKONAWCAMI

1. W postępowaniu o udzielenie zamówienia oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie lub faksem.
2. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawcy przekazują oświadczenia, wnioski oraz informacje faksem każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
3. Do bezpośredniego porozumiewania się z Wykonawcami uprawnione są osoby:
 - 1) Grażyna Romanowska tel. 59 841 85 00 wew. 510 w sprawach dotyczących procedury zamówień publicznych;
 - 2) Teresa Osiewicz tel. 59 841 85 00 wew. 578 w zakresie dotyczącym przedmiotu zamówienia.

VIII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM

1. Oferta winna być zabezpieczona wadium:
 - I część na kwotę 800,00 PLN (słownie osiemset zł)
 - II część na kwotę 3 000,00 PLN (słownie trzy tysiące zł)
 Wadium wnosi się przed upływem terminu składania ofert.
2. Wadium może być wnoszone w jednej lub kilku następujących formach:
 - 1) pieniądzu, przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego – nr rachunku **97 9315 0004 0050 6818 2000 0020**;

- 2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym;
- 3) gwarancjach bankowych;
- 4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
- 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6 b ust.5 pkt. 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (t.j. Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275 ze zm.).
3. Nie wniesienie wadium lub wniesienie wadium po terminie składania ofert spowoduje wykluczenie Wykonawcy z postępowania.
4. Jeżeli wadium zostanie wniesione w pieniądzu, przelewem, Wykonawca dołącza do oferty kserokopię wpłaty wadium z potwierdzeniem dokonanego przelewu. Za termin wniesienia wadium uznaje się termin, w którym środki znajdują się na rachunku bankowym Zamawiającego. Na poleceniu przelewu należy wpisać: „Wadium – Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8”. W pozostałych przypadkach wymagane jest dołączenie oryginału dokumentu wystawionego na rzecz Zamawiającego. Dokumenty, o których mowa w ust.2 muszą zachowywać ważność przez cały okres, w którym Wykonawca jest związany ofertą.
5. W przypadku wnoszenia wadium w pozostałych dopuszczonych formach określonych w art. 45 ust.6, pkt 2-5 ustawy Prawo zamówień publicznych oryginał dokumentu wadium musi być dołączony do oferty. Dokument powinien być dołączony do oferty w sposób umożliwiający dokonanie odłączenia i zwrotu oryginału dokumentu bez uszkodzenia oferty.
6. Zamawiający zwraca wadium wszystkim wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
7. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego.
8. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.
9. Zamawiający żąda ponownego wniesienia wadium przez wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie ust.5, jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Wykonawca wnosi wadium w terminie określonym przez zamawiającego.
10. Zamawiający, nie później niż na 7 dni przed upływem ważności wadium, wzywa wykonawców, pod rygorem wykluczenia z postępowania, do przedłożenia ważności wadium albo wniesienia nowego wadium na okres niezbędny do zabezpieczenia postępowania do zawarcia umowy. Jeżeli odwołanie wniesiono po wyborze oferty najkorzystniejszej, wezwanie kieruje się jedynie do Wykonawcy, którego ofertę wybrano jako najkorzystniejszą.
11. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku bankowego oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.
12. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca, w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3 ustawy Pzp, z przyczyn leżących po jego stronie, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy Pzp, pełnomocnictw, listy podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, lub nie wyraził zgody na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt 3, co powodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez wykonawcę jako najkorzystniejszej.
13. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
 - 1) odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;

- 2) zawarcie umowy w sprawie zamówienia publicznego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy;
- 3) nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

IX. TERMIN ZWIĄZANIA Z OFERTĄ

1. Bieg terminu związania z ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
2. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez **okres 30 dni**.
3. W uzasadnionych przypadkach, na co najmniej 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, Zamawiający może tylko raz zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.
4. Wykonawca może przedłużyć termin związania ofertą samodzielnie, zawiadamiając o tym Zamawiającego.

X. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWYWANIA OFERT

1. Wykonawcy zobowiązani są zapoznać się dokładnie z informacjami zawartymi w SIWZ i przygotować ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w tym dokumencie.
2. Wykonawcy ponoszą wszelkie koszty własne związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, niezależnie od wyniku postępowania. Zamawiający w żadnym przypadku nie odpowiada za koszty poniesione przez Wykonawców w związku z przygotowaniem i złożeniem oferty. Wykonawcy zobowiązują się nie podnosić jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu względem Zamawiającego, z zastrzeżeniem art. 93 ust. 4 ustawy PZP .
3. Oferta powinna być sporządzona w języku polskim, na maszynie do pisania, komputerze lub inną trwałą, czytelną techniką. Wszystkie kartki oferty powinny być trwale spięte, ponumerowane oraz zaparafowane lub podpisane przez osobę (osoby) uprawnioną do występowania w imieniu Wykonawcy (dalej „osoby uprawnione”). Ewentualne poprawki w tekście oferty muszą być naniesione w czytelny sposób i parafowane przez osoby uprawnione.
4. Na ofertę składają się następujące dokumenty:
 - 1) formularz oferty przygotowany zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 1 do SIWZ,
 - 2) szczegółowe kosztorysy ofertowe opracowane przez Wykonawcę na podstawie przedmiarów robót budowlanych i instalacyjnych stanowiących załączniki nr 11, 11A i 11B do SIWZ,
 - 3) oświadczenia i dokumenty wyszczególnione w dziale VI SIWZ,
 - 4) dokument potwierdzający wniesienie wadium.
5. W przypadku załączenia kserokopii wymaganych w SIWZ dokumentów powinny one zostać potwierdzone na każdej stronie za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę, z zastrzeżeniem dokumentu pełnomocnictwa. W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia kopie dokumentów potwierdzane są zgodnie z rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. z 2013 r. poz. 231).
6. Każdy Wykonawca może przedstawić tylko jedną ofertę obejmującą część I i II lub tylko jedną część zamówienia. Treść oferty musi odpowiadać SIWZ. Dopuszcza się możliwości złożenia oferty częściowej dotyczącej docieplenia ściany i robót budowlanych w wiatrołapie lub wymiany instalacji centralnego ogrzewania. Zamawiający dokona wyboru oferty najkorzystniejszej spośród ofert spełniających warunki określone w niniejszej SIWZ, w oparciu o ustalone w dziale XIII SIWZ kryteria oceny ofert.
7. Opis szczegółowych wymagań dotyczących dokumentów wymaganych w niniejszym postępowaniu znajduje się w dziale VI „Informacje o oświadczeniach i dokumentach” niniejszej specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

8. Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa Wykonawcy powinny zostać przekazane w taki sposób, by Zamawiający mógł z łatwością określić zakres informacji objętych tajemnicą. Brak stosownego zastrzeżenia będzie traktowany, jako jednoznaczny ze zgodą na włączenie całości przekazanych dokumentów i danych do dokumentacji postępowania oraz ich ujawnienie na zasadach określonych w Ustawie. Wykonawca może zastrzec jedynie informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.
9. Ofertę należy umieścić w dwóch nieprzezroczystych kopertach zabezpieczonych w sposób trwały i zaadresowanych do Zamawiającego na adres wskazany w dziale I SIWZ, oznaczonych napisem: **„Oferta: – Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8” nie otwierać do dnia 2015r. do godz.**
Na kopercie wewnętrznej należy podać nazwę i adres Wykonawcy by umożliwić zwrot nieotwartej oferty w przypadku dostarczenia jej Zamawiającemu po terminie.
10. Wykonawca może wprowadzić zmiany w złożonej ofercie lub ją wycofać, pod warunkiem, że uczyni to przed upływem terminu składania ofert. Zarówno zmiana jak i wycofanie oferty wymagają zachowania formy pisemnej.
11. Do oświadczeń Wykonawcy dotyczących zmiany lub wycofania oferty stosuje się odpowiednio ust. 8 niniejszego działu. Na kopercie należy dodatkowo umieścić zastrzeżenie „ZMIANA OFERTY” lub „WYCOFANIE OFERTY”.

XI. MIEJSCE I TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT

1. **Oferty należy przesłać/składać do dnia 22 czerwca 2015 r. do godz. 10⁰⁰ na adres Zamawiającego: Starostwo Powiatowe w Słupsku ul. Szarych Szeregów 14,76-200 Słupsk, pokój nr 01 (parter) - Biuro Obsługi Interesantów.**
2. Za dotrzymanie terminu złożenia oferty uważa się dzień i godzinę doręczenia oferty Zamawiającemu
3. **Otwarcie złożonych ofert nastąpi w dniu 22 czerwca 2015 r. o godz. 10³⁰ w siedzibie Zamawiającego - Starostwo Powiatowe w Słupsku ul. Szarych Szeregów 14,76-200 Słupsk, - pokój nr 206 (II piętro).**
4. Wykonawca może wprowadzić zmiany, poprawki, modyfikacje i uzupełnienia do złożonych ofert pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o wprowadzeniu zmian, poprawek przed terminem składania ofert., w kopercie oznaczonej dopiskiem ZMIANA. Koperty oznaczone dopiskiem ZMIANA zostaną otwarte przy otwieraniu oferty Wykonawcy, który wprowadził zmiany i po stwierdzeniu poprawności procedury dokonania zmian zostaną dołączone do oferty.
5. Wykonawca ma prawo przed upływem terminu składania ofert wycofać się z postępowania poprzez złożenie pisemnego powiadomienia z napisem na zewnętrznej kopercie WYCOFANE.
6. Oferta złożona po terminie zostanie zwrócona Wykonawcy zostanie zwrócona po upływie terminu przewidzianego na wniesienie odwołania.
7. Bezpośrednio przed otwarciem ofert zostanie podana kwota, jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia. Podczas otwarcia ofert podane zostaną nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, oraz gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach. Informacje te przekazane zostaną niezwłocznie Wykonawcom, którzy nie byli obecni przy otwarciu ofert, na ich wniosek.

XII. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY

1. Cenę oferty za realizację przedmiotu zamówienia należy wskazać w Formularzu oferty (Załącznik nr 1 do SIWZ)
2. Wykonawca przedstawi w ofercie ceny za poszczególne części zamówienia opisane w dziale III ust. 2 oraz załączy kosztorysy szczegółowe.
3. Cena oferty uwzględnia wszystkie zobowiązania, musi być podana w złotych polskich cyfrowo i słownie, z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.
4. Cena podana w ofercie powinna obejmować wszystkie koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia oraz warunkami i wytycznymi stawianymi przez Zamawiającego, w tym podatek VAT w ustawowej wysokości.
5. Cena określona w ofercie Wykonawcy będzie rozumiana jako cena kosztorysowa wykonana na podstawie załączonych do SIWZ przedmiarów robót za wykonanie całości zamówienia i musi obejmować wszystkie roboty wynikające z dokumentacji budowlanej, wymagań SIWZ oraz wszelkie koszty jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia.

XIII. OPIS KRYTERIÓW, KTÓRYMI ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE SIĘ KIEROWAŁ PRZY WYBORZE OFERTY, WRAZ Z PODANIEM ZNACZENIA TYCH KRYTERIÓW ORAZ SPOSOBU OCENY OFERT

1. Zamawiający uzna oferty za spełniające wymagania i przyjmie je do szczegółowego rozpatrywania, jeżeli:
 - a) oferta co do formy opracowania i treści spełnia wymagania określone niniejszą specyfikacją,
 - b) z liczby i treści złożonych dokumentów wynika, że Wykonawca spełnia warunki formalne określone niniejszą specyfikacją,
 - c) złożone oświadczenia są aktualne i podpisane przez osoby uprawnione,
 - d) oferta została złożona w określonym przez Zamawiającego terminie,
 - e) Wykonawca przedstawił ofertę zgodną co do treści z wymaganiami Zamawiającego.
2. Kryteria oceny ofert i ich znaczenie liczone osobno dla części I i II:

CENA - 90 %

GWARANCJA – 10%

Zamawiający udziela zamówienia Wykonawcy, którego oferta zawiera najniższą cenę spośród ofert niepodlegających odrzuceniu.

3. Sposób oceny ofert.

Ocenie w oparciu o ww. kryterium oceny ofert poddawane są wyłącznie oferty nie podlegające odrzuceniu. Sposób obliczenia punktów w kryterium cena

$$C = \frac{\text{Najniższa oferowana cena spośród wszystkich ofert}}{\text{Cena ofertowa badanej oferty}} \times 100 \times 90 \%$$

Sposób obliczenia punktów w kryterium gwarancja

$$G = \frac{Gw}{\text{ilość punktów oferty z największą ilością punktów za gwarancję}} \times 100 \times 10 \%$$

Punktacja w kryterium gwarancja:

Gwarancja na okres 36 miesięcy - 24 pkt

Gwarancja powyżej okresu 36 miesięcy – 2 punkty za każdy miesiąc gwarancji powyżej 36 miesięcy,

Gwarancja 74 miesiące i więcej - 100 punktów.

Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyska najwyższą ilość punktów (suma punktów C+G) w kryterium cena i gwarancja.

W toku oceny ofert Zamawiający zastosuje zaokrąglenie wszystkich wyników do dwóch miejsc po przecinku.

W przypadku uzyskania jednakowej ilości punktów, za najkorzystniejszą uznaje się ofertę z niższą ceną.

4. Zamawiający nie przewiduje wyboru najkorzystniejszej oferty z zastosowaniem aukcji elektronicznej.

5. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert. Niedopuszczalne jest prowadzenie między Zamawiającym a Wykonawcą negocjacji dotyczących złożonej oferty oraz, z zastrzeżeniem ust. 5 rozdziału XIII, dokonywanie jakiegokolwiek zmiany w jej treści.

6. Zamawiający poprawia w ofercie:

1) oczywiste omyłki pisarskie,

2) oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek,

3) inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty, – niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona.

7. Jeżeli wybór oferty najkorzystniejszej będzie niemożliwy, z uwagi na fakt, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia ofert dodatkowych.

XIV. INFORMACJA O FORMALNOŚCIACH, JAKIE POWINNY ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY W SPRAWIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO

1. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający jednocześnie zawiadamia Wykonawców, którzy złożyli oferty, o:

1) wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę (firmę) albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsca zamieszkania i adres Wykonawcy, którego ofertę wybrano oraz uzasadnienie jej wyboru oraz nazwy (firmy) albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy Wykonawców, którzy złożyli oferty a także punktacje przyznaną ofertom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację;

2) Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, podając uzasadnienie faktyczne i prawne;

3) Wykonawcach, którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne – jeżeli postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, negocjacji bez ogłoszenia albo zapytania o cenę;

4) terminie, określonym zgodnie z art. 94 ust. 1 lub 2, po którego upływie umowa w sprawie zamówienia publicznego może być zawarta.

Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zamieszcza informację, o których mowa ust. 1 pkt. 1, na stronie internetowej oraz w miejscu publicznie dostępnym w swojej siedzibie.

2. Z Wykonawcą, którego oferta zostanie uznana przez Zamawiającego za najkorzystniejszą zostanie podpisana umowa w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przesłania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty, jeżeli zawiadomienie to zostało przesłane faksem albo w terminie nie krótszym niż 10 dni jeżeli zostało przesłane w inny sposób.
3. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego, Zamawiający wybierze ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny, chyba że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych.
4. Wraz z SIWZ Wykonawca otrzymał od Zamawiającego wzór umowy na wykonanie zamówienia – załącznik Nr 8 do SIWZ. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się ze wzorem umowy i akceptować jej postanowienia (Formularz oferty - Załącznik nr 1).
5. Zamawiający unieważni postępowanie w przypadku wystąpienia przesłanek określonych w art. 93 ustawy Prawo zamówień publicznych.
6. Wykonawca, którego oferta została wybrana jest zobowiązany w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego podpisać 3 egzemplarze umowy zgodnej w treści ze wzorem stanowiącym załącznik nr 8 do SIWZ, stosownie do oświadczenia złożonego w formularzu oferty.
7. Wykonawca zobowiązany jest do podania przed podpisaniem umowy następujących informacji:
 - 1) wskazania osób upoważnionych do podpisania umowy,
 - 2) wskazania osoby upoważnionej do kontaktów z Zamawiającym niezbędnych w celu realizacji przedmiotu zamówienia.
8. Osoby reprezentujące Wykonawcę przy podpisywaniu umowy powinny posiadać ze sobą dokumenty potwierdzające ich umocowanie do podpisania umowy, o ile umocowanie to nie będzie wynikać z dokumentów załączonych do oferty.
9. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego, zamawiający wybiera ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownej oceny, chyba, że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania.

XV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY.

1. Zamawiający w oparciu o art. 147 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych będzie żądał od wybranego Wykonawcy wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy zwanego dalej zabezpieczeniem w wysokości 5% ceny całkowitej brutto podanej w ofercie.
2. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
3. Zabezpieczenie należy wnieść najpóźniej w chwili zawarcia umowy.
4. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
 - 1) w pieniądzu,
 - 2) w poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym,
 - 3) w gwarancjach bankowych,
 - 4) w gwarancjach ubezpieczeniowych,
 - 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2000 r. Nr 109, poz. 1158 ze zm.).

6. Zabezpieczenie wnoszone w innej formie niż w pieniądzu musi być przed podpisaniem umowy zaakceptowane przez Zamawiającego. Wymaga się, aby zabezpieczenie należytego wykonania umowy było bezwarunkowe i płatne na pierwsze żądanie Zamawiającego.
7. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka form, o których mowa w ust. 4.
8. Zmiana formy zabezpieczenia jest dokonywana z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszenia jego wysokości.
9. Zamawiający zwróci w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane 70% kwoty zabezpieczenia.
10. Na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi za wady Zamawiający pozostawi 30% wysokości zabezpieczenia. Kwotę tę zwróci nie później niż 15 dni po upływie okresu gwarancji lub rękojmi za wady.
11. W przypadku nienależytego wykonania umowy, po upływie terminów ustalonych na usunięcie usterek, zamawiający zleci usunięcie usterek ze środków wniesionych na zabezpieczenie należytego wykonania umowy. W przypadku, gdy koszt ten przekroczy wysokość zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający ma prawo zapłacić kwoty uzupełniające z wynagrodzenia Wykonawcy.
12. Zabezpieczenie wnoszone w formie pieniężnej zostanie wpłacone przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego w Banku Spółdzielczym w Ustce nr 97 9315 0004 0050 6818 2000 0020 (konto depozytowe). Skuteczne wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie pieniężnej następuje z chwilą wpływu środków pieniężnych na ww. rachunek Zamawiającego.
13. Dokument potwierdzający wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy należy dostarczyć do Zamawiającego przed podpisaniem umowy.
14. Jeżeli zabezpieczenie wniesiono w pieniądzu, Zamawiający przechowuje je na oprocentowanym rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.
15. Zwrot zabezpieczenia należytego wykonania umowy:
 - a) Zamawiający zwróci 70% zabezpieczenia w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane;
 - b) Zamawiający pozostawi na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady 30% wysokości zabezpieczenia;
 - c) zabezpieczenie w wysokości określonej w pkt. 15.b zostanie zwrócone nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady.

XVI. ISTOTNE DLA STRON POSTANOWIENIA, KTÓRE ZOSTANĄ WPROWADZONE DO TREŚCI ZAWIERANEJ UMOWY.

1. Z Wykonawcą, którego oferta zostanie uznana przez Zamawiającego za ofertę najkorzystniejszą, zostanie podpisana umowa o treści zgodnej ze wzorem umowy stanowiącym załącznik nr 8 do SIWZ.
2. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownej oceny, chyba że zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 93 ust. 1 Ustawy.

3. Zmiany treści zawartej Umowy wymaga pod rygorem nieważności zgody obu stron, z zachowaniem formy pisemnej.
4. Zmiana postanowień zawartej Umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy jest możliwa w przypadku:
 - 1) konieczności wykonania robót zamiennych a niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej
 - 2) zmiany osób wskazanych w § 13 niniejszej umowy, pod warunkiem posiadania przez nie co najmniej takich uprawnień i doświadczenia jak wskazano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
 - 3) zmiany terminu zakończenia robót w sytuacji:
 - a) spowodowanej klęskami żywiołowymi oraz warunkami atmosferycznymi uniemożliwiającymi prowadzenie robót budowlanych, trwającymi co najmniej przez 5 kolejnych dni, np. opady deszczu, spadek temperatury poniżej 5°C, utrzymująca się wysoka temperatura negatywnie wpływająca na procesy technologiczne prowadzonych robót.
 - b) będącej następstwem okoliczności leżących po stronie Zamawiającego w szczególności: wstrzymanie robót, konieczność usunięcia błędów lub wprowadzenia zmian w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
 - c) w przypadku konieczności wydania przez organ administracji lub inne podmioty wymaganych decyzji, zezwoleń, uzgodnień z przyczyn niezawinionych przez wykonawcę,
 - 4) zmian obowiązującej stawki VAT,
 - 5) w przypadku uzasadnionej zmiany materiału budowlanego i/lub technologii, zakres robót przy którym to uczyniono, wyłączony zostanie spod wynagrodzenia ryczałtowego i rozliczony zostanie po dokonaniu obmiaru, kosztorysem powykonawczym.
5. Zmiany dokonywane są poprzez złożenie wniosku o zmianę w formie pisemnej przez jedną ze Stron wraz z określeniem zmiany, podaniem uzasadnienia, czasu wykonania zmiany.
6. Strony umowy zawierają stosowny aneks w celu dokonania zmian w umowie.
7. W przypadku stwierdzenia, że roboty wykonywane są niezgodnie z obowiązującymi przepisami Zamawiający może odmówić zapłaty i żądać ich ponownego wykonania lub odstąpić od umowy z winy Wykonawcy.
8. Wykonawca dokona szczegółowej wizji lokalnej w terenie celem uzyskania wszystkich informacji koniecznych do przygotowania oferty i zawarcia umowy. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za skutki braku lub mylnego rozpoznania warunków realizacji zamówienia.
9. Zamawiający wymaga od Wykonawcy udzielenia gwarancji na wykonane roboty budowlane na okres co najmniej 36 miesięcy licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

XVII. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAMÓWIENIACH UZUPEŁNIAJĄCYCH

Zamawiający nie przewiduje udzielenie zamówień uzupełniających.

XVIII. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ PRZYŚLUGUJĄCYCH WYKONAWCY W TOKU POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA

1. Środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy Prawo zamówień publicznych przysługują Wykonawcy, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy.

2. Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami ustawy PZP czynności Zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której Zamawiający jest zobowiązany na podstawie ustawy.
3. Z uwagi na wartość przedmiotowego postępowania, zgodnie z art. 180 ust. 2 ustawy PZP, odwołanie przysługuje wyłącznie wobec czynności:
 - 1) opisu sposobu dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu;
 - 2) wykluczenia odwołującego z postępowania o udzielenie zamówienia;
 - 3) odrzucenia oferty odwołującego.
4. Odwołanie wnosi się w terminach określonych w art. 182 ustawy PZP:
5. Odwołujący przesyła kopię odwołania zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się jego treścią przed upływem tego terminu. Domniemywa się, iż zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia za pomocą jednego ze sposobów określonych w art. 27 ust. 2. Ustawy PZP.

XIX. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UMOWY O PODWYKONASTWO

1. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo na roboty budowlane, jest zobowiązany w trakcie realizacji zamówienia przedkładać zamawiającemu projekt umowy o podwykonawstwo na roboty budowlane, a także projekty ich zmiany przy czym podwykonawca lub dalszy podwykonawca jest obowiązany dołączyć zgodę wykonawcy na zawarcie umowy o podwykonawstwo w treści zgodnej z projektem umowy.
2. Każdy projekt umowy o podwykonawstwo oraz umowa o podwykonawstwo musi zawierać postanowienia dotyczące:
 - 1) zakresu robót powierzony podwykonawcy;
 - 2) termin zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu, że nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej;
 - 3) wynagradzania i zasad płatności za wykonane usługi, dostawy i roboty budowlane;
 - 4) oświadczenie podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy, iż zapoznał się z treścią umowy łączącej wykonawcę z zamawiającym;
 - 5) takiego okresu odpowiedzialności za wady, aby nie był on krótszy od okresu odpowiedzialności za wady Wykonawcy wobec Zamawiającego;
 - 6) rozwiązania umowy o podwykonawstwo w przypadku rozwiązania niniejszej umowy.
3. Zamawiający w terminie 4 dni roboczych zgłasza pisemne zastrzeżenie do projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, i do projektu jej zmiany lub sprzeciwu do umowy podwykonawstwa, której przedmiotem są roboty budowlane, i do jej zmian, gdy przewiduje termin zapłaty wynagrodzenia dłuższy niż określony w ust. 2 pkt. 2.
4. Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń do przedłożonego projektu umowy o podwykonawstwo w terminie 4 dni roboczych uważa się to za równoznaczne z akceptacją projektu umowy przez Zamawiającego.
5. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca obowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni od daty jej zawarcia.
6. Zamawiający zgłosi pisemny sprzeciw do umowy o podwykonawstwo robót budowlanych w terminie 4 dni roboczych, gdy przewiduje termin zapłaty dłuższy niż określony w ust. 2 pkt. 2.

7. Niezgłoszenie pisemnego sprzeciwu do przedłożonej umowy o podwykonawstwo robót budowlanych w terminie 4 dni roboczych uważa się to za równoznaczne z akceptacją umowy przez Zamawiającego.
8. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca obowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo dostaw lub usług, w terminie 7 dni od daty jej zawarcia o wartości większej niż 50 000 zł.
9. Jeżeli w zawartej umowie o dostawę lub usługi, termin zapłaty wynagrodzenia jest dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostawy lub usługi, zamawiający informuje o tym wykonawcę i wzywa do doprowadzenia jej zmiany pod rygorem wystąpienia o zapłatę kary umownej.
10. W sytuacji określonej w ust. 9 Zamawiającemu przysługują uprawnienia w postaci: odmowy podpisania protokołów odbioru robót z tytułu realizacji umowy przez wykonawcę do czasu dostosowania warunków umów z podwykonawcami i dalszymi podwykonawcami do ustaleń określonych w niniejszej umowie oraz naliczenia kary umownej w zryczałtowanej wysokości : 700,00 zł. (słownie: siedemset złotych) za każdy stwierdzony taki przypadek.
11. W przypadku zmian umowy (umów) o podwykonawstwo przepisy ust. 4-9 stosuje się odpowiednio.
12. Umowy, o których mowa w ust. 5 - 11 mają formę pisemną pod rygorem nieważności.
13. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność za działania, uchybienia i zaniechania podwykonawców i jego pracowników w takim samym stopniu, jakby to były działania, uchybienia lub zaniechania jego własnych pracowników.
14. W przypadku uchylania się Wykonawcy, podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy od obowiązku zapłaty, Zamawiający dokona bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia (bez odsetek za zwłokę) przysługującego podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną przez Zamawiającego umowę o podwykonawstwo.
15. Wykonawca ma możliwość wniesienia pisemnych uwag dotyczących zasadności zapłaty przez Zamawiającego wynagrodzenia na rzecz podwykonawcy/ dalszego podwykonawcy o których mowa w ust. 20 w terminie 7 dni od dnia otrzymania od Zamawiającego informacji o możliwości wniesienia uwag.
16. W przypadku zgłoszenia uwag, Zamawiający może:
 - 1) nie dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy jeżeli Wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty albo
 - 2) złożyć do depozytu sądowego kwotę potrzebną na pokrycie wynagrodzenia podwykonawcy w przypadku istnienia zasadniczej wątpliwości Zamawiającego, co do wysokości wymaganej zapłaty, lub podmiotu, któremu płatność się należy albo
 - 3) dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy, jeżeli podwykonawca wykaże zasadność zapłaty.
21. W przypadku dokonania przez Zamawiającego zapłaty na rzecz podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy, Zamawiający potrąci kwotę wypłaconego wynagrodzenia z wynagrodzenia należnego Wykonawcy.
22. Zamawiający nie wyraża zgody na zawarcie umowy z podwykonawcą lub dalszym podwykonawcą, której treść będzie sprzeczna z postanowieniami niniejszej umowy lub odrębnymi przepisami.

XX. DODATKOWE INFORMACJE:

1. Zamawiający dopuszcza składania ofert częściowych.
2. Zamawiający nie przewiduje zawarcia umowy ramowej.

3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.
4. Zamawiający nie dopuszcza porozumiewania się z Wykonawcami drogą elektroniczną.
5. Wszelkie rozliczenia pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą prowadzone będą w walucie polskiej PLN.
6. Zamawiający nie przewiduje aukcji elektronicznej.
7. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

XXI. ZAŁĄCZNIKI DO SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA:

- Załącznik Nr 1 - Formularz oferty,
- Załącznik Nr 2 - Oświadczenie o spełnieniu warunków,
- Załącznik Nr 3 - Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia,
- Załącznik Nr 4 - Wykaz osób,
- Załącznik Nr 4A - Oświadczenie o posiadaniu uprawnień,
- Załącznik Nr 5 - Wykaz robót,
- Załącznik Nr 6 – Wykaz części zamówienia, których wykonanie wykonawca powierzy podwykonawcom,
- Załącznik Nr 7 - Lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej,
- Załącznik Nr 8 - Projekt umowy,
- Załącznik Nr 9 - Projekt budowlany „Docieplenie dachu i ścian zewnętrznych, wymiana stolarki w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8”,
- Załącznik Nr 9A – Projekt budowlany „Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8”,
- Załącznik Nr 10 - Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Załącznik Nr 10A – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych centralnego ogrzewania,
- Załącznik Nr 11 - Przedmiary robót budowlanych – docieplenie ściany północnej,
- Załącznik Nr 11A – Przedmiary robót budowlanych w wiatrołapie,
- Załącznik Nr 11B - Przedmiary robót instalacyjnych centralnego ogrzewania.

FORMULARZ OFERTY

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, którego wartość szacunkowa nie przekracza kwoty określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych realizowanym w trybie przetargu nieograniczonego na realizację inwestycji pn.: „**Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8**”

Zamawiający: Powiat Słupski
Reprezentowany przez Zarząd Powiatu

Adres siedziby organu Zamawiającego: ul. Szarych Szeregów 14, 76-200 Słupsk

Dane dotyczące Wykonawcy:

Nazwa
firmy.....
Siedziba
firmy.....
Nr
telefonu/fax.....
Nr
NIP.....
Nr
REGON.....
Nazwa banku i numer konta

W odpowiedzi na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym oraz wymagania Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) oferuję wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie objętym w SIWZ za cenę ryczałtową brutto:

Część I - wykonanie ocieplenia ściany północnej i roboty budowlane w wiatrolapie

Kwota brutto zł
Słownie..... zł
w tym:
kwota netto : zł
podatek VAT: zł

Część II - wykonanie wymiany instalacji centralnego ogrzewania

Kwota brutto zł
Słownie..... zł
w tym:
kwota netto : zł
podatek VAT: zł

Oświadczam, że:

1.Zadeklarowane cena ryczałtowa brutto zawiera wszelkie koszty niezbędne do wykonywania niniejszego zamówienia zgodnie z warunkami SIWZ, w tym w szczególności koszty transportu i rozładunku materiałów, koszty zabezpieczeń BHP i szkoleń pracowników.

2. Podana w ofercie cena nie będzie podlegała zmianie ani waloryzacji do dnia odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.
3. Zapoznałem się z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i nie wnoszę do niej zastrzeżeń oraz zdobyłem wszelkie informacje potrzebne do właściwego opracowania oferty oraz należytego wykonania przedmiotu zamówienia.
4. Oświadczam, że przedmiot zamówienia zostanie wykonany w terminie 90 dni od daty podpisania umowy.
5. Dokonałem wizji lokalnej terenów objętych zamówieniem publicznym i zdobyłem wszelkie konieczne informacje do przygotowania oferty.
6. W przypadku przyznania mi wykonania przedmiotu zamówienia, zobowiązuję się do zawarcia umowy na warunkach określonych we wzorze umowy i Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu i terminie.
7. Uważam się za związanego złożoną ofertą przez okres 30 dni licząc od upływu terminu do składania ofert wraz z tym dniem.
8. Oświadczamy, że udzielamy gwarancji na przedmiot zamówienia na okres nie krótszy niż 36 miesięcy od daty bezusterkowego odbioru ostatecznego całego zamówienia.
9. Zamówienie wykonam sam / część zamówienia powierzę podwykonawcom ¹:

.....
.....
.....
.....

10. **zastrzegam / nie zastrzegam**¹ sobie w trybie art. 8 ust.3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013 roku poz. 907 ze zm..) w odniesieniu do poniższych informacji zawartych w ofercie, stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji², iż nie mogą być one udostępniane:

.....
.....
.....
.....

11. Oferta została złożona na ponumerowanych stronach.

12. Załącznikami do niniejszego FORMULARZA OFERTY stanowiącymi integralną część oferty są:

.....
.....
.....
.....
.....

.....
Miejscowość, data

.....
(czytelny podpis osoby lub osób upoważnionych
lub imienna pieczęć i parafr)

¹ Niepotrzebne skreślić

² W przypadku zastrzeżenia w ofercie informacji należy wymienić informacje zastrzeżone stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa oraz zabezpieczyć je zgodnie z postanowieniami SIWZ

.....dnia
/Miejscowość/

Oświadczenie
w trybie art. 22 ust. 1 pkt 1-4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień
publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 roku poz. 907 ze zm.)

Nazwa Wykonawcy:

.....
.....

Adres Wykonawcy :

.....
.....

Nr. tel. Nr. fax.

Uczestnicząc w niniejszym postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego oświadczam, że spełniam warunki opisane w ogłoszeniu o zamówieniu oraz w specyfikacji istotnych warunków zamówienia na podstawie art. 22 ust.1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 roku poz. 907 ze zm.) dotyczące:

- 1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
- 2) posiadania wiedzy i doświadczenia;
- 3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- 4) sytuacji ekonomicznej i finansowej.

Wypełniając niniejszy wykaz należy pamiętać, że zgodnie z art. 297 § 1 kodeksu karnego „kto, w celu uzyskania dla siebie lub innej osoby kredytu, pożyczki bankowej, gwarancji kredytowej, dotacji, subwencji lub zamówienia publicznego, przedkłada fałszywe lub stwierdzające nieprawdę dokumenty albo nierzetelne pisemne oświadczenia dotyczące okoliczności mających istotne znaczenie dla uzyskania takiego kredytu, pożyczki bankowej, gwarancji kredytowej, dotacji, subwencji lub zamówienia publicznego, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5”

.....
Nazwa i adres Wykonawcy
(lub pieczęć firmowa)

.....
Imienna pieczęć i podpis
(osoby upoważnionej lub osób upoważnionych)

.....dnia
/Miejscowość/

**Oświadczenie
o nie podleganiu wykluczenia z postępowania
w trybie art. 24 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych
(tekst jednolity Dz. U. z 2013 roku poz. 907 ze zm.)**

Nazwa Wykonawcy:

.....
.....

Adres Wykonawcy :

.....
.....

Nr. tel. Nr. fax.

Oświadczam/y, że nie podlegam/y wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 roku poz. 907 ze zm.)

Wypełniając niniejszy wykaz należy pamiętać, że zgodnie z art. 297 § 1 kodeksu karnego „kto, w celu uzyskania dla siebie lub innej osoby kredytu, pożyczki bankowej, gwarancji kredytowej, dotacji, subwencji lub zamówienia publicznego, przedkłada fałszywe lub stwierdzające nieprawdę dokumenty albo nierzetelne pisemne oświadczenia dotyczące okoliczności mających istotne znaczenie dla uzyskania takiego kredytu, pożyczki bankowej, gwarancji kredytowej, dotacji, subwencji lub zamówienia publicznego, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5”

.....
Nazwa i adres Wykonawcy
(lub pieczętka firmowa)

.....
Imienna pieczętka i podpis
(osoby upoważnionej lub osób upoważnionych)

**WYKAZ OSÓB, KTÓRE BĘDĄ UCZESTNICZYĆ W WYKONYWANIU
ZAMÓWIENIA**

Lp.	Imię i nazwisko	Kwalifikacje zawodowe (nr uprawnień)	Doświadczenie (okres pracy w zawodzie w latach)	Wykształcenie	Zakres wykonywanych czynności	Podstawa dysponowania

.....dnia

.....

(podpis upoważnionego przedstawiciela)

Uwaga: W tabeli Wykonawca wpisuje informację potwierdzającą spełnienie wymagań postawionych przez Zamawiającego, odpowiednio dla wszystkich osób przewidzianych do realizacji zamówienia.

**OŚWIADCZENIE O POSIADANIU WYMAGANYCH UPRAWNIEŃ PRZEZ OSOBY, KTÓRE BĘDĄ
UCZESTNICZYĆ W WYKONANIU ZAMÓWIENIA**

W związku z ubieganiem się o udzielenie zamówienia publicznego pn. :
**”Termomodernizacja Budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku
ul. Leszczyńskiego 8”** oświadczam, że osoby które będą uczestniczyć w wykonywaniu
zamówienia, tj. będą kierować robotami budowlanymi i/lub instalacyjnymi, posiadają
wymagane uprawnienia, jeżeli ustawy wymagają obowiązek posiadania takich uprawnień.

.....dnia

.....
(podpis upoważnionego przedstawiciela)

Wykaz wykonanych robót budowlanych

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenia zamówienia publicznego na: **”Termomodernizacja Budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8”**, oświadczam, że w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, zrealizowałem

- 1) co najmniej dwie roboty budowlane polegające na wykonaniu ocieplenia ścian na łączną kwotę nie mniejszą niż 40 000 zł brutto. Załączam dowody na to, że roboty zostały wykonane w sposób należyty i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, prawidłowo ukończone, (dotyczy części I),
- 2) co najmniej dwie roboty polegające na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania na łączną kwotę nie mniejszą niż 80 000 zł. Załączam dowody na to, że roboty zostały wykonane w sposób należyty i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, prawidłowo ukończone, (dotyczy części II).

Rodzaj robót	Wartość robót	Termin realizacji	Miejsce wykonania

.....dnia

.....
(podpis upoważnionego przedstawiciela)

Należyte wykonanie ww. robót potwierdzam dowodami załączonymi do niniejszego wykazu. Dowodami są:

- 1) poświadczenie,
- 2) inne dokumenty, jeżeli z uzasadnionych przyczyn o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać poświadczenia, o którym mowa wyżej.

W przypadku, gdy zamawiający jest podmiotem, na rzecz którego usługi wskazane w wykazie, zostały wcześniej wykonane, wykonawca nie ma obowiązku przedkładania ww. dowodów.

**WYKAZ CZĘŚCI ZAMÓWIENIA, KTÓRYCH WYKONANIE WYKONAWCA POWIERZY
PODWYKONAWCOM**

Lp.	Powierzony zakres robót	Nazwa podwykonawcy
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

.....dnia

.....
(podpis upoważnionego przedstawiciela)

INFORMACJA O PRZYNALEŻNOŚCI WYKONAWCY DO GRUPY KAPITAŁOWEJ

wraz z listą podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 26 ust. 2d ustawy Prawo Zamówień Publicznych

Przystępując do udziału w postępowaniu o udzielenia zamówienia publicznego prowadzonego przez Powiat Słupski w trybie przetargu nieograniczonego wykonanie robót budowlanych w ramach projektu pn. „Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8” oświadczam/y, że podmiot, który reprezentuję:

1) nie należy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust.2 pkt 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.)*

2) należy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust.2 pkt 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.) w skład której wchodzi poniższe podmioty: *

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres podmiotu należącego do tej samej grupy kapitałowej

.....

(podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionych

do występowania w imieniu Wykonawcy)

*Niewłaściwe skreślić

UMOWA – PROJEKT

zawarta w dniu 2014 roku

pomiędzy

Powiatem Słuskim z siedzibą w Słusku przy ul. Szarych Szeregów 14, NIP 839-258-71-50, reprezentowanym przez członków Zarządu Powiatu w osobach:

- 1)
- 2)

przy kontrasygnacie,

zwanym dalej „Zamawiającym”

a

mającą siedzibę w

reprezentowaną przez:

- 1)
- 2)

zwana dalej „Wykonawcą”,

zwanymi dalej łącznie „Stronami” o następującej treści:

§ 1

Podstawą zawarcia niniejszej umowy jest wybór oferty złożonej przez Wykonawcę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.), zwanej w treści umowy „ustawą”, w trybie przetargu nieograniczonego.

§ 2

Przedmiot umowy

1. Przedmiotem umowy jest wykonanie robót budowlanych w ramach zadania inwestycyjnego pn. **„Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słusku ul. Leszczyńskiego 8”**.
2. Zakres rzeczowy i ilościowy robót określa dokumentacja projektowa zawierająca: projekt budowlany „Docieplenie dachu i ścian zewnętrznych, wymiana stolarki w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słusku ul. Leszczyńskiego 8” wraz ze specyfikacją techniczną oraz pomocniczo przedmiar robót, i projekt budowlany „Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słusku ul. Leszczyńskiego 8” wraz ze specyfikacją techniczną oraz pomocniczo przedmiar robót (przedłożona Wykonawcy w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w celu sporządzenia oferty, i obejmuje:
 - 1) I część - docieplenie ściany zewnętrznej północnej oraz roboty budowlane w wiatrołapie. Docieplenie ściany w bezspoinowym systemie dociepleń wraz

z ułożeniem cienkowarstwowej wyprawy z tynku silikatowego samoczyszczącego z dodatkiem środka grzybobójczego i glonobójczego oraz wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mozaikowego na cokole, roboty budowlane w wiatrołapie: wymiana stolarki drzwiowej, wymiana zadaszenia,

- 2) II część - wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku ul. Leszczyńskiego 8”.
3. Termin zakończenia całości robót budowlanych ustala się na (90 dni od daty podpisania umowy), jest to data zgłoszenia zakończenia robót.
4. Termin określony w ust. 3 uznaje się za zachowany, jeżeli dojdzie do bezusterkowego odbioru zgłoszonych robót. W przypadku stwierdzenia wad i ponowienia czynności odbiorowych terminem zakończenia przedmiotu umowy jest data dokonania ponownego odbioru.
5. Integralną częścią niniejszej umowy, jest Formularz ofertowy (załącznik nr 1) złożony przez Wykonawcę podczas procedury zamówień publicznych oraz kopia dowodu wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy (załącznik nr 2).

§ 3

Roboty zamienne.

Roboty nieprzewidziane i zamienne.

1. W przypadku konieczności wykonania robót nieprzewidzianych lub zamiennych a niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej Zamawiający sporządza protokół konieczności, a następnie dostarcza dokumentację projektową na te roboty.
2. O konieczności wykonania robót zamiennych Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego w terminie 2 dni roboczych od stwierdzenia konieczności wykonania takich robót. Zawiadomienie winno być dokonane w formie pisemnej, przy czym za zachowanie tej formy uznaje się również zawiadomienie za pośrednictwem telefaksu, pod warunkiem, że Wykonawca dysponuje dowodem poprawności transmisji lub pisemnym potwierdzeniem Zamawiającego o dokonaniu zawiadomienia.
3. Wykonanie robót zamiennych nastąpi po podpisaniu przez strony aneksu do umowy, w którym strony określą zakres robót zamiennych oraz termin ich wykonania.
4. Roboty nieprzewidziane powodujące wzrost kosztów inwestycji traktuje się jako roboty dodatkowe i zamawiający musi złożyć dodatkowe zamówienie na ich wykonanie, w trybie wynikającym z art. 67 ust.1 pkt. 5 z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 907 ze zm.).

§ 4

Podstawowe prawa i obowiązki Zamawiającego.

1. Zamawiający zobowiązuje się do przekazania Wykonawcy placu budowy w terminie trzech dni od zawarcia niniejszej umowy.
2. Zamawiający zobowiązuje się do terminowego regulowania płatności przy zachowaniu ustalonych w umowie warunków.
3. Zamawiający zapewni teren pod zaplecze techniczno-socjalne oraz umożliwi odpłatny swobodny dostęp do punktu poboru energii elektrycznej i wody.

§ 5

Podstawowe prawa i obowiązki Wykonawcy.

1. Wykonawca oświadcza, że zapoznał się z warunkami realizacji przedmiotu umowy zawartymi w dokumentacji projektowej i przyjmuje zamówienie do realizacji bez zastrzeżeń, zgodnie ze złożoną ofertą, przepisami, w tym techniczno - budowlanymi oraz zasadami sztuki budowlanej.
2. Wykonawca oświadcza, że przed podpisaniem umowy zapoznał się z placem budowy, warunkami terenowymi i otrzymał od Zamawiającego wszelkie informacje i dane jakie mogą mieć wpływ na ryzyko i okoliczności realizacji przedmiotu zamówienia.
3. Wykonawca zobowiązuje się do zabezpieczenia placu budowy oraz w razie potrzeby wykonania dodatkowego wyгородzenia przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania prowadzonych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych, które będą odpowiadać wymogom wyrobów określonych art. 10 ustawy Prawo budowlane i w dokumentacji projektowej.
6. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia na żądanie Zamawiającego deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną dla materiałów używanych do realizacji zamówienia.
7. Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy.
8. W przypadku braku możliwości zorganizowania zaplecza robót na terenie budowy Wykonawca zorganizuje zaplecze robót poza terenem budowy we własnym zakresie i na własny koszt.
9. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt zapewni pobór energii elektrycznej i wody oraz wywóz nieczystości z terenu budowy.

§ 6

Wykonawstwo i podwykonawstwo.

1. Wykonawca wykona siłami własnymi następujący zakres robót stanowiących przedmiot umowy:
 - 1)
 - 2)
2. Wykonawca powierzy podwykonawcom następujący zakres robót stanowiących przedmiot umowy:
 - 1)
 - 2)
3. Zlecenie wykonania części robót podwykonawcom nie zmienia zobowiązań Wykonawcy wobec Zamawiającego za wykonanie tej części robót.
4. W toku realizacji niniejszej umowy do zawarcia przez Wykonawcę umowy o roboty budowlane z podwykonawcą jest wymagana zgoda Zamawiającego.
5. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo, jest zobowiązany w trakcie realizacji zamówienia przedkładać zamawiającemu projekt umowy o podwykonawstwo na roboty budowlane wykonywane w ramach robót budowlanych, a także projekty ich zmiany przy czym podwykonawca lub dalszy podwykonawca jest obowiązany dołączyć zgodę wykonawcy na zawarcie umowy o podwykonawstwo w treści zgodnej z projektem umowy.

6. Każdy projekt umowy o podwykonawstwo oraz umowa o podwykonawstwo musi zawierać postanowienia dotyczące:
 - 1) zakresu robót powierzony podwykonawcy;
 - 2) termin zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu, że nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej;
 - 3) wynagradzania i zasad płatności za wykonane usługi, dostawy i roboty budowlane;
 - 4) oświadczenie podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy, iż zapoznał się z treścią umowy łączącej wykonawcę z zamawiającym;
 - 5) takiego okresu odpowiedzialności za wady, aby nie był on krótszy od okresu odpowiedzialności za wady Wykonawcy wobec Zamawiającego;
 - 6) rozwiązania umowy o podwykonawstwo w przypadku rozwiązania niniejszej umowy.
7. Zamawiający w terminie 4 dni roboczych zgłasza pisemne zastrzeżenie do projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, i do projektu jej zmiany lub sprzeciwu do umowy podwykonawstwa, której przedmiotem są roboty budowlane, i do jej zmian, gdy przewiduje termin zapłaty wynagrodzenia dłuższy niż określony w ust. 6 pkt.2.
8. Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń do przedłożonego projektu umowy o podwykonawstwo w terminie 4 dni roboczych uważa się za równoznaczne z akceptacją projektu umowy przez Zamawiającego.
9. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca obowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni od daty jej zawarcia z wyłączeniem umów o podwykonawstwo o wartości mniejszej niż 0,5 % wartości umowy.
10. Zamawiający zgłosi pisemny sprzeciw do umowy o podwykonawstwo robót budowlanych w terminie 4 dni roboczych, gdy przewiduje termin zapłaty dłuższy niż określony w ust. 6 pkt. 2.
11. Niezgłoszenie pisemnego sprzeciwu do przedłożonej umowy o podwykonawstwo robót budowlanych w terminie 4 dni roboczych uważa się to za równoznaczne z akceptacją umowy przez Zamawiającego.
12. Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca obowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo dostaw lub usług, w terminie 7 dni od daty jej zawarcia o wartości większej niż 50 000 zł.
13. Jeżeli w zawartej umowie o dostawę lub usługi, termin zapłaty wynagrodzenia jest dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy dostawy lub usługi, zamawiający informuje o tym wykonawcę i wzywa do doprowadzenia jej zmiany pod rygorem wystąpienia o zapłatę kary umownej.
14. W sytuacji określonej w ust. 13 Zamawiającemu przysługują uprawnienia w postaci: odmowy podpisania protokołów odbioru robót z tytułu realizacji umowy przez wykonawcę do czasu dostosowania warunków umów z podwykonawcami i dalszymi podwykonawcami do ustaleń określonych w niniejszej umowie oraz naliczenia kary umownej w zryczałtowanej wysokości : 700,00 zł. (słownie: siedemset złotych) za każdy stwierdzony taki przypadek.
15. W przypadku zmian umowy (umów) o podwykonawstwo przepisy ust. 5-13 stosuje się odpowiednio.

16. Umowy, o których mowa w ust. 4 - 11 mają formę pisemną pod rygorem nieważności.
17. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność za działania, uchybienia i zaniedbania podwykonawców i jego pracowników w takim samym stopniu, jakby to były działania, uchybienia lub zaniedbania jego własnych pracowników.
18. W przypadku uchylania się Wykonawcy, podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy od obowiązku zapłaty, Zamawiający dokona bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia (bez odsetek za zwłokę) przysługującego podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną przez Zamawiającego umowę o podwykonawstwo.
19. Wykonawca ma możliwość wniesienia pisemnych uwag dotyczących zasadności zapłaty przez Zamawiającego wynagrodzenia na rzecz podwykonawcy/ dalszego podwykonawcy o których mowa w ust. 20 w terminie 7 dni od dnia otrzymania od Zamawiającego informacji o możliwości wniesienia uwag.
20. W przypadku zgłoszenia uwag, Zamawiający może:
 - 1) nie dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy jeżeli Wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty albo
 - 2) złożyć do depozytu sądowego kwotę potrzebną na pokrycie wynagrodzenia podwykonawcy w przypadku istnienia zasadniczej wątpliwości Zamawiającego, co do wysokości wymaganej zapłaty, lub podmiotu, któremu płatność się należy albo
 - 3) dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy, jeżeli podwykonawca wykaże zasadność zapłaty.
21. W przypadku dokonania przez Zamawiającego zapłaty na rzecz podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy, Zamawiający potrąci kwotę wypłaconego wynagrodzenia z wynagrodzenia należnego Wykonawcy.
22. Zamawiający nie wyraża zgody na zawarcie umowy z podwykonawcą lub dalszym podwykonawcą, której treść będzie sprzeczna z postanowieniami niniejszej umowy lub odrębnymi przepisami.

§ 7 Wynagrodzenie

1. Strony ustalają, że obowiązującą formą wynagrodzenia będzie wynagrodzenie ryczałtowe określone w wybranej w wyniku przeprowadzonego postępowania ofercie w wysokości:

Część I - docieplenie ściany zewnętrznej północnej oraz roboty budowlane w wiatrolapie:

Kwota brutto zł

Słownie..... zł

w tym:

kwota netto : zł

podatek VAT: zł

Część II - wykonanie wymiany instalacji centralnego:

Kwota brutto zł

Słownie..... zł

w tym:

kwota netto : zł

podatek VAT: zł
2. Zamawiający zastrzega sobie, że wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 obejmuje wszystkie koszty związane z wykonaniem robót, wynikających wprost z dokumentacji projektowej, jak również nie ujęte w tej dokumentacji, a bez których nie można wykonać zamówienia z uwzględnieniem wymagań określonych w specyfikacji technicznej

wykonania i odbioru robót budowlanych, jak również ich wykonania zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami.

3. Wykonawca ponosi ryzyko z tytułu oszacowania wszelkich kosztów związanych z realizacją przedmiotu umowy. Niedooszacowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia określonego w ust. 1.

§ 8

Rozliczenie robót

1. Rozliczenie robót odbędzie się jedną fakturą końcową.
2. Podstawą wystawienia faktury końcowej będą dokumenty stwierdzające wykonanie prac określone w § 9;
3. Termin płatności faktury wynosi 21 dni, liczonej od dnia przyjęcia faktury przez Zamawiającego.
4. Zapłata należności Wykonawcy nastąpi przelewem z konta Zamawiającego na konto Wykonawcy.
5. W przypadku błędnie wystawionej faktury przez Wykonawcę, termin płatności liczony jest od daty wpływu do Zamawiającego faktury korygującej.

§ 9

Odbiory

1. Zakres i sposób odbioru robót i ich przekazywania Zamawiającemu przez Wykonawcę odbywać się będzie zgodnie z warunkami niniejszej umowy oraz obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi odbioru robót budowlanych i prawem budowlanym oraz zgodnie z zapisami zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, która została przekazana wykonawcy w dniu podpisania niniejszej umowy.
2. Ustala się następujące rodzaje odbiorów robót:
 - 1) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje upoważniony inspektor nadzoru inwestorskiego na wniosek Wykonawcy – w postaci wpisu w dzienniku budowy, jeżeli Wykonawca nie zgłosi tych robót inspektorowi nadzoru, zobowiązany jest na jego żądanie odkryć roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania zadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego na własny koszt;
 - 2) odbiór końcowy dokonuje się po zakończeniu robót składających się na przedmiot umowy na podstawie oświadczenia kierownika budowy oraz innych czynności przewidzianych przepisami ustawy Prawo budowlane, potwierdzonych komisyjnie przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy, potwierdzenie takie następuje po usunięciu wszystkich wad stwierdzonych przez Zamawiającego.
3. Zamawiający winien ustalić termin odbioru robót budowlano-montażowych w okresie trzech dni roboczych od daty zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia robót i gotowości do odbioru.
4. Do zgłoszenia o zakończeniu robót Wykonawca dołącza dwóch egzemplarzach:
 - 1) dokumentację powykonawczą,
 - 2) protokoły badań i sprawdzeń,
 - 3) atesty i certyfikaty zastosowanych materiałów,
 - 4) karty gwarancyjne.
5. Protokoły odbioru podpisane będą przez przedstawicieli Zamawiającego, kierownika robót, Wykonawcę oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

6. Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, aż do czasu usunięcia wad.
7. Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia wad na swój koszt, bez względu na wysokość związanych z tym kosztów. Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do usunięcia usterek i wad w ciągu dwóch dni roboczych od daty ich zgłoszenia przez Zamawiającego lub w powyższym terminie ustalić z Zamawiającym dogodny termin ich usunięcia.
8. W przypadku stwierdzenia podczas odbioru wystąpienia wad nie nadających się do usunięcia Zamawiający może :
 - 1) obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,
 - 2) odstąpić od umowy albo żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.
9. O fakcie usunięcia wad i usterek Wykonawca zawiadomi Zamawiającego żądając jednocześnie wyznaczenia terminu odbioru robót w zakresie uprzednio zakwestionowanym jako wadliwym.
10. Zamawiający wyznacza pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
11. W razie stwierdzenia podczas odbioru pogwarancyjnego wad i usterek, Zamawiający wyznacza termin usunięcia tych wad, a obowiązek zawarty w ust. 5-8 stosuje się odpowiednio.

§ 10

Kary umowne i odszkodowania

1. Strony postanawiają, że obowiązującą formą odszkodowania są kary umowne.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - 1) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w terminie określonym w §2 ust. 2 w wysokości **1 %** wynagrodzenia brutto określonego w § 7 ust.1 niniejszej umowy za każdy dzień zwłoki,
 - 2) za zwłokę w terminie, o którym mowa w § 9 ust. 7 dot. przystąpienia do usuwania wad i usterek w wysokości **1 %** wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki,
 - 3) za zwłokę w usunięciu wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym (końcowym) i pogwarancyjnym, a także stwierdzonych w okresie gwarancji, rękojmi za wady w wysokości **1 %** wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki liczony od dnia wyznaczonego na usunięcie wad,
 - 4) za odstąpienie od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości **20 %** wynagrodzenia umownego brutto,
3. Wykonawca może naliczyć Zamawiającemu kary umowne: za zwłokę w przekazaniu placu budowy w wysokości **1%** wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki.
4. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od umowy z przyczyn zależnych od Zamawiającego w wysokości **20%** ceny brutto umowy.
5. Kara określona w ust 4 nie przysługuje w przypadku odstąpienia od umowy na podstawie §11 ust.1 pkt 3.
6. W sytuacji określonej w §6 ust. 6 pkt 2 oraz ust. 10, Zamawiającemu przysługują uprawnienia w postaci: odmowy podpisania protokołów odbioru robót z tytułu realizacji umowy przez wykonawcę do czasu dostosowania warunków umów z podwykonawcami i dalszymi podwykonawcami do ustaleń określonych w niniejszej umowie oraz naliczenia kary umownej w zryczałtowanej wysokości : **700,00 zł.** (słownie: siedemset złotych) za każdy stwierdzony taki przypadek.

11. Zamawiający może potrącić należne kary umowne określone w ust. 2 z wynagrodzenia Wykonawcy lub zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
12. Zamawiający zastrzega sobie prawo do dochodzenia odszkodowania uzupełniającego, przewyższającego wysokość kar umownych do rzeczywiście poniesionej szkody.
13. W ustalaniu zasad odszkodowania za niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy strony opierać się będą o przepisy Kodeksu Cywilnego (art. 471).

§ 11

Odstąpienie od umowy

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy w szczególności:
 - 1) jeżeli w terminie 10 dni od przekazania placu budowy Wykonawca nie rozpoczął realizacji niniejszej umowy,
 - 2) jeżeli umowa nie zostanie wykonana w terminie 10 dni od terminu realizacji umowy, o którym mowa w § 2,
 - 3) jeżeli wystąpią istotne zmiany okoliczności powodujące, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy w terminie 7 dni od dnia ich wystąpienia,
 - 4) jeżeli Wykonawca wykonuje umowę w sposób wadliwy albo sprzeczny z umową pomimo bezskutecznego upływu terminu wyznaczonego przez Zamawiającego do zmiany sposobu wykonania umowy – dotyczy to między innymi sytuacji gdy:
 - nieprawidłowo realizowane są roboty budowlane
 - przedmiot umowy, poza dopuszczalnymi przypadkami wykonywania przez podwykonawcę, realizuje inny Wykonawca niż określony w umowie.
2. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawca i Zamawiający przedłożą szczegółowe zestawienie swoich roszczeń, aby umożliwić zawarcie polubownego porozumienia.
3. Odstąpienie od umowy winno nastąpić w formie pisemnej w terminie 5 dni od daty zdarzenia będącego jego podstawą pod rygorem nieważności i zawierać uzasadnienie oraz sposób wzajemnych rozliczeń wraz z pokryciem wszystkich kosztów jakie poniosła strona nie odpowiadająca za odstąpienie od umowy.

§ 12

Rozliczenia w przypadku odstąpienia od umowy

1. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania i dostarczenia Zamawiającemu inwentaryzacji robót wg stanu na dzień odstąpienia, potwierdzonej przez Zamawiającego.
2. Na podstawie dokonanej inwentaryzacji Zamawiający wystawia świadectwo płatności obejmujące wartość wykonanych robót oraz zakupionych materiałów i urządzeń nie nadających się do wbudowania w inny obiekt, stanowiące podstawę do wystawienia przez Wykonawcę odpowiedniej faktury.
3. Koszty dodatkowe poniesione na zabezpieczenie terenu budowy oraz wszelkie inne uzasadnione koszty związane z odstąpieniem od umowy ponosi strona, która spowodowała odstąpienie od umowy.

§ 13

Osoby odpowiedzialne za realizację

1. Zamawiający ustanawia inspektora nadzoru inwestorskiego w osobie:
..... Inspektor nadzoru działa w granicach określonych przepisami prawa budowlanego i KC oraz przepisami związanymi do tych ustaw.
2. Wykonawca ustanawia kierowników robót:

- 1) branża budowlana w osobie
posiadającej wymagane uprawnienia budowlane nr wydane przez
..... oraz zaświadczenie o przynależności do Izby
.....
- 2) branża instalacyjna w osobie
posiadającej wymagane uprawnienia budowlane nr wydane przez
..... oraz zaświadczenie o przynależności do Izby
.....
3. Zamawiający ustanawia osobę odpowiedzialną za realizację umowy: inspektora ds. inwestycji Panią
4. Wykonawca ustanawia osobę upoważnioną do kontaktów z Zamawiającym niezbędnych w celu realizacji przedmiotu zamówienia Pana / Panią

§ 14

Siła wyższa

1. Termin wykonania umowy może ulec zmianie w przypadku, gdy realizacja umowy zostanie wstrzymana wskutek działania siły wyższej.
2. Za siłę wyższą uznaje się nieprzewidziane wydarzenia, które występują niezależnie od woli Stron po zawarciu niniejszej umowy, a którym Strona nie będzie mogła zapobiec przy zastosowaniu należytej staranności, udaremniając całkowicie lub częściowo wypełnienie zobowiązań umowy, takie jak np.: pożar, trzęsienie ziemi, strajk, wojna, mobilizacja, zarządzenia władz.
3. Strony zobowiązują się do wzajemnego, niezwłocznego dostarczenia pisemnego zawiadomienia o zaistnieniu siły wyższej i przewidywanym czasie jej trwania, a także dołożą wszelkich starań ograniczających skutki jej oddziaływania.

§ 15

Gwarancja i rękojmia

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu na zrealizowany przedmiot umowy gwarancji niezależnie od rękojmi.
2. Okres gwarancji wynosi: miesięcy licząc od daty bezusterkowego odbioru ostatecznego przedmiotu umowy.
3. Wykonawca w okresie udzielonej gwarancji zobowiązany jest przystąpić do usunięcia usterek i wad w ciągu dwóch dni roboczych od daty ich zgłoszenia przez Zamawiającego.
4. W przypadku stwierdzenia wad przedmiotu umowy w okresie gwarancji i ich nie usunięcia przez Wykonawcę w terminie określonym przez Zamawiającego, Zamawiający zleci zastępcze usunięcie niniejszych wad, a Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia w całości wszystkich kosztów dotyczących usunięcia przedmiotowych wad. Koszty te mogą być również pokryte z wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

§ 16

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

1. Warunkiem zawarcia niniejszej umowy zgodnie z postanowieniami specyfikacji istotnych warunków zamówienia w przetargu nieograniczonym w wyniku, którego została zawarta niniejsza umowa, zwanej w umowie SIWZ jest wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

2. Na poczet należytego wykonania umowy Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości w kwocie: zł., (słownie zł) w formie
3. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka form, o których mowa w ust.3 działu XV specyfikacji istotnych warunków zamówienia w przetargu w wyniku, którego została zawarta niniejsza umowa.
4. Kopia dowodu wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy stanowi załącznik nr ... 2 do niniejszej umowy.
5. Kwota, o której mowa w ust. 2 stanowi 5% ceny całkowitej zawartej w ofercie Wykonawcy tj. wartości brutto wynagrodzenia określonego w umowie.
6. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy. Jeżeli Wykonawca jest jednocześnie gwarantem, zabezpieczenie służy także pokryciu roszczeń z tytułu gwarancji jakości.
7. Zamawiający zwraca 70% kwoty wniesionego zabezpieczenia tj. kwota w wysokości: zł. w terminie 30 dni od dnia wykonania przedmiotu umowy i uznania przez Zamawiającego za należycie wykonane, z uwzględnieniem ust.11.
8. 30 % kwoty wniesionego zabezpieczenia tj. zł. zostaje pozostawiona na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady lub gwarancji jakości.
9. Kwota, o której mowa w ust. 8, jest zwracana nie później niż 15 dni po upływie okresu rękojmi za wady lub gwarancji jakości, z uwzględnieniem ust. 11.
10. Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu Zamawiający przechowuje na rachunku bankowy i zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy tego rachunku, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek Wykonawcy.
11. W przypadku nienależytego wykonania umowy, po upływie terminów ustalonych na wykonanie, na usunięcie usterek, reklamacji (terminy oferowane) i ponownym jednokrotnym wezwaniu do ich usunięcia w wyznaczonym terminie, Zamawiający zleci realizację ze środków wniesionych na zabezpieczenie należytego wykonania umowy. W przypadku, gdy koszt ten przekroczy wysokość zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający ma prawo zapłacić kwoty uzupełniające z wynagrodzenia Wykonawcy.

§ 17

Warunki zmian treści umowy

1. Zmiany treści niniejszej Umowy wymagają pod rygorem nieważności zgody obu stron, z zachowaniem formy pisemnej.
2. Zmiana postanowień zawartej Umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy jest możliwa w przypadkach określonych w § 3 umowy oraz opisanych poniżej, z zastrzeżeniem, iż zmiany te nie wykraczają poza określenie przedmiotu zamówienia określonego w SIWZ oraz strony umowy wyraziły zgodę na wprowadzenie zmian, tj.:
 - 1) zmiany osób wskazanych w § 13 zawartej umowy, pod warunkiem posiadania przez nie co najmniej takich uprawnień i doświadczenia jak wskazano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
 - 2) zmiany terminu zakończenia robót w sytuacji:
 - a) spowodowanej klęskami żywiołowymi oraz warunkami atmosferycznymi uniemożliwiającymi prowadzenie robót budowlanych, trwającymi co najmniej przez 5 kolejnych dni, np. opady deszczu, spadek temperatury poniżej 5°C, utrzymująca się

- wysoka temperatura negatywnie wpływająca na procesy technologiczne prowadzonych robót oraz działaniem siły wyższej.
- b) będące następstwem okoliczności leżących po stronie Zamawiającego w szczególności: wstrzymanie robót, konieczność usunięcia błędów lub wprowadzenia zmian w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
 - c) w przypadku odmowy wydania przez organ administracji lub inne podmioty wymaganych decyzji, zezwoleń, uzgodnień z przyczyn niezawinionych przez wykonawcę,
- 4) zmian obowiązującej stawki VAT,
3. Zmiany dokonywane są poprzez złożenie wniosku o zmianę w formie pisemnej przez jedną ze Stron wraz z określeniem zmiany, podaniem uzasadnienia, czasu wykonania zmiany.
4. Strony umowy zawierają stosowny aneks w celu dokonania zmian w niniejszej umowie.

§ 18

Postanowienia końcowe.

1. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane oraz ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo zamówień publicznych.
2. Wszelkie spory wynikłe na tle stosowania niniejszej umowy rozstrzygać będzie właściwy Sąd Powszechny w Słupsku.
3. Wystąpienie lub zaistnienie sporu dotyczącego umowy nie zwalnia Stron od obowiązku dotrzymania zobowiązań wynikających z umowy.
4. Niniejszą umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach z czego 3 egz. dla Zamawiającego i 1 egz. dla Wykonawcy.
5. Załączniki do umowy:
 - 1) Formularz ofertowy
 - 2) Dowód wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy,

W Y K O N A W C A

Z A M A W I A J Ą C Y

PROJEKT BUDOWLANY

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU wysokości 10,5m
Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku**

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
DOCIEPLENIE DACHU I ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
WYMIANA STOLARKI

OBIEKT: budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku

ADRES: ul. Leszczyńskiego 8, 76-200 Słupsk

DZIAŁKA: nr 475/3

INWESTOR: Powiat Słupsk,
ul. Szarych Szeregów 14, 76-200 Słupsk

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- Oświadczenie projektanta
- Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych autorów projektu
- Zaświadczenia o wpisie autorów projektu na listę członków izb zawodowych

II. OPIS TECHNICZNY.

III. ORZECZENIE TECHNICZNE.

IV. INFORMACJA BIOZ

V. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

Autorzy opracowania:

mgr inż. Grzegorz Lachowicz - nr upr. POM/0087/POWK/04

liczba ponumerowanych stron

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

OŚWIADCZENIE:

W związku z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r (z późniejszymi zmianami) - Prawo Budowlane (Dz.U. nr93 poz. 888) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany ocieplenia dachu i ścian z przebudową wiatrołapu budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku przy ul.Leszczyńskiego 8, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Opracowana dokumentacja jest kompletna zgodnie z celem swego przeznaczenia.

mgr inż. Grzegorz Lachowicz
projektant

data podpis

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Załączniki formalno-prawne:
 - 3.1. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – mgr inż. Grzegorz Lachowicz
 - 3.2. Zaświadczenie o wpisie na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - mgr inż. Grzegorz Lachowicz
4. Opis techniczny
5. BIOZ
6. Część graficzna
 - Rys. 1 - plan zagospodarowania terenu
 - Rys. 2 – elewacja wschodnia
 - Rys. 3 – elewacja zachodnia
 - Rys. 4 – elewacja południowa
 - Rys. 5 – elewacja północna
 - Rys. 6 – zestawienie stolarki
 - Rys. 8 – wiatrołap
 - Rys. 9 - detal 1.1 - Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej
 - Rys. 10 - detal 1.2 - Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże
 - Rys. 11 - detal 2.1a - Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe - powierzchnia fasady
 - Rys. 12 - detal 2.1b - Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe - pas krawędziowy
 - Rys. 13 - detal 3.1 - Zbrojenie narożników
 - Rys. 14 - detal 3.2a - Zbrojenie narożników otworów w elewacji
 - Rys. 15 - detal 3.2b - Zbrojenie narożników otworów w elewacji
 - Rys. 16 - detal 6.2a - Połączenie systemu dociepleniowego z ościeżnicą okna osadzonego poza płaszczyznę muru - przekrój poziomy
 - Rys. 17 - detal 6.3a - Połączenie systemu dociepleniowego z parapetem z blachy powlekanej poliestrem - przekrój pionowy
 - Rys. 18 - detal 7.1a - Cokół z dociepleniem piwnicy – przekrój pionowy
 - Rys. 19 - detal 10.3 - Docieplenie attyki – przekrój pionowy
 - Rys. 20 - detal D2 - Okap rynny
 - Rys. 21 - detal D3 - Połączenie połaci stropu z kominem
 - Rys. 22 - detal D1 - Docieplenie stropu

OPIS TECHNICZNY

1. Postawa opracowania
2. Określenie przedmiotu i zakresu projektu
 - 2.1. przeznaczenie i charakterystyka budynku
 - 2.2. ocena stanu technicznego
 - 2.3 projektowany zakres prac
 - 2.4 materiały dopuszczone
3. Projekt docieplenia dachu i ścian zewnętrznych budynku
 - 3.1. klasyfikacja ogniowa
 - 3.2. dane ogólne
 - 3.3. charakterystyka systemu
 - 3.4. obliczenia ciepłno - wilgotnościowe
 - 3.5. wytyczne wykonania docieplenia
 - 3.6. uwagi i zalecenia
4. Opis pozostałych prac wykończeniowych
5. Wytyczne wymiany stolarki okiennej i drzwiowej

1. Podstawa opracowania:

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Uzgodnienia programowe, materiałowe i technologiczne z Inwestorem.
- 1.3. Inwentaryzacja
- 1.4. Audyt energetyczny
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy.

2. Określenie przedmiotu i zakresu projektu

2.1. Przeznaczenie budynku i jego charakterystyka

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku - 3 kondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, wybudowany w technologii tradycyjnej w 1975 roku. Ściany piwnic i przyziemia są wykonane z pełnej cegły wapiennej gr. 37cm, oblicowanej supremą gr. 6cm, ściana obustronnie otynkowana. Podłoga w piwnicy betonowa. Stropy wykonane z prefabrykowanych płyt kanałowych 24cm typu „żerań” z izolacją termiczną i dźwiękową wykonaną z płyty pilśniowej grubości od 2 do 5cm. Podłoga w pomieszczeniach użytkowych pokryta PCV lub terakotą, w klatce schodowej - lastryko. Podłogi na gruncie betonowe. Ściany zewnętrzne są wykonane jako tradycyjne, murowane, wielowarstwowe z pustaka ceramicznego kratówki grubości 39 cm, oblicowanego z zewnątrz supremą grubości 12cm , obustronnie otynkowane. Stropodach płaski niewentylowany, wykonany z żelbetowych płyt kanałowych typu „żerań” , pokrytych papą zgrzewalną, z dociepleniem warstwą koksu lub keramzytu, z odprowadzeniem wody opadowej poprzez zewnętrzne rynny i rury spustowe.. Wysokość kondygnacji w świetle 2,60m zaś w piwnicy 2,25m. Cały budynek wysokości do 10,5m.

Większość zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej została wymieniona w przeciągu ostatnich lat na PCW.

Parametry ogólne budynku:

- powierzchnia użytkowa/całkowita: 1102 m²
- powierzchnia zabudowy: 347m²
- kubatura: ok. 2750 m³

2.2. Ocena stanu technicznego

W wyniku przeprowadzonych oględzin stwierdzono, że stan techniczny budynku jest dobry. Wszystkie elementy osłonowe i konstrukcyjne umożliwiają wykonanie termomodernizacji. Stolarka okienna i drzwiowa większości w stanie dobrym. Część okien, pochodzących z czasów budowy obiektu, jest w stanie dostatecznym z dużą szczelnością i wymaga wymiany.

2.3. Projektowany zakres prac

- demontaż istniejącego docieplenia z supremy
- docieplenie w bezspoinowym systemie dociepień ścian zewnętrznych styropianem EPS70-40 gr. 14cm, oraz ściany piwnic do poziomu terenu styropianem EPS100-38 gr. 12cm

- ułożenie cienkowarstwowej wyprawy z tynku silikatowego samoczyszczącego z dodatkiem środka grzybobójczego i glonobójczego - ściany powyżej cokołu
- wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mozaikowego – cokół oraz ściany i attyka wiatrołapu
- wymiana krtek wentylacyjnych
- izolacja dachu styropianem laminowanym papą gr. 12cm z hydroizolacją papą nawierzchniową PYE PV200 S5
- wymiana orynnowania i rur spustowych na wykonane z blachy powlekanej
- wymiana stolarki okiennej tj. ścianki z luksferów na okno PCV z wkładem dwu szybowym o $k=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (okna O1 PCV, 4 sztuki, 180x60cm)
- wymiana zewnętrznych parapetów okiennych oraz obróbek blacharskich attyk z blachy powlekanej
- wymiana płytek ceramicznych podjazdu dla niepełnosprawnych
- malowanie barierki i pochwyty podjazdu dla niepełnosprawnych
- Wymiana daszku nad wejściem dla niepełnosprawnych na lekką aluminiową konstrukcję daszku wypełnionego poliwęglanem litym o wymiarach: szerokość 3m , wysięgu 1,2m

2.4. Materiały dopuszczone

Należy zastosować materiały wg jednego z kompletnych systemów dociepleń posiadające odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty. **Niedopuszczalne jest mieszanie poszczególnych składników różnych systemów dociepleń między sobą.**

3. Projekt docieplenia ścian zewnętrznych budynku

Projektuje się rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i technologiczne w oparciu o kompletny bezspoinowy system dociepleń posiadający odpowiednie aprobaty techniczne ITB oraz atesty dla materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie z zastosowaniem tynków silikatowych.

3.1. Klasyfikacja ogniowa

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, rozpatrywany budynek zalicza się do budynków średniowysokich (SW) o kategorii zagrożenia ludzi ZLI i klasie odporności ogniowej budynku B. Ściany zewnętrzne budynku należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, minimalna odporność ogniowa dla ścian zewnętrznych wynosi 60 minut.

3.2. Dane ogólne

Przewiduje się docieplenie:

- ściany zewnętrzne budynku głównego – warstwa podstawowa grubości 14cm styropianu ESP70-040 po demontażu istniejącego docieplenia z supremy.
Uwaga: w miejscu pochwyty podjazdu na ścianie należy wykonać wyprawę tynkarską bez termoizolacji.
- cokoły - 12cm warstwa styropianu EPS100-038 , do poziomu terenu po demontażu supremy
- ościeża okienne i drzwiowe docieplone styropianem EPS70-040 grubości 2cm
- docieplenie dachu styropianem EPS100-038 gr. 12cm laminowanym papą

3.3. Charakterystyka systemu

Bezspoinowy System Ociepleń to technologia ocieplania ścian zewnętrznych wykonywana przy użyciu odpowiednio dobranych zestawów wyrobów. Warunkiem uzyskania dużej trwałości i skuteczności całego systemu ocieplenia jest jednak bezbłędne wykonawstwo w oparciu o specyfikację techniczną Systemodawcy, którego materiały zdecydowano się użyć.

Bezspoinowy System Dociepleń składa się warstw:

- 1 – termoizolacja,
- 2 – zaprawa klejowa do warstwy zbrojonej,
- 3 – zaprawa klejowa do izolacji,
- 4 – siatka zbrojąca,
- 5 – kołek dociskowy,
- 6 – podkład tynkarski,
- 7 – wyprawa tynkarska,
- 8 – listwa cokołowa

3.4. Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe

Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe zostały wykonane na etapie sporządzania audytu energetycznego.

3.5. Wytyczne wykonania docieplenia

3.5.1. Wymagania ogólne

A. Przed rozpoczęciem robót należy upewnić się, że:

- zakończone są roboty dachowe, okienne, izolacje i posadzki itp.
- zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia,
- zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku,
- wyschnięte są wszelkie zawilgocenia,
- zapewnione jest odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian,

B. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego:

- stosować wyłącznie elementy systemu określone w ST,
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura),
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 5°C w przeciągu 24 godzin, w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez odpowiednich osłon ograniczających niekorzystny wpływ warunków atmosferycznych,
- rusztowania ustawić z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian,

3.5.2. Przygotowanie podłoża

A. Bezspoinowy system ociepleniowy może być prawidłowo wykonany wyłącznie pod warunkiem spełnienia przez podłoże określonych wymagań i sprawdzenia jego nośności. Podłoże zanieczyszczone, nasiąkliwe lub nierówne wymagają w każdym przypadku

- odpowiedniego przygotowania. Na podłożach o niedostatecznej nośności system ociepleniowy musi być mocowany mechanicznie.
- B.** Kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów (Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz, pył, oleje szalunkowe, itp.)
 - C.** Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchyień powierzchni i krawędzi)
 - D.** Zawilgocenia pozostawić do wyschnięcia
 - E.** Podłoża pyłące lub nadmiernie nasiąkliwe zagruntować dobranym preparatem.
 - F.** Warstwa elewacyjna ocieplanych ścian budynków wielkopłytowych powinna posiadać wymaganą stateczność z ewentualnym wykonanym specjalistycznym kotwieniem
 - G.** Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Przyczepność powłoki można sprawdzić poprzez jej nacięcie nożem, przyklejenie taśmy samoprzylepnej a następnie jej zerwanie. Jeśli w wyniku tej próby nastąpi oderwanie fragmentu powłoki należy ją uznać jako słabo przyczepną.
 - H.** W przypadku ścian otynkowanych należy sprawdzić przyczepność istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, aby możliwe było je ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Podłoża silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące należy zagruntować.
 - I.** Podłoża na których występują algi, grzyby lub porosty muszą być w każdym przypadku przygotowane w specjalny sposób. W tym celu ścianę należy oczyścić i poddać działaniu środka neutralizującego.
Odpowiednie rozcieńczenie pozwala na dostosowanie środków gruntujących do właściwości każdego podłoża. Po wyschnięciu powierzchni nie powinien być widoczny połysk.

3.5.3. Wykonanie

- A.** Po przygotowaniu podłoża, należy wytrasować powierzchnię elewacji oraz w przypadku występowania w innej płaszczyźnie cokołu (cokół nie zlicowany) należy zastosować listwę cokołową z kapinosem. W tym celu należy wyznaczyć linie z wysokością cokołu przy pomocy barwionego sznura. Prostą listwę cokołową należy zamocować w płaszczyźnie elewacji za pomocą kołków rozporowych w odstępach 30 cm. Szerokość listwy cokołowej zależy od grubości materiału termoizolacyjnego .
- B.** Płyty izolacyjne należy układać od dołu do góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych.
- C.** Sposób klejenia izolacji termicznej.
Odpowiednio przygotowaną zaprawę klejącą należy nakładać na poszczególne płyty izolacyjne metodą pasmowo punktową.
Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 5cm. na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać min. 3 plackami o wielkości dłoni. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40% płyty.
- D.** Układanie płyt

Po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w odpowiednim miejscu i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Płyty należy układać mijankowo szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Płyty termoizolacyjne układać szczelnie na styk, od dołu do góry, z wiązaniem na narożnikach budynku. Płyty docisnąć do ściany. Dla uniknięcia powstawania mostków termicznych należy usunąć zaprawę spływającą ze spoin. Płyty układać z zachowaniem naprzemienności wiązania łączy. Każdorazowo używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich wiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży)

E. Kotwienie mechaniczne

Po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych a szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego.

Przy braku dostatecznej nośności podłoża konieczne jest dodatkowe mocowanie za pomocą atestowanych kołków rozporowych.

F. Mocowanie kołkami rozporowymi oraz termo dybli.

Należy zastosować system zapobiegania powstawaniu śladów kołków należy zastosować termo dyble.

Redukcja mostków termicznych w miejscu kołków i zapobieganie powstawaniu śladów kołków przy mocowaniu z zagłębionymi i ocieplonymi główkami kołków.

G. Wykończenie cokołu.

Ściany na styku z gruntem poniżej poziomu terenu ocieplić należy stosując płyty izolacyjne ze styropianu typu EPS100 gr. 12cm mocując je klejem bitumicznym, przed wykonaniem wcześniejszej izolacji pionowej z dwóch warstw emulsji bitumicznej W tym celu należy wykonać odpowiedni wykop. Pierwszy ich pas poziomy należy oprzeć na wypoziomowanej desce przytwierdzonej do ściany. Deskę oporową należy zdemontować po przyklejeniu płyt. Płyty styropianowe należy zabezpieczyć na powierzchni stykającej się z gruntem folią kubelkową.

H. Przygotowanie elewacji przed zbrojeniem

Kontrola płyt termoizolacyjnych. Przed wykonaniem warstwy zbrojącej należy sprawdzić, czy płyty ułożone zostały w sposób szczelny a ich powierzchnia jest wyrównana przez szlifowanie. Warstwę zbrojącą należy nanieść po związaniu kleju nie wcześniej jednak niż po upływie 24 godzin.

Wypełnienie spoin. Nieszczelne spoiny należy wypełnić pianką lub paskami materiału termoizolacyjnego. Zapobiega to powstawaniu na warstwie wierzchniej śladów spoin, rys, itp.

Szlifowanie płyt termoizolacyjnych. Nierówności płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować. Usunąć pył z powierzchni elewacji.

I. Montaż detali uzupełniających.

Po przygotowaniu powierzchni należy zamontować elementy uzupełniające.

Naroża przy zbiegu ścian, przy otworach drzwiowych i okiennych a także wszystkie elementy wypukłe należy wzmocnić przez zastosowanie aluminiowych profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju Narożnik należy wtopić w warstwę zbrojącą za pomocą kielni narożnikowej.

Przed wykonaniem głównej warstwy zbrojącej należy zamontować wszelkie elementy detali: narożniki, listwy kapinosowe, listwy dylatacyjne itp.

Przed wykonaniem warstwy zbrojącej przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku.

J. Zbrojenie, wykonanie warstwy zbrojącej.

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. Wykonać dwie warstwy klejowo-szpachlowe w odstępie min. 3 dni z wtopieniem siatki zbrojącej w drugiej warstwie. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a oczka siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm.

K. Zbrojenie wzmocnione.

Do wysokości 2m od poziomu terenu wykonać zbrojenie wzmocnione elewacji poprzez zastosowanie podwójnej siatki z pierwszą siatką pancerną układaną na styk i drugą siatką układaną na zakład 10cm. Obie siatki wtopione w systemową masę zbrojącą.

L. Powłoka pośrednia.

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szcztoką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę powłoki pośredniej.

M. Nakładanie tynku strukturalnego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, (1,5mm; 2,0mm; 3,0mm) przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej.

Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych.

Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym, a w przypadku tynków o fakturze drapanej ruchem pionowym, poziomym lub kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego.

Tynk o fakturze typu baranek. Tynk naciągany jest na grubość uziarnienia i poddawany obróbce za pomocą odpowiednich narzędzi. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw.

N. Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Połączenie bocznych ościeży powstałych po ociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy.

Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu.

O. Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

3.5.4. Zalecenia

- A.** Do prac ociepleniowych można przystąpić po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych i instalacji odgromowe
- B.** W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni profil.
- C.** W ościeżach stosować izolację o grubości, co najmniej 2cm.
- D.** Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm i powinny być odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem.

- E.** Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię płyt należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.
- F.** W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami należy zastosować uszczelnienie.
- G.** Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.
- H.** Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie.
- I.** Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.
- J.** Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nieobrobionego klejem i siatką materiału izolacyjnego.
- K.** Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winna być montowana ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%) - jak stan istniejący.
- L.** Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm.

3.6. Uwagi i zalecenia w/s prowadzenia prac

Prace należy zlecić autoryzowanej firmie posiadającej odpowiednie świadectwo producenta BSO. Wszystkie roboty wymagające szczególnej staranności powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie prowadzonych prac. Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z niniejszym projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Oprócz końcowego odbioru technicznego robót ociepleniowych należy przeprowadzić następujące odbiory częściowe:

- przygotowania podłoża (powierzchni ścian)
- klejenia płyt styropianowych
- kołkowania płyt styropianowych
- wykonania warstwy zbrojącej siatką
- gruntowania pod wyprawę tynkarską
- wykonania zaprawy tynkarskiej

Ocieplenie ścian metodą BSO powinno być ułożone bez widocznych prześwitów. Płyty muszą być ułożone mijankowo, a kołki montażowe rozmieszczone symetrycznie i wg Instrukcji ITB. Siatka zbrojeniowa nie może być widoczna, a nawierzchnia szpachlowana po zakończonym wysychaniu nie może wykazywać pęknięć ani nierówności. Powierzchnia pokryta tynkiem cienkowarstwowym i malowana powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości.

Należy stosować materiały tylko jednego systemu. Zmiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu

4. Opis pozostałych prac wykończeniowych

4.1. Ułożenie cienkowarstwowej wyprawy z tynku silikatowego

Dla ścian powyżej cokołu projektuje się zastosowanie tynku sylikatowego z dodatkiem przeciw grzybom i algom. Kolorystykę przyjęto wg wzornika NSC. Zastosowano kolory: S1502-R, S2502-R oraz S4502-B. Wnęki okienne i drzwiowe projektuje się w kolorze ścian.

4.2. Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mozaikowego

Powyżej terenu, na ścianach cokołu oraz ścianach, cokole i stropie wiatrołapu wykonać tynk mozaikowy w kolorze średni szary jednolity, na wcześniej wklejonej siatce na klej. Wykonanie tynku mozaikowego wiatrołapu nie obejmuje docieplenia styropianem.

4.3. Montaż parapetów zewnętrznych, wymiana obróbek blacharskich

Parapety zewnętrzne oraz obróbki blacharskie attyki wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym.

Parapety wypuścić poza lico ściany na szerokość w nawiązaniu do stanu istniejącego. Miejsce styku parapetu z tynkiem uszczelnić silikonem transparentnym.

4.4. Wymiana kraterk wentylacyjnych

Projektuje się wymianę kraterk wentylacyjnych na kratki z blachy powlekanej w kolorze szarym.

4.5. Izolacja stropodachu niewentylowanego

Projektuje się docieplenie stropodachu budynku szkoły styropianem ESP100-038 laminowanym papą grubości 12cm.

Styropapę należy układać na niepalnych podłożach tworzących równą płaszczyznę (podłoże betonowe, oczyszczone stare pokrycie bitumiczne), najlepiej zagruntowanych odpowiednią masą asfaltową. Mocowanie płyt styropapy do podłoża odbywa się z pomocą przeznaczonych do tego celu klejów, z dodatkowym mocowaniem mechanicznym w strefach brzegowych (pas 1m okapu łączniki 6 szt./m²) Podłoża należy zagruntować i na klej wskazany przez producenta przykleić styropapę. Ułożone pokrycie ze styropapy wymaga dodatkowego zabezpieczenia papą nawierzchniową.

Wykonanie hydroizolacji papą zgrzewalną z posypką mineralną grubości 5mm, asfalt modyfikowany SBS z wkładką poliestrową min. 200 g/m²

Docieplenie wykonać wraz ze wszystkimi systemowymi uszczelnieniami połączeń dachowej zgodnie ze sztuką dekarstwa – patrz rysunki 19,20,21,22.

4.6. Wymiana rynien i rur spustowych

Projektuje się wymianę rynien i rur spustowych w budynku. Należy zastosować rynny 150mm oraz rury okrągłe o średnicy 100mm z blachy ocynkowanej powlekanej wraz pasem pod i nad rynnowym, w kolorze szarym. Rury wymagają zamocowania na kotwach dostosowanych długością do grubości warstwy docieplenia.

4.7. Wymiana płytek ceramicznych – podjazd dla niepełnosprawnych

Projektuje się zbiórkę płytek ceramicznych i wymianę na nowe płytki mrozo odporne w kolorze beżowy w nawiązaniu do koloru elewacji.

4.8. Malowanie barier i pochwyków – podjazd dla niepełnosprawnych

Projektuje się oczyszczenie do St. 1 wg PN-ISO 8501-1 z dwukrotnym malowaniem farbą ftalową w kolorze szarym.

5. Wytyczne wymiany stolarki okiennej i drzwiowej

Projektuje się:

- Wymianę ścianki z luksferów na stolarkę okienną zgodnie z oznaczeniami na rysunkach elewacji (okna oznaczone jako O1) - na okna PCW trzykomorowe z wkładem dwuszybowym o izolacyjności cieplnej min. $k=1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ w kolorze białym

UWAGA:

Przed zamówieniem wymiary okien i drzwi należy pobrać z natury.

6. Wiatrolap

Projektuje się demontaż atrapy daszku poszytego blachą trapezową, wykonanie atyki z otynkowaniem elewacji zewnętrznej zgodnie z technologią tynków cienkowarstwowych

Zakres prac:

- Wykonanie atyki żelbetowej. Wysokości 50cm szerokości 25cm
- Dach pokrycie styropianem ciętym w kliny w celu wyprofilowania spadków, pokrycie dwuwarstwowe podkładową papą samoprzylepną i nawierzchniową zgrzewalną.
- Wymiana orynnowania na systemowe z blachy powlekanej w kolorze szarym
- Ściana, atyka, – tynk silikatowy na siatce bez termoizolacji.
- Cokół – tynk mozaikowy na siatce bez termoizolacji
- Montaż lekkiej aluminiowej konstrukcji daszku wypełnionego poliwęglanem litym o wymiarach: szerokość 3m , wysięgu 1,2m
- Wykończenie sufitu wewnętrznego za pomocą płyty g-k na ruszcie metalowym,
- Wymiana drzwi aluminiowych wewnętrznych i zewnętrznych z pełnym oszkleniem szybą bezpieczną z zastosowanie profilu aluminiowego z wkładką termiczną

Autor opracowania:

mgr inż. Grzegorz Lachowicz
nr upr. POM/0087/POWK/04

III. ORZECZENIE TECHNICZNE

Zakres i sposób przewidzianych prac remontowo-budowlanych budynku Powiatowego Urzędu Pracy przy ul. Leszczyńskiego 8 w Słupsku obejmujący w/w projekt tj.:

- ocieplenie stropodachu niewentylowanego,
- demontaż istniejącego docieplenia z bloczków supremy
- ocieplenie elewacji,
- wymiana części stolarki okiennej

nie wpływa negatywnie na konstrukcję budynku, jego eksploatację oraz nie stwarza zagrożenia użytkowania.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projekt budowlany - termomodernizacja budynku

Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku, ul. Leszczyńskiego 8, działka nr 475/3.

Docieplenie dachu i ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, wymiana instalacji c.o, wykonanie wentylacji mechanicznej w sali obsługi klienta, remont wiatrołapu.

1. Podstawa opracowania:

- umowa na wykonanie prac projektowych
- oględziny o obmiary budynku
- analiza konstrukcji budynku
- inwentaryzacja budowlana
- ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr120, poz. 1126)

2. Zakres prac

Zakres robót całego zamierzenia budowlanego obejmuje następujące elementy:

- roboty związane z zabezpieczeniem placu budowy
- montaż i demontaż rusztowań
- docieplenie i hydroizolacja dachu
- demontaż oblicowania ścian płytami z supremy
- docieplenie elewacji budynku,
- docieplenie cokołów budynku,
- wymiana stolarki okiennej,
- wykonanie obróbek blacharskich
- wymiana rynien i rur spustowych
- wymiana instalacji c.o z grzejnikami,
- wymiana instalacji odgromowej,
- remont wiatrołapu

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce znajdują się tereny zieleni, place, ciągi piesze i sieci infrastruktury technicznej.

4. Elementy działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie projektowanego zagospodarowania terenu nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

- roboty na wysokości - montaż i demontaż rusztowań, przewrócenie się rusztowania na skutek niewłaściwego montażu, upadek pracownika z rusztowania, upadek przedmiotu z rusztowania itp.
- wykorzystanie maszyn i urządzeń elektrycznych oraz mechanicznych – urazy, porażenie prądem itp.
- roboty rozładunkowe, transportowe (transport poziomy i pionowy)
- zagrożenie pożarowe
- zagrożenie przez nieuprawnione do przebywania na terenie budowy osoby trzecie
- inne

3. Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem do pracy. Szkolenie to powinno obejmować:

- określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia ludzi i środowiska
- konieczności stosowania środków ochrony osobistej
- zasadami bezpośredniego nadzoru osób uprawnionych nad realizacją robót szczególnie niebezpiecznych
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy

Roboty budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonym przez kierownika budowy. Pracownicy zatrudnieni przy pracach montażowych muszą być przed rozpoczęciem prac zapoznani z kolejnością robót.

3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.

- Teren budowy lub robót powinien być zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić 1,50 m.
- Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

- Na budowie prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

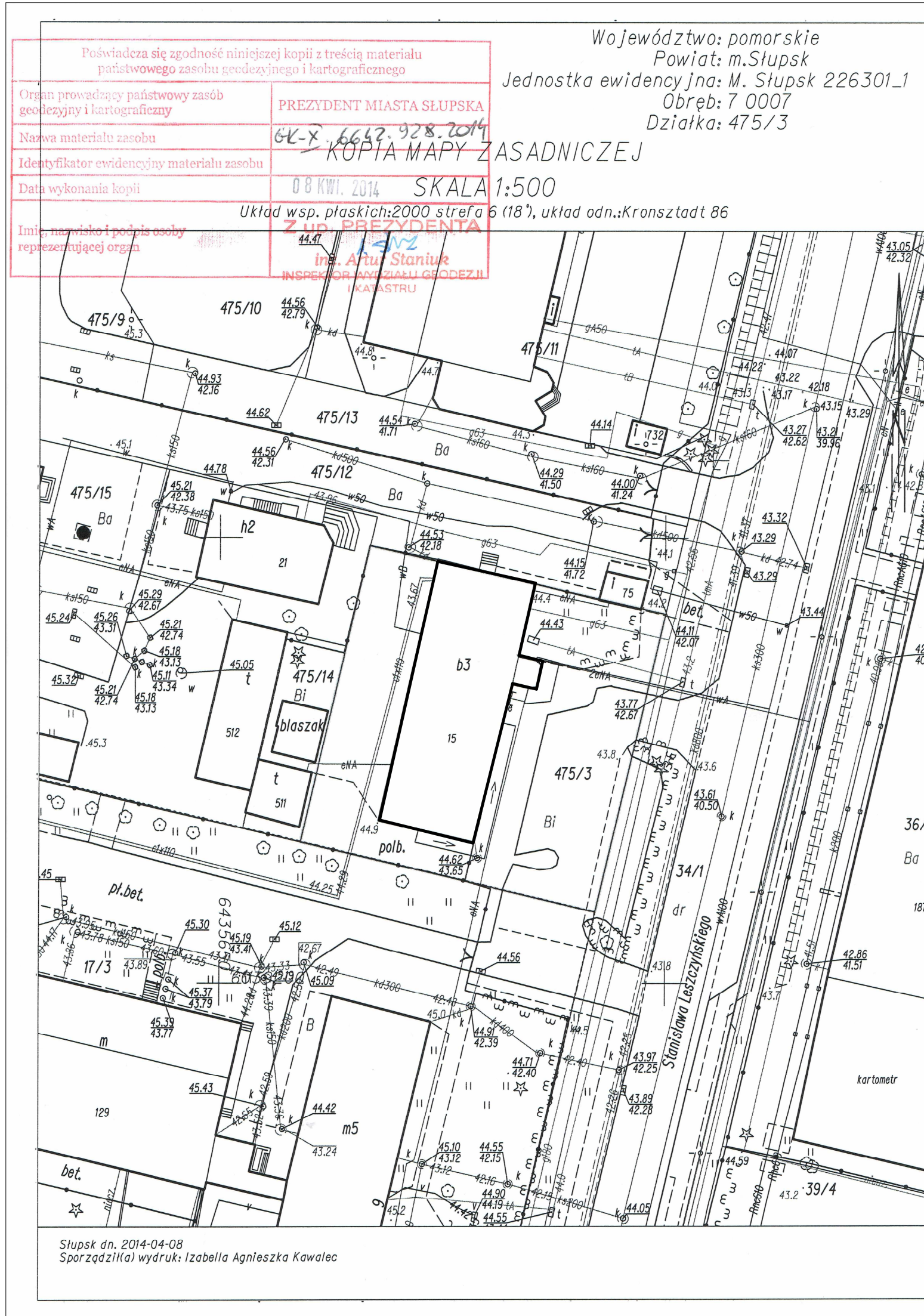
3. Podstawa prowadzenia robót budowlano-montażowych


- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy rozbiórkach (Dz.U. z 1995 r. Nr 10 poz.40).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. Nr 129 poz. 844).

Autor opracowania:

mgr inż. Grzegorz Lachowicz
nr upr. POM/0087/PWOK/04

POWIATOWY URZĄD PRACY W SŁUPSKU


 Słupsk dn. 2014-04-08
 Sporządziła) wydruk: Izabella Agnieszka Kawalec

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" 76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22		
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja	
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku	
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3	
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku	
RYSunEK	mapa sytuacyjna	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	Nr uprawnień
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087/PWOK/04
DATA OPAC.	05.2014	SKALA 1:500



elewacja wschodnia

E1

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S1502-R
baranek - ziarno 2mm

E2

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S2502-R
baranek - ziarno 2mm

E3

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S4502-B
baranek - ziarno 2mm

E4

tynek silikatowy typu mozaika
kolor średni szary jednolity

E5

blacha ocynkowana powlekana
kolor w nawiązaniu do wzornika NCS - S4502-B

E6

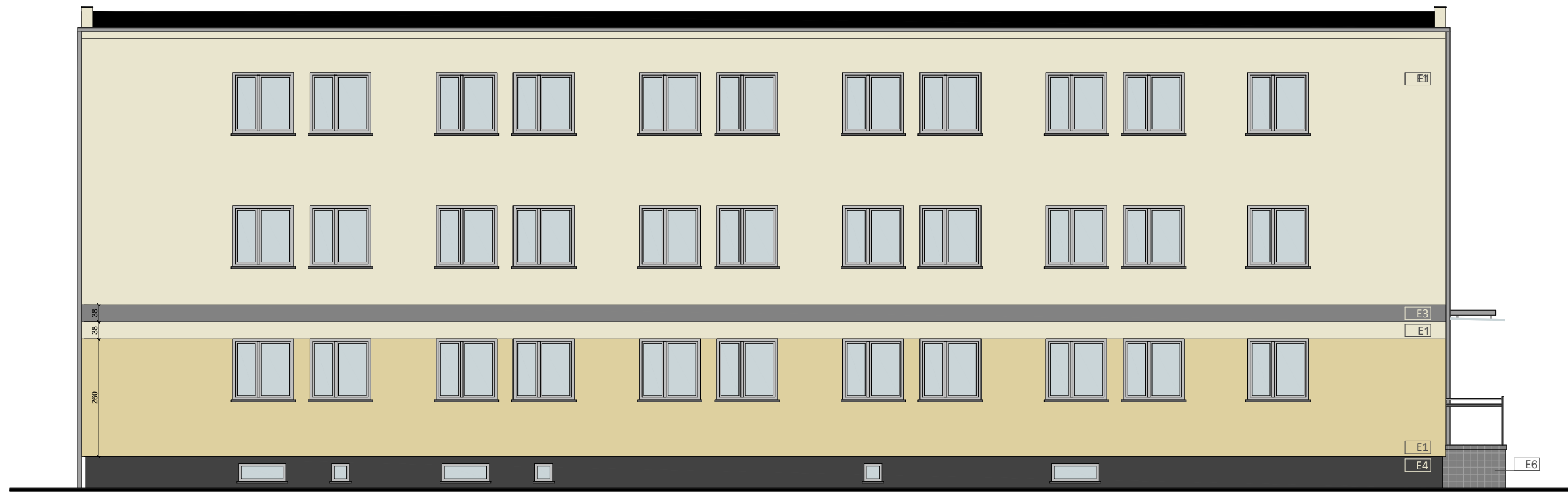
plytki ceramiczne mrozodporne
kolor szary w nawiązaniu do koloru na elewacji

UWAGA:

1. wnętrza wnek okiennych w kolorze ściany
2. okna "O1" 180x60cm - PCV w kolorze białym
3. przed zamówieniem wymiary okien i drzwi należy pobrać z natury

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja	
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku	
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3	
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku	
RYSUNEK	ELEWACJA WSCHODNIA	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	Nr uprawnień
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087, POWK/04
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA 1:100



elewacja zachodnia

E1

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S1502-R
baranek - ziarno 2mm

E2

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S2502-R
baranek - ziarno 2mm

E3

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S4502-B
baranek - ziarno 2mm

E4

tynek silikatowy typu mozaika
kolor średni szary jednolity

E5

blacha ocynkowana powlekana
kolor w nawiązaniu do wzornika NCS - S4502-B

E6

plytki ceramiczne mrozodporne
kolor szary w nawiązaniu do koloru na elewacji

UWAGA:

- wnętrza wnek okiennych w kolorze ściany
- okna "O1" 180x60cm - PCV w kolorze białym
- przed zamówieniem wymiary okien i drzwi należy pobrać z natury

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja	
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku	
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3	
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku	
RYSUNEK	ELEWACJA ZACHODNIA	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	Nr uprawnień
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087, POWK/04
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA 1:100

3



elewacja południowa

E1

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S1502-R
baranek - ziarno 2mm

E2

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S2502-R
baranek - ziarno 2mm

E3

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S4502-B
baranek - ziarno 2mm

E4

tynek silikatowy typu mozaika
kolor średni szary jednolity

E5

blacha ocynkowana powlekana
kolor w nawiązaniu do wzornika NCS - S4502-B

E6

plytki ceramiczne mrozodporne
kolor szary w nawiązaniu do koloru na elewacji

UWAGA:

1. wnętrza wnęk okiennych w kolorze ściany
2. okna "O1" 180x60cm - PCV w kolorze białym
3. przed zamówieniem wymiary okien i drzwi należy pobrać z natury

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja	
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku	
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3	
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku	
RYSUNEK	ELEWACJA POŁUDNIOWA	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	Nr uprawnień
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087, POWK/04
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA 1:100



elewacja północna

E1

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S1502-R
baranek - ziarno 2mm

E2

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S2502-R
baranek - ziarno 2mm

E3

tynek silikatowy - kolor wg wzornika NCS - S4502-B
baranek - ziarno 2mm

E4

tynek silikatowy typu mozaika
kolor średni szary jednolity

E5

blacha ocynkowana powlekana
kolor w nawiązaniu do wzornika NCS - S4502-B

E6

plytki ceramiczne mrozodporne
kolor szary w nawiązaniu do koloru na elewacji

UWAGA:

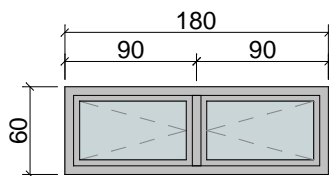
1. wnętrza wnek okiennych w kolorze ściany
2. okna "O1" 180x60cm - PCV w kolorze białym
3. przed zamówieniem wymiary okien i drzwi należy pobrać z natury

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja	
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku	
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3	
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku	
RYSUNEK	ELEWACJA PÓŁNOCNA	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	Nr uprawnień
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087, POWK/04
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA 1:100

5

okno PCV - O1



wys. 60cm

szer. 180cm

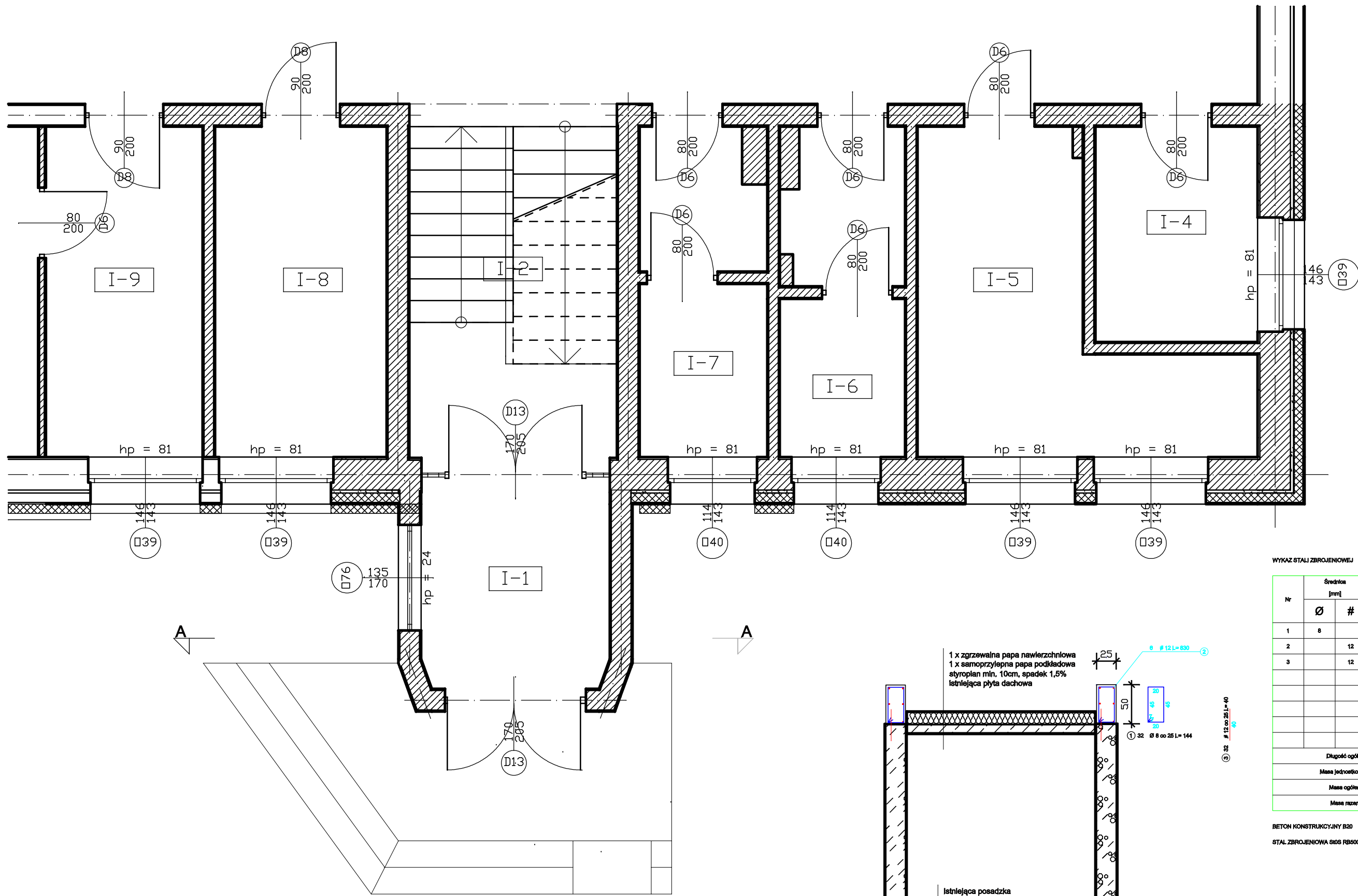
ilość - 4 sztuki

szyby $k=1,0$ W/m²K

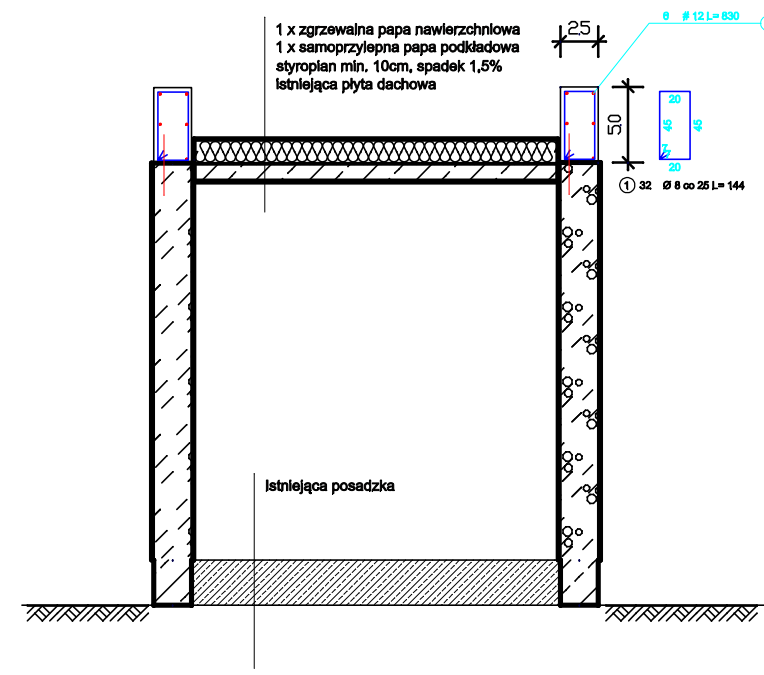
kolor biały

UWAGA:
przed zamówieniem wymiary
okien należy pobrać z natury

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" 76-200 Słupsk, ul.Banacha 10A/22			
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul.Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	zestawienie stolarki		
PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO	Nr uprawnień	
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087, POWK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA 1:50	6



rzut wiatrołapu



przekrój A-A

WYKAZ STALI ZBRZENIOWEJ

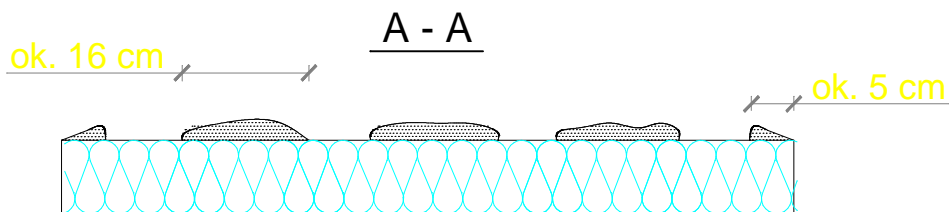
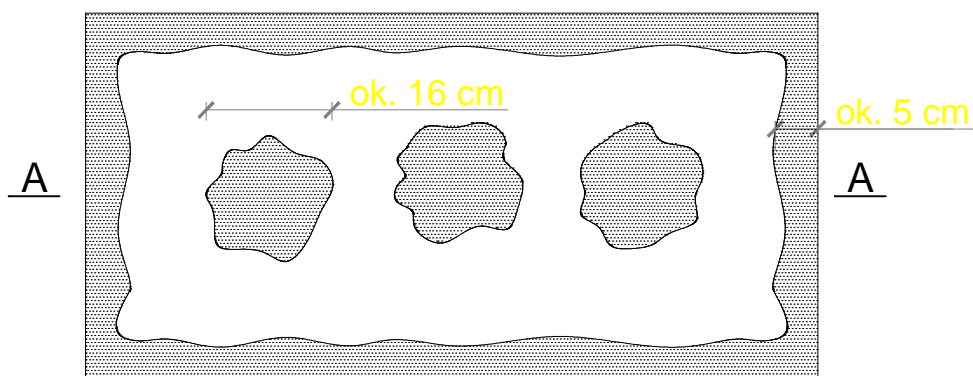
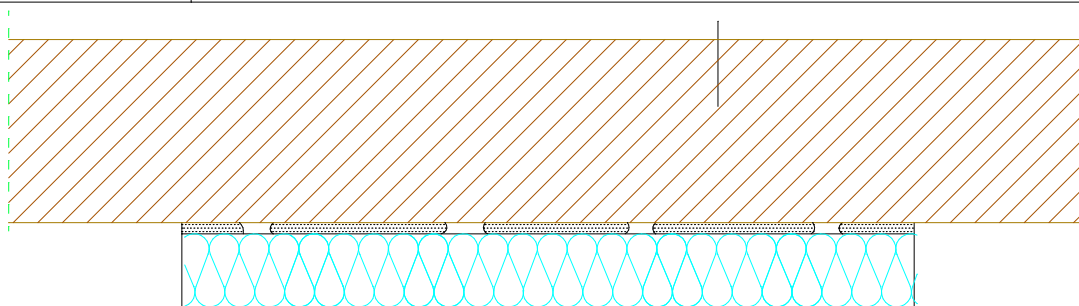
Nr	Średnica [mm]		Długość [cm]	Ilość [szt.]	Długość całkowita [m]		
	Ø	#			ŚS		RB500
					Ø8	#12	
1	8		144	32	48,08		
2		12	40	32			12,80
3		12	830	e			48,80
Długość ogółem [m]					48,08		62,80
Masa jednostkowa [kg/m]					0,385		0,888
Masa ogółem [kg]					18,20		55,59
Masa razem [kg]					18,20		55,59

BETON KONSTRUKCYJNY B20
STAL ZBRZENIOWA ŚS5 RB500

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" 76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22		8	
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku	8	
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	remont wiatrołapu	8	
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO		Nr uprawnień
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz		POM/0087, POWK/04
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA 1:50	

Detal 1.1

Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej.



$$\frac{P_e}{P} \times 100 \% / 40 \%$$

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia płyty termoizolacyjnej do podłoża

P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej przylegająca do ściany

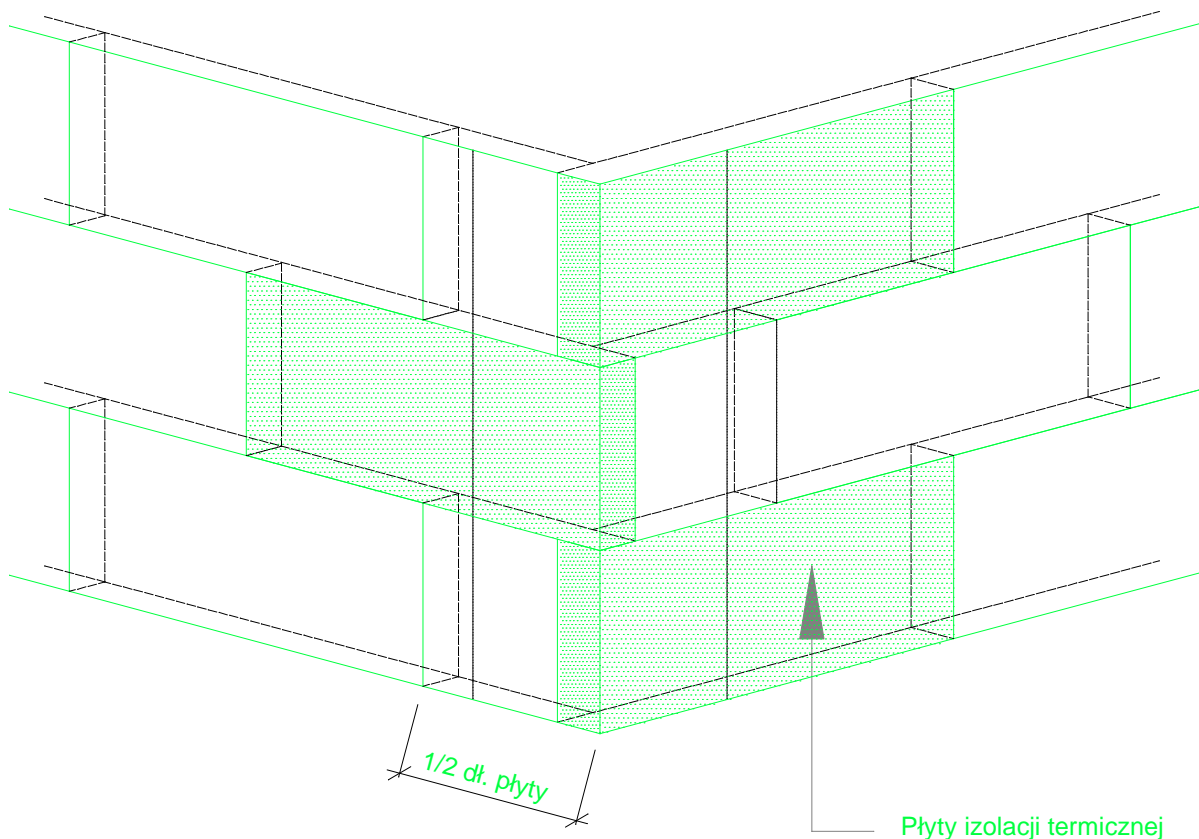
Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłoży nienasiąkliwe i drewnopochodne, lub cementowych zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoży budowlanych. Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspersyjnych, które wymagają zmieszania z cementem celem przygotowania właściwej zaprawy klejowej. Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody obwodowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni. Na równych podłożach można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całopowierzchniowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm).

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 1.1		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:10

Detal 1.2

Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.



Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach między płytami.

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

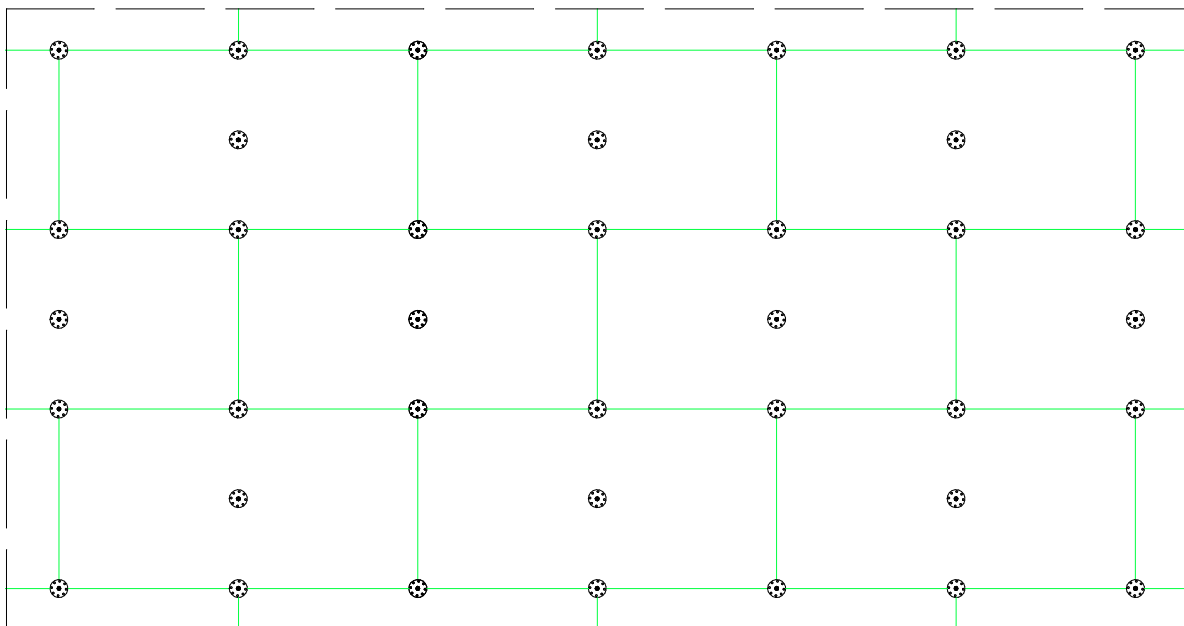
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 1.2		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:10

10

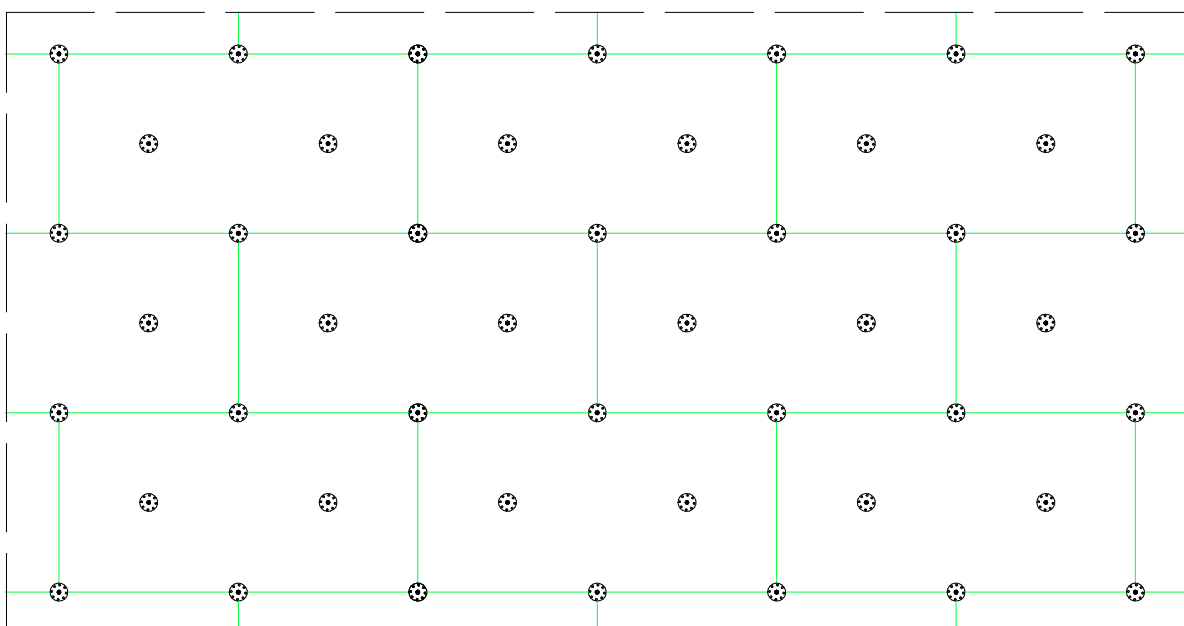
Detal 2.1a

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m²



Wariant II - ilość łączników 8 szt./m²



Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt.
 Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt.
 Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm (wg zaleceń producenta łączników).
 Należy stosować łączniki:
 - plastikowe (w przypadku ocieplenia płytami styropianowymi),
 - z trzpieniem metalowym wbijanym lub wkręcany (w przypadku ocieplenia z wełny mineralnej oraz gdy wyprawę wierzchnią stanowią płytki klinkierowe, bądź gresowe).

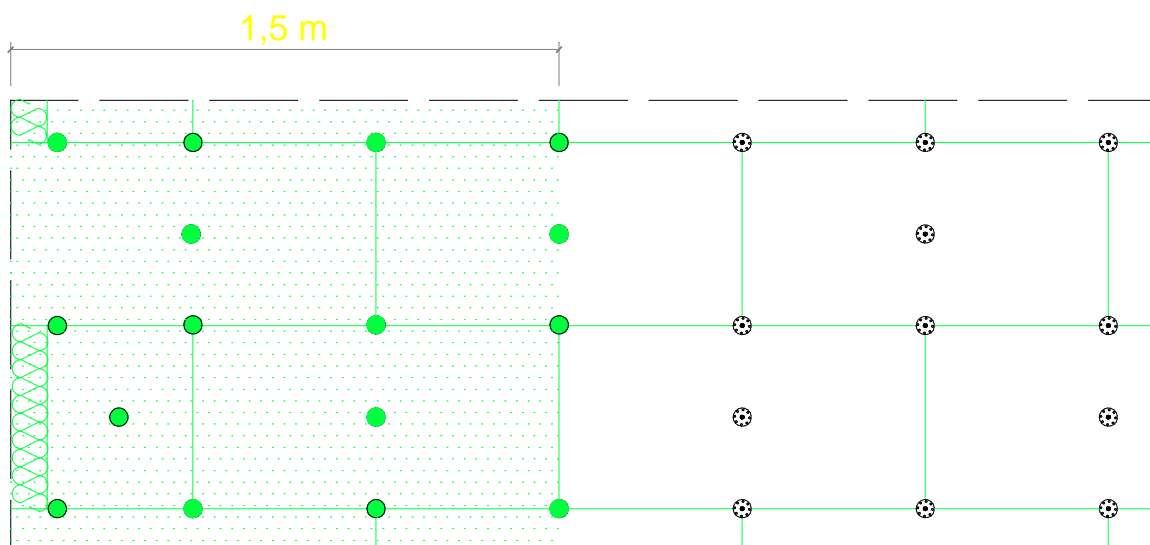
Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
 76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 2.1a		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:10

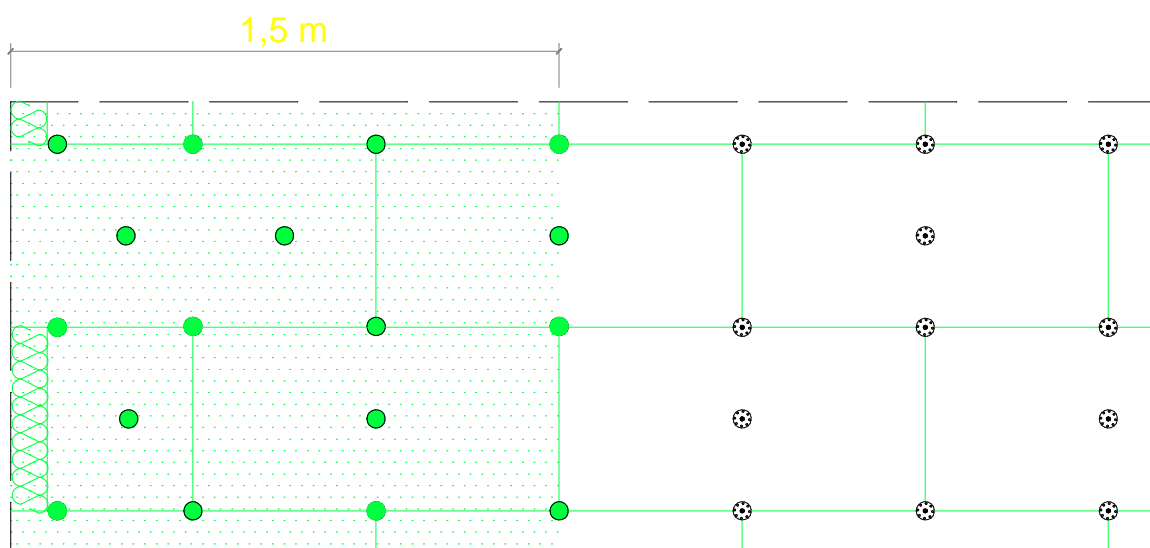
Detal 2.1b

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Pas krawędziowy. Wariant I, IIa.

Wariant I . Wysokość budynku 0 - 8 m
Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m²



Wariant IIa . Wysokość budynku 8 - 20 m.
Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,3 szt./m²



Szerokość pasa krawędziowego wynosi w zależności od geometrii budynku co najmniej 1,0 m, maksymalnie 2,0 m. Powyżej przykłady dla strefy krawędziowej o szerokości 1,5 m.

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul.Banacha 10A/22

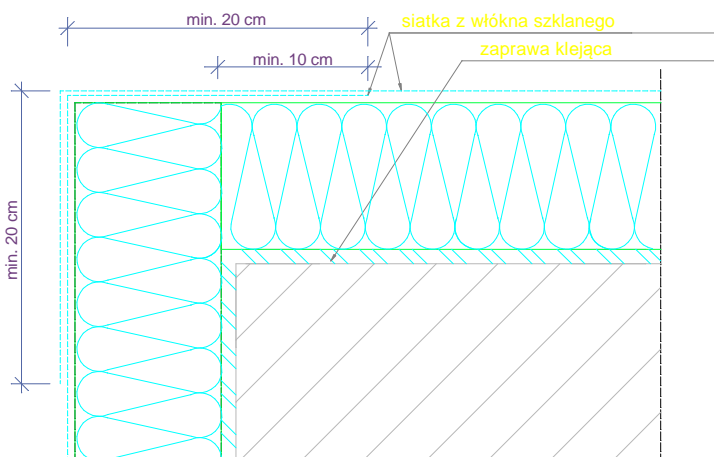
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul.Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 2.1b		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:10

12

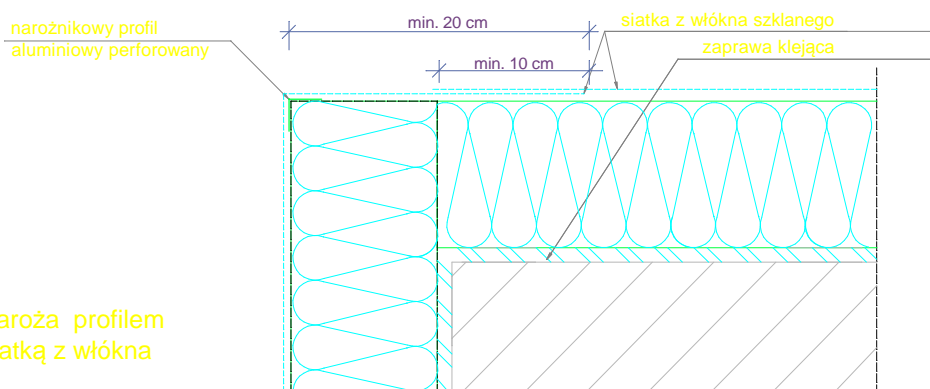
Detal 3.1

Zbrojenie narożników.

Przykład zbrojenia naroża siatką z włókna szklanego

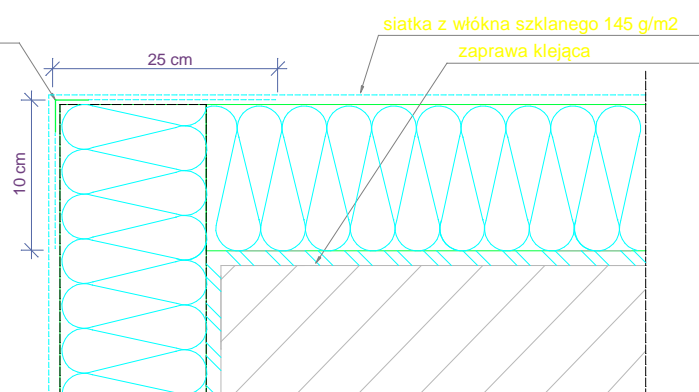


Przykład zbrojenia naroża profilem narożnikowym oraz siatką z włókna szklanego 145g/m2



Przykład zbrojenia naroża aluminiowym profilem narożnikowym (bądź profilem PCV) z siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm oraz siatką.

aluminiowy profil narożnikowy z przyklejoną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm
lub profil narożnikowy z PCV z wtopioną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm.



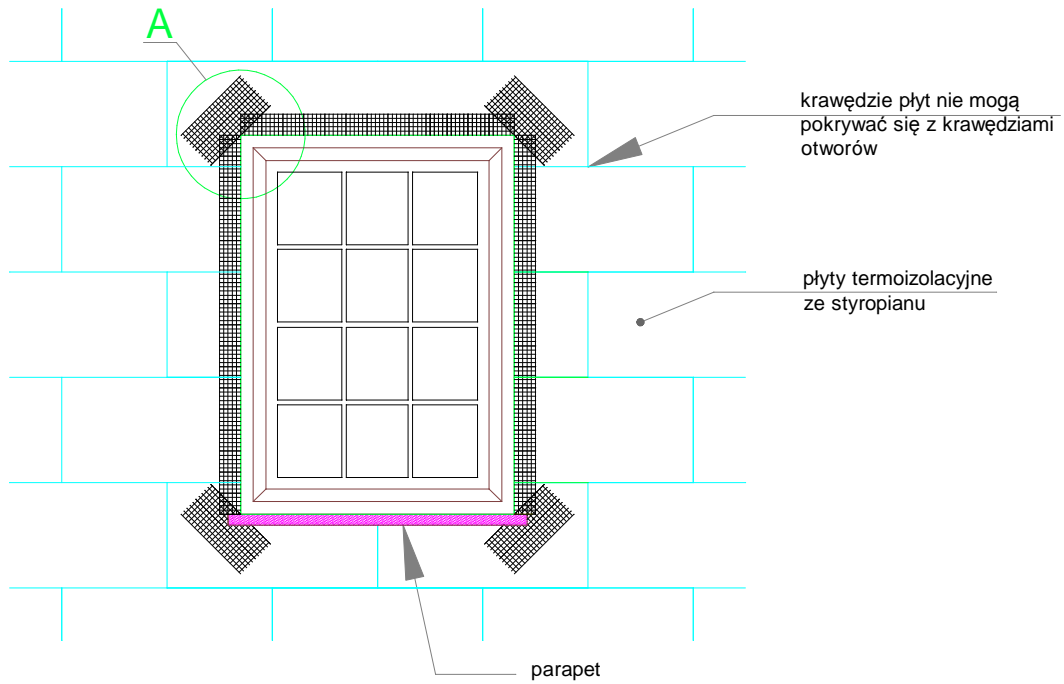
Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami. Na części parterowej oraz na cokołach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną (o zwiększonej gramaturze).

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

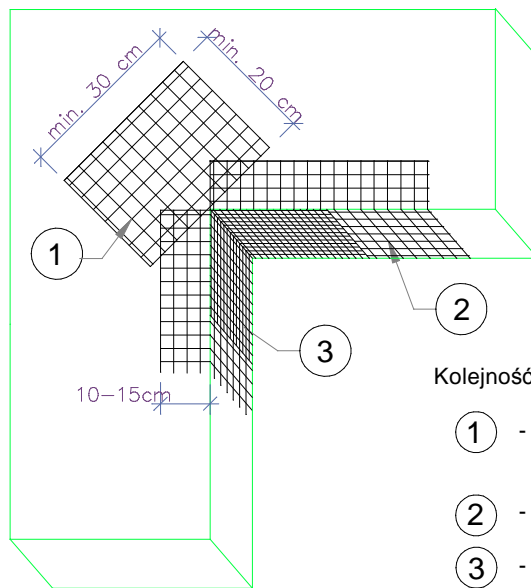
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 3.1		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5

Detal 3.2a

Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi).



Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego :

- ① - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45^o) o wymiarach min. 20 x 30 cm
- ② - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- ③ - siatka układana w narożach otworów

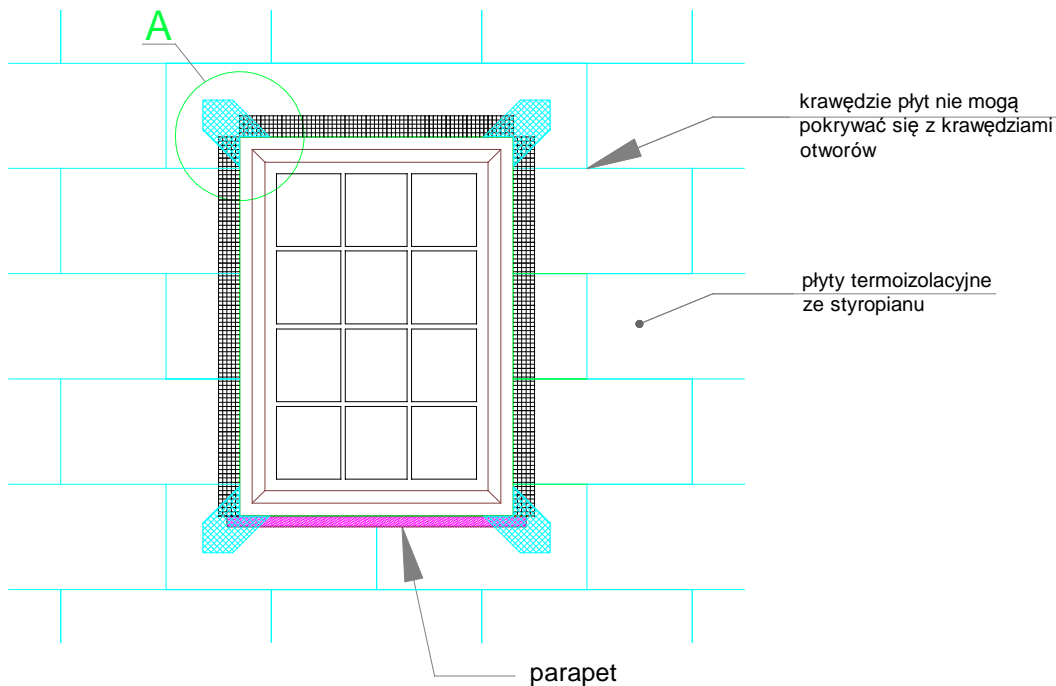
Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

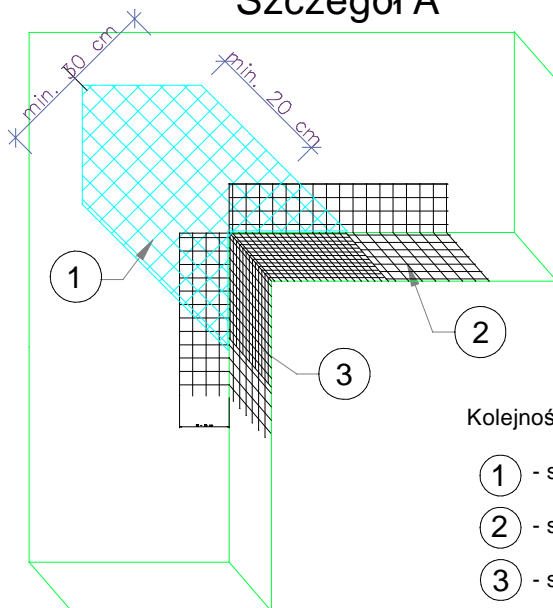
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 3.2a		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	

Detal 3.2.b

Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi).



Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego :

- ① - siatka do zbrojenia diagonalnego
- ② - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- ③ - siatka układana w narożach otworów

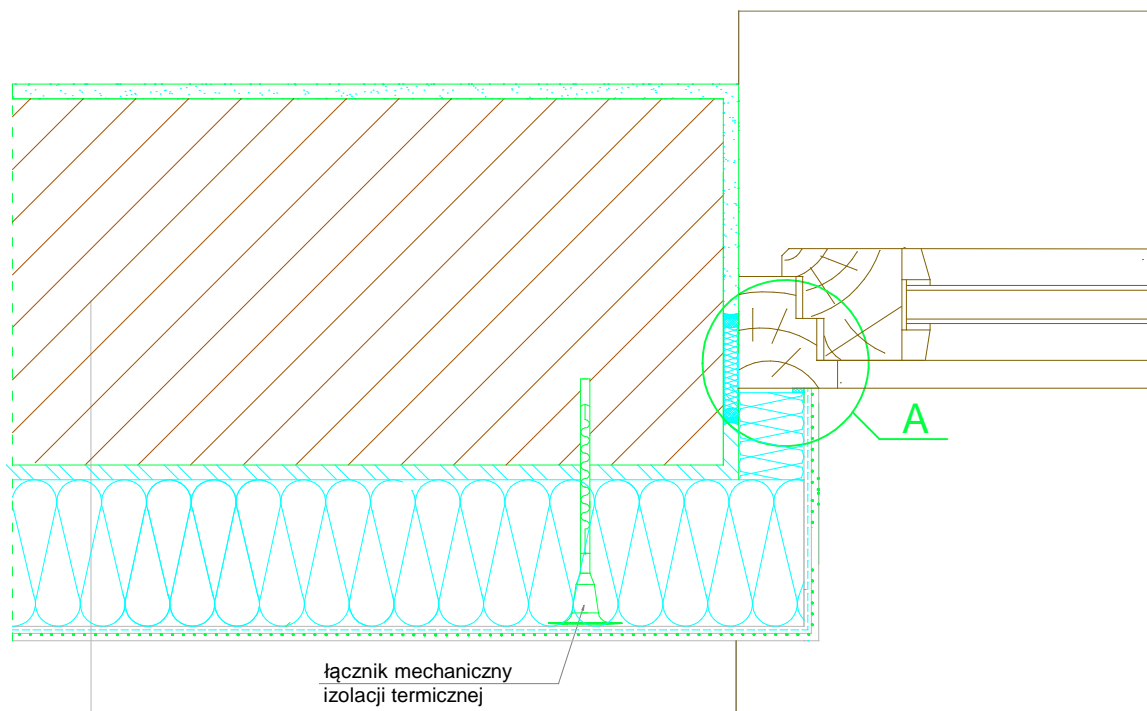
Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 3.2b		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	

Detal 6.2.a

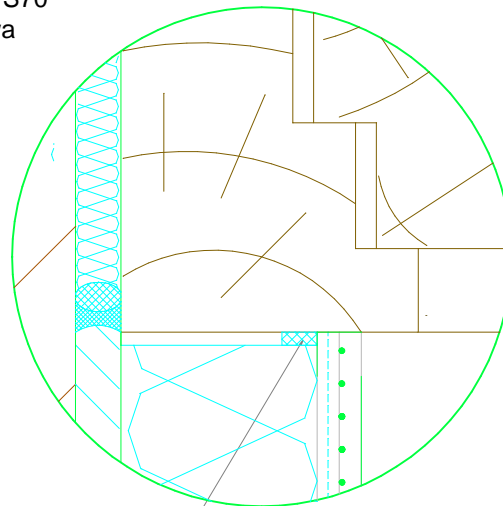
Połączenie systemu ociepleniowego (ze styropianem) z ościeżnicą okna osadzonego poza płaszczyznę muru - przekrój poziomy.



łącznik mechaniczny izolacji termicznej

1. ściana zewnętrzna
2. warstwa zaprawy klejowej
3. płyta termoizolacyjna gr. 14cm ze styropianu EPS70
4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
5. wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego:
 - podkład uniwersalny
 - tynk silikatowy baranek 2mm

Szczegół A



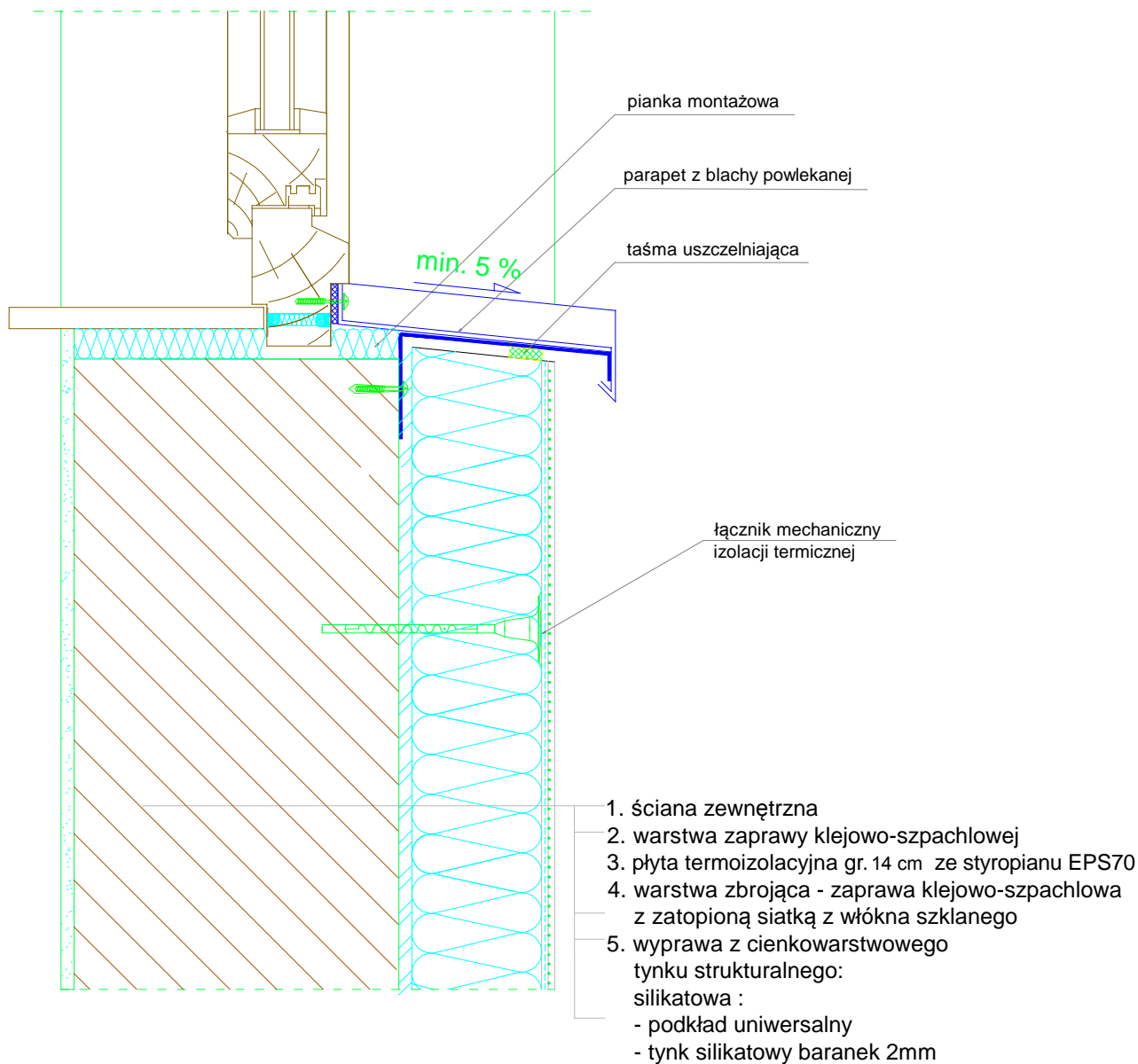
taśma uszczelniająca

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 6.2.a		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5

Detal 6.3.a

Połączenie systemu ociepleniowego (ze styropianem) z parapetem z blachy powlekanej - przekrój pionowy.

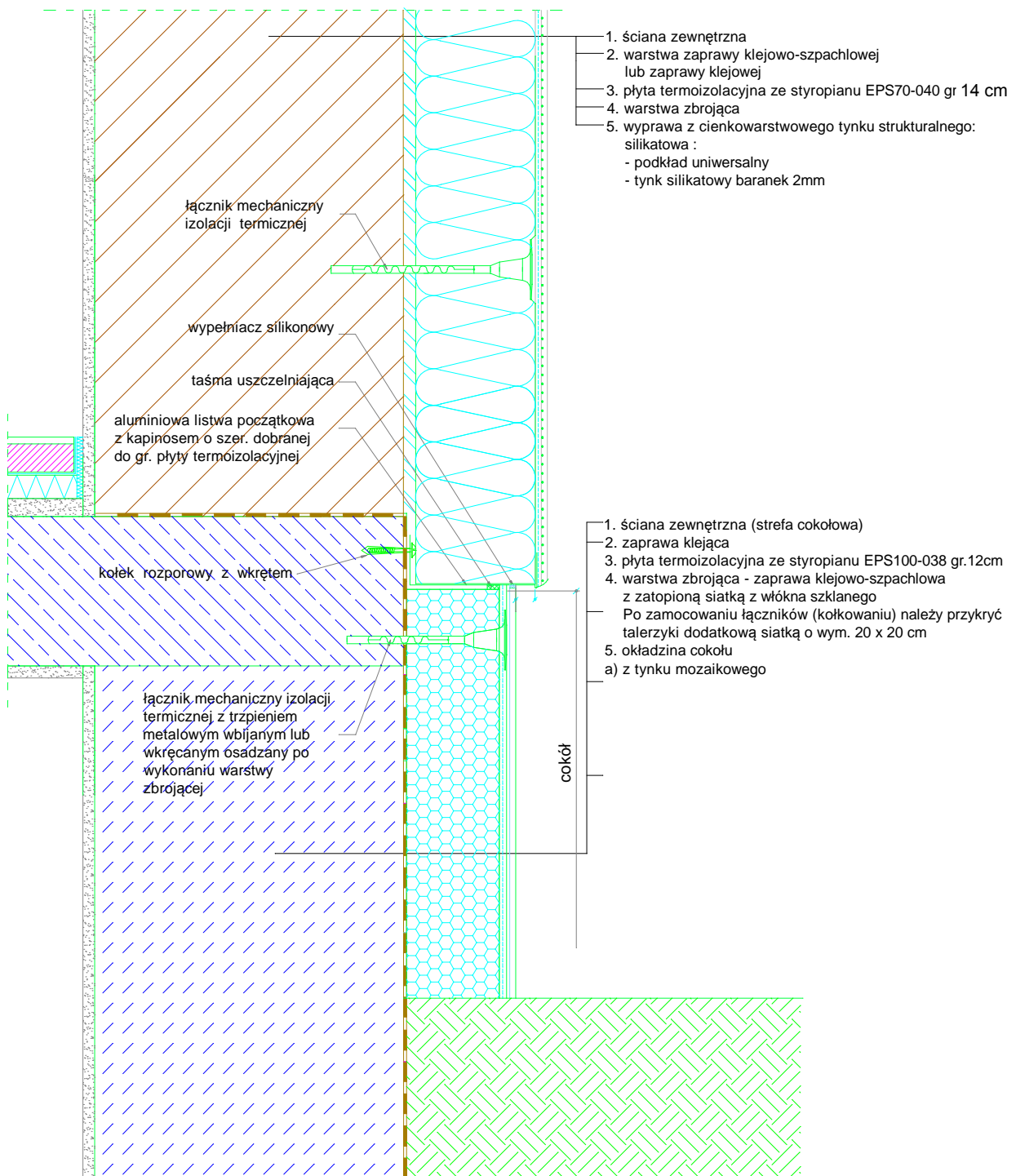


Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 6.3.a		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5

Detal 7.1.a

Cokół z dociepleniem piwnicy (ściana ocieplona płytą styropianową) - przekrój pionowy

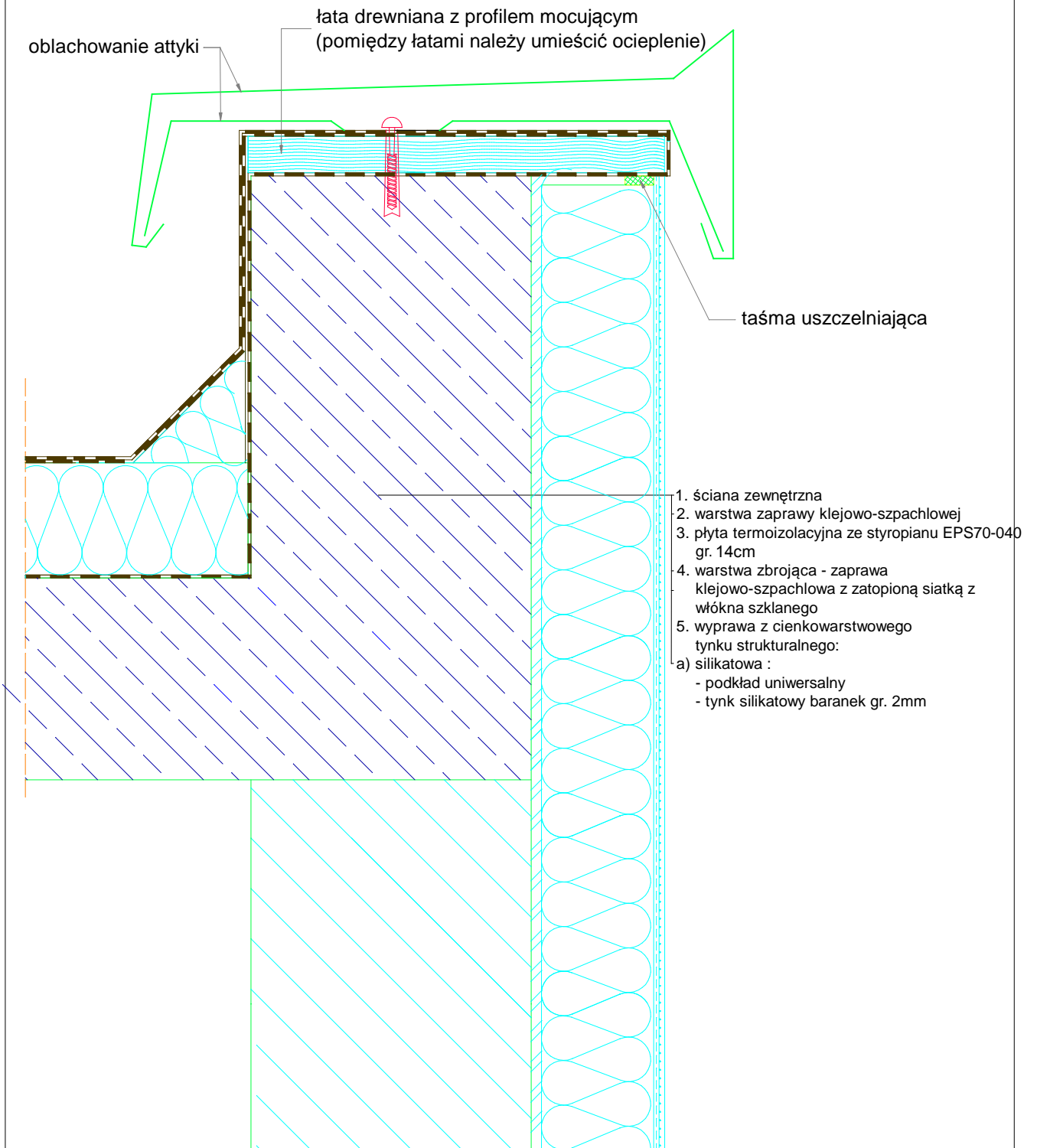


Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul.Banacha 10A/22

INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul.Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSunEK	Detal 7.1.a		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5

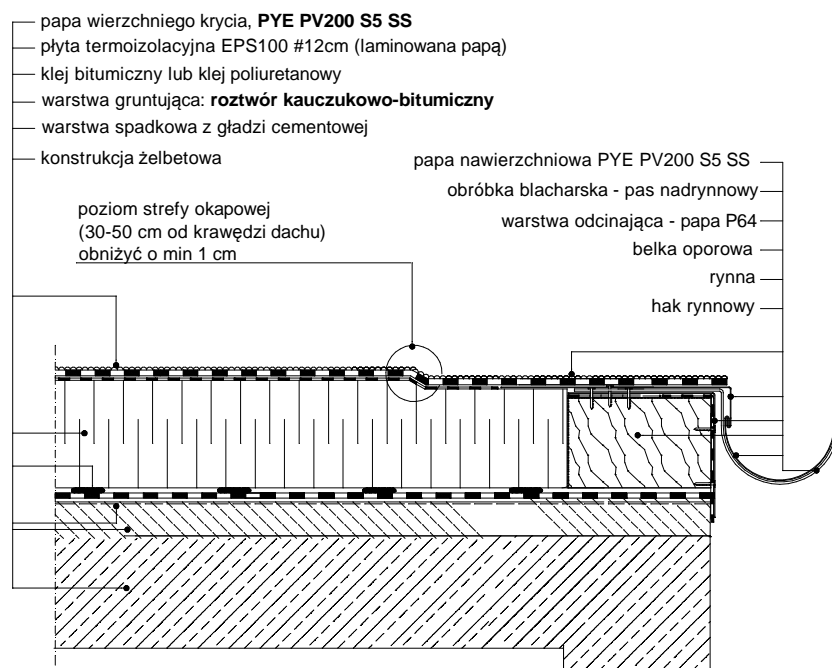
Detal 10.3

Ocieplenie attyki - przekrój pionowy.



Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND"
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22

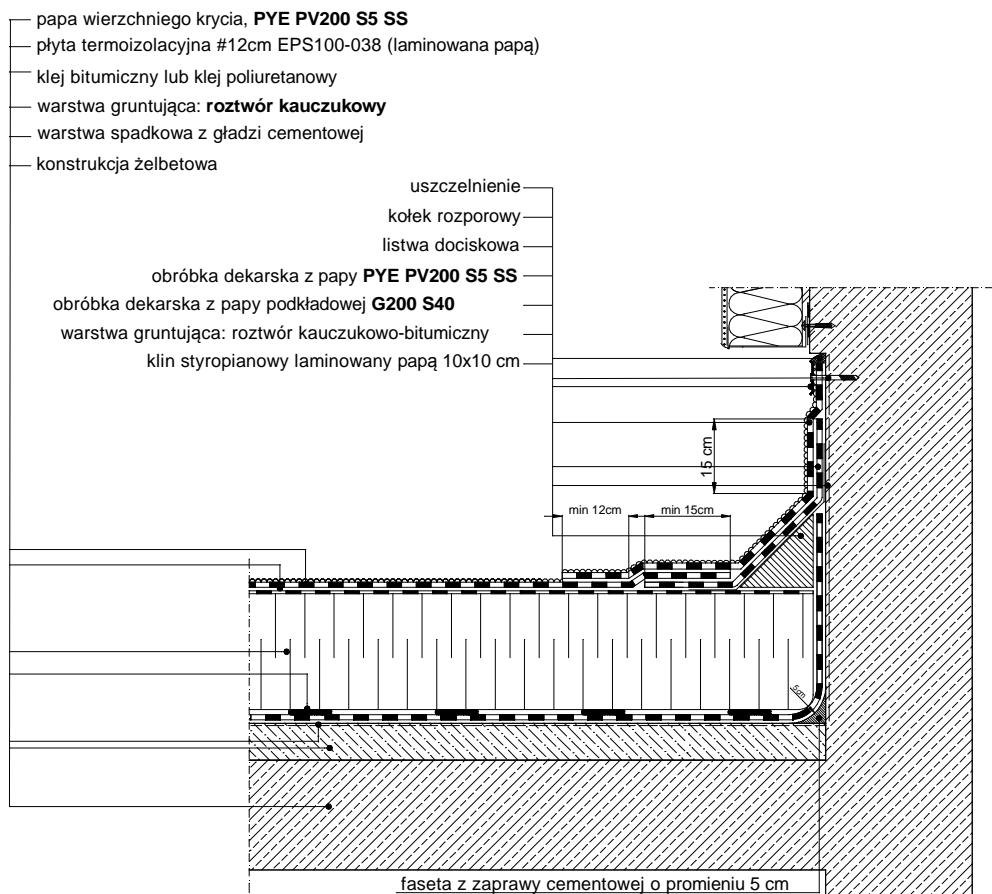
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal 10.3		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5



Pokrycie jednowarstwowe z zastosowaniem papy
PYE PV200 S5 SS modyfikowaną SBS
na podłożu betonowym, docieplone styropianem EPS100-038 gr.12cm laminowanym papą z
wkładką szklaną
SZCZEGÓŁ : okap rynny

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" 76-200 Słupsk, ul.Banacha 10A/22			
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul.Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detail D2		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5

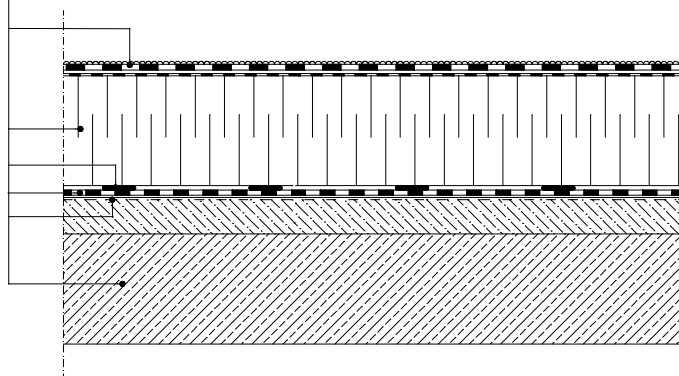
20



Pokrycie jednowarstwowe z zastosowaniem papy
PYE PV250 S5 SS modyfikowaną SBS
na podłożu betonowym, docieplone styropianem EPS100-038 gr.12cm
laminowanym papą z wkładką szklaną
SZCZEGÓŁ : połączenia połaci z kominem lub ścianą

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" 76-200 Słupsk, ul.Banacha 10A/22			
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul.Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detail D3		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 PWOK/04	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5

- papa wierzchniego krycia, PYE PV200 S5 SS
- płyta termoizolacyjna EPS100 (laminowana papą) gr.12cm
- klej bitumiczny lub klej poliuretanowy
- warstwa gruntująca: roztwór kauczukowo-bitumiczny
- konstrukcja żelbetowa



Pokrycie jednowarstwowe z zastosowaniem papy
PYE PV200 S5 SS modyfikowaną SBS
 na podłożu betonowym, docieplone styropianem EPS100-038 gr. 12cm
 laminowanym papą z wkładką szklaną

Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" 76-200 Słupsk, ul. Banacha 10A/22			
INWESTYCJA	projekt budowlany - termomodernizacja		
OBIEKT	budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku		
ADRES	Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3		
INWESTOR	Starostwo Powiatowe w Słupsku		
RYSUNEK	Detal D1		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
	mgr inż. Grzegorz Lachowicz	POM/0087 P/1000/02	
DATA OPRAC.	05.2014	SKALA	1:5

22

PROJEKT BUDOWLANY

**Wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku
Powiatowego Urzędu Pracy przy ul. Leszczyńskiego 8 w Słupsku**

Nazwa inwestycji: **Wymiana instalacji centralnego ogrzewania
w budynku Powiatowego Urzędu Pracy**

Adres obiektu budowlanego: **Słupsk, ul. Leszczyńskiego 8**

Inwestor : **Powiat Słupsk
76-200 Słupsk, ul. Szarych Szeregów 14**

Jednostka projektowania: **Zakład Usług Ogólnobudowlanych „BUD-LAND”
76-200 Słupsk, ul. Banacha 10a/22**

Projektant: mgr inż. Tadeusz Jarocki

Słupsk , maj 2014

SPIS ZAWARTOŚCI:

- Strona tytułowa projektu - **strona 1**
- Uprawnienia i zaświadczenie z izb zawodowych projektanta.....
- Spis zawartości - **strona 2**
- Opis techniczny - **strony od 3 do 4**
- Oświadczenie projektanta.....-**strona 5**
- Część rysunkowa - **rysunki nr 1 ÷ 5**
 - Rys. 1 Instalacje c.o. - rzut piwnic skala 1: 100
 - Rys. 2 Instalacje c.o. - rzut parteru skala 1: 100
 - Rys. 3 Instalacje c.o. - rzut 1 piętra skala 1: 100
 - Rys. 4 Instalacje c.o. - rzut 2 piętra skala 1: 100
 - Rys.5 Rozwinięcie instalacji c.o.

OPIS TECHNICZNY

1.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wymiany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku przy ul. Leszczyńskiego 8.

1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora;
- audyt energetyczny;
- wytyczne projektowania wewnętrznych instalacji c.o.;
- obowiązujące normy i przepisy;
- wizja lokalna wraz z inwentaryzacją;

1.3. Opis stanu istniejącego:

Przedmiotowy budynek zasilany jest w energię ciepłą z niskoparametrowej sieci ciepłej z wymiennikowni c.o. usytuowanej w piwnicy budynku o parametrach czynnika grzewczego – szczytowo 80°/60°. Instalacja wewnętrzna c.o. posiada rozdział dolny. Piony grzejnikowe w obiekcie zasilane są bezpośrednio z poziomych przewodów rozprowadzających.

2.0. Opis proponowanych rozwiązań:

Celem niniejszego opracowania jest podanie zasadniczych rozwiązań związanych z wymianą instalacji centralnego ogrzewania w budynku Powiatowego Urzędu Pracy przy ul. Leszczyńskiego 8 w Słupsku.

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem. Na etapie realizacji wszelkie zasadnicze odstępstwa od Projektu Budowlanego należy uzgodnić z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

2.1. Przyjęte rozwiązania techniczne

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania należy zdemontować i wykonać nową zgodnie z niniejszym projektem. Instalację zaprojektowano jako instalację systemu wodnego, pompowego, dwururowego, rurociągi zasilające biegną równolegle obok siebie (ogrzewanie grzejnikowe).

Obliczenia instalacji przeprowadzono w oparciu o aktualnie obowiązujące normy z uwzględnieniem powietrza wentylacyjnego.

Przyjęto grzejniki stalowe płytowe typu PURMO (lub odpowiednio innego producenta) z wbudowanymi zaworami termostatycznymi w wersji antywłamaniowej.

Grzejniki podłączyć do instalacji poprzez zawory podłączeniowe do grzejników z wbudowaną wkładką zaworową, z możliwością odcięcia grzejnika, napełnienia, opróżnienia, z płynną regulacją wstępną.

Przewody zaprojektowano z rur stalowych instalacyjnych wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie oraz rury wielowarstwowe (np. PE-RT/AL/PE-RT system PURMO HKS z wkładką aluminiową). Prowadzenie pionów i gałęzek przewidziano w bruzdach ściennych. Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,5% zgodnie z kierunkiem punktów odwodnienia. Odwodnienie instalacji poprzez zawory spustowe w wymiennikowni.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników przy pionach i przy grzejnikach. Instalację przed uruchomieniem przepłukać. Po zakończeniu montażu wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie przewody stalowe oczyścić z nalotów korozyjnych zgodnie z wymogami PN-70/H-97051 i zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie emalią poliwinylową termoodporną. Wszystkie przewody po zmontowaniu i próbie hydraulicznej oraz zabezpieczeniu antykorozyjnym zaizolować termicznie. Izolację nakładać zgodnie z technologią montażu zastosowanej izolacji termicznej (np. w izolacji z poliuretanu). Wyrównanie ciśnień dla grzejników przewidziano przy pomocy wstępnej nastawy zaworu termostatycznego zamontowanych na grzejnikach. Wielkość nastaw podano na rysunkach rozwinięcia instalacji centralnego ogrzewania.

2.0. Uwagi końcowe

- Wykonywanie robót należy powierzyć wykonawcy posiadającemu wymagane uprawnienia, zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny.
- Przed przystąpieniem do prac, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją łącznie z opisem technicznym.
- Instalację centralnego ogrzewania dokładnie przepłukać i poddać próbie na ciśnienie. Po wykonaniu prób ciśnieniowych przeprowadzić prace regulacyjno - rozruchowe.
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem.
- Całość robót wykonać z zachowaniem przepisów BHP i ppoż., zgodnie z projektem, oraz obowiązującymi normami i przepisami.
- Po wykonaniu instalacji, dokonać regulacji i odbioru, zgodnie z normą PN-78/B-10440

Projektant: mgr inż. Tadeusz Jarocki

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W związku z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) – Prawo Budowlane(DZ.U.nr 93 poz.888 oświadczam , że niniejszy projekt instalacji centralnego ogrzewania budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku przy ul.Leszczyńskiego 8 , został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.Opracowana dokumentacja jest kompletna zgodnie z celem swego przeznaczenia.

Projektant: mgr inż. Tadeusz Jarocki

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Powiatowy Urząd Pracy
Lokalizacja....:	Słupsk ul.Leszczyńskiego
Projektant.....:	mgr inż. Tadeusz Jarocki
Data obliczeń :	Czwartek, 15 Maja 2014, 18:01

Parametry czynnika grzejnego:

Tz,[°C].....:	80.00	Tp,[°C]:	60.00
Tprz,[°C].....:	57.23		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr.[Pa]:	0	Pojemność [l]:	0
-----------------	---	----------------	---

Informacje o typach rur:

Typ A:	PN74200S	Typ B:	PUR HKS1	Typ C:	WICU	Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:		Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc,[Pa]:	20000
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dP _{gmin} ,[Pa]:	1067
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc,[kg/s]:	0.754
Całkowita pojemność instalacji..... Vc,[l]:	455
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Q _o ,[W]:	63113
Moc tracona..... Q _{tr} ,[W]:	8875
Dodatkowa rezerwa mocy do ład. bufora ciepła... Q _{rez} ,[W]:	0
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła zimą.... Q _{zz} ,[W]:	63113
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła latem... Q _{zl} ,[W]:	

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane..:	0	Nadmiar mocy,[W]:	1039
Niedogrzewane.:	0	Deficyt mocy,[W]:	133
Moc grzej..[W]:	64019	Zyski od przewodów,[W]:	0

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej..[W]:	0	Zyski od przewodów,[W]:	0
-----------------	---	-------------------------	---

Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy,[W]:	1079
Niedogrzewające	0	Deficyt mocy,[W]:	174
Obl. moc,[W]..:	63113	Rzeczywista moc,[W]:	64019

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	L	Qobl	Qwym
		[m]	[W]	[W]
010	CV11-60	1.10	900	900
015	CV11-60	1.40	1132	1132
016	CV11-60	0.70	566	566
05	CV11-60	1.40	1148	1148
06	CV21S-60	1.20	1333	1333
06	CV21S-60	1.20	1333	1333
07	CV21S-60	1.40	1430	1430
09	CV11-60	1.00	810	810
I-10	CV11-60	1.20	1027	1027
I-11	CV11-60	0.60	495	495
I-12	CV11-60	1.20	981	981
I-12	CV11-60	1.20	981	981
I-13	CV21S-60	1.00	1110	1110
I-14	CV11-60	1.20	1005	1005
I-15	CV11-60	1.20	968	968
I-16	CV11-60	0.70	578	578
I-17	CV11-60	1.00	802	802
I-2	CV11-60	0.80	660	660
I-3	CV11-60	1.10	992	992
I-3	CV11-60	1.20	992	992
I-3	CV11-60	1.20	992	992
I-4	CV11-60	0.40	322	322
I-5	CV11-60	1.00	845	845
I-6	CV11-60	0.60	472	472
I-7	CV11-60	0.70	562	562
I-8	CV11-60	0.80	613	613
I-9	CV11-60	0.60	475	475
II-10	CV11-60	0.60	467	467
II-11	CV11-60	1.00	805	805
II-11	CV11-60	1.00	805	805
II-12	CV11-60	1.20	1024	1024
II-13	CV11-60	0.70	583	583
II-14	CV22-60	1.00	1402	1402
II-16	CV11-60	1.10	868	868
II-18	CV11-60	0.70	568	568
II-19	CV11-60	0.70	563	563
II-20	CV11-60	1.10	854	854
II-3	CV21S-60	1.00	1092	1092
II-4	CV11-60	0.60	459	459

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	L	Qobl	Qwym
		[m]	[W]	[W]
II-5	CV21S-60	1.10	1200	1200
II-6	CV21S-60	1.10	1162	1162
II-7	CV21S-60	1.00	1083	1083
II-8	CV22-60	1.10	1482	1482
II-9	CV21S-60	1.00	1083	1083
III-10	CV22-60	1.20	1679	1679
III-11	CV33-60	1.00	1922	1922
III-12	CV11-60	1.00	796	796
III-13	CV11-60	0.90	759	759
III-14	CV11-60	1.10	927	927
III-15	CV11-60	1.10	904	904
III-16	CV11-60	1.10	867	867
III-17	CV11-60	1.00	841	841
III-3	CV33-60	1.00	1813	1813
III-4	CV22-60	1.20	1647	1647
III-5	CV22-60	1.20	1645	1645
III-5	CV22-60	1.20	1645	1645
III-5	CV22-60	1.20	1645	1645
III-6	CV22-60	1.20	1700	1700
III-7	CV33-60	0.90	1738	1738
III-8	CV33-60	0.90	1728	1728
III-9	CV33-60	1.00	1835	1835

Wyniki - Węzły mieszkaniowe

Symbol	Q	dT	Q_{cw}	G_{cw}	dP_{cw}	G_{c.o.}	dP_{c.o.}	Pompa C.O.
---------------	----------	-----------	-----------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------

Wyniki - Urządzenia

Symbol	Wielkość	Opis	Nu
		Pompa	

Wyniki - Pompy

Numer		dP	G	H	V	T	Ro	dP H2O	H H2O
Pion	Dział.	Pa	kg/s	m	m3/h	°C	kg/m3	Pa	m
		20000	0.754	2.10	2.79	80.0	972	20000	2.10

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-13							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	8.75 m	Lob =	27.5 m			
Z	A			0.50	50	63113	0.754	0.352	44.7	0.0	22
Z	A			0.90	32	34207	0.409	0.415	104.2	2.2	279
Z	A			4.00	32	34207	0.409	0.415	104.2	0.8	486
Z	A			0.85	15	3006	0.036	0.184	64.1	42.4	771
Z	A			3.03	15	2014	0.024	0.123	29.7	0.5	94
Z	A			3.02	15	1555	0.019	0.095	18.1	0.5	57
Z	B			1.00	16	759	0.009	0.082	8.0	2.5	16
Z	B			0.50	16	759	0.009	0.082	7.9	0.3	5
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.96 Kv = 0.108 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 9 el. l = 0.90 m							
				9563							
P	B			0.50	16	759	0.009	0.081	8.6	0.3	5
P	B			1.00	16	759	0.009	0.081	8.7	4.0	22
P	A			3.02	15	1555	0.019	0.094	11.0	0.5	35
P	A			3.03	15	2014	0.024	0.122	29.2	0.5	92
P	A			0.85	15	3006	0.036	0.181	64.9	469.6	7784
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm							
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.473 m3/h							
P	A			4.00	32	34207	0.409	0.410	104.1	0.8	484
P	A			0.80	32	34207	0.409	0.410	104.1	2.2	264
P	A			0.45	50	63113	0.754	0.347	44.7	0.0	20

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-12							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	8.78 m	Lob =	27.5 m			
				Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:							
				1709							
Z	B			1.00	16	796	0.010	0.086	9.3	2.5	19
Z	B			0.50	16	796	0.010	0.086	9.2	0.3	6
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.96 Kv = 0.113 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m							
				9558							
P	B			0.50	16	796	0.010	0.085	9.2	0.3	6
P	B			1.00	16	796	0.010	0.085	9.2	4.0	24
				Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:							
				8680							

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: II-4							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =	0 Pa		dH =	5.76 m		Lob =	21.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1652	
Z	B			1.00	16	459	0.005	0.050	3.9	1.5	6
Z	B			0.50	16	459	0.005	0.050	3.9	0.3	2
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.97 Kv = 0.065 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 6 el. l = 0.60 m							
										9686	
P	B			0.50	16	459	0.005	0.049	5.4	0.3	3
P	B			1.00	16	459	0.005	0.049	5.4	1.0	7
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										8644	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: I-3							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =	0 Pa		dH =	2.73 m		Lob =	15.4 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1558	
Z	B			1.00	16	992	0.012	0.108	19.0	1.5	28
Z	B			0.50	16	992	0.012	0.108	18.9	0.3	11
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.98 Kv = 0.139 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 11 el. l = 1.10 m							
										9824	
P	B			0.50	16	992	0.012	0.107	13.3	0.3	8
P	B			1.00	16	992	0.012	0.107	13.3	1.0	19
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										8552	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: I-2							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =	0 Pa		dH =	2.24 m		Lob =	49.1 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										787	
Z	A			4.00	32	31201	0.373	0.379	86.9	0.5	384
Z	A			5.00	32	30025	0.359	0.365	80.6	1.0	470
Z	A			0.20	32	26786	0.320	0.325	64.4	0.5	39
Z	A			3.80	32	25654	0.306	0.311	59.2	0.5	249
Z	A			0.20	32	21476	0.256	0.261	41.8	0.5	25
Z	A			4.60	32	20910	0.250	0.254	39.7	0.5	199
Z	A			0.40	15	1273	0.015	0.078	9.7	1.7	9
Z	B			0.50	16	660	0.008	0.072	5.7	1.5	7
Z	B			0.50	16	660	0.008	0.072	5.7	0.3	4
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.78 Kv = 0.073 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 8 el. l = 0.80 m							
										15680	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	B			0.50	16	660	0.008	0.071	7.5	0.3	5
P	B			0.50	16	660	0.008	0.071	7.6	1.0	6
P	A			0.40	15	1273	0.015	0.077	5.5	1.2	6
P	A			4.60	32	20910	0.250	0.251	39.9	0.5	199
P	A			0.20	32	21476	0.256	0.257	42.0	0.5	25
P	A			3.80	32	25654	0.306	0.307	59.4	0.5	249
P	A			0.20	32	26786	0.320	0.321	64.6	0.5	39
P	A			5.00	32	30025	0.359	0.360	80.7	1.0	468
P	A			4.00	32	31201	0.373	0.374	87.0	0.5	383
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											768

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: I-8													
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 2.69 m Lob = 51.0 m													
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2162		
Z	A			0.45	15	613	0.007	0.037	1.8	0.5	1		
Z	B			1.00	16	613	0.007	0.067	5.2	0.8	7		
Z	B			0.50	16	613	0.007	0.067	5.2	0.3	3		
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm									
				autorytet 0.78 Kv = 0.068 m3/h									
				Grzejnik: CV11-60 n = 8 el. l = 0.80 m								15674	
P	B			0.50	16	613	0.007	0.066	7.1	0.3	4		
P	B			1.00	16	613	0.007	0.066	7.2	1.3	10		
P	A			0.45	15	613	0.007	0.037	2.5	0.5	1		
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2137		

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: I-12													
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 2.70 m Lob = 78.4 m													
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2153		
Z	A			4.40	32	19637	0.235	0.238	35.1	0.5	169		
Z	A			0.20	25	15364	0.183	0.325	93.6	1.0	71		
Z	A			4.40	25	14031	0.168	0.297	78.4	0.5	367		
Z	A			0.20	20	8193	0.098	0.275	92.5	1.0	56		
Z	A			4.50	20	6860	0.082	0.230	65.4	56.2	1780		
Z	A			0.85	20	6860	0.082	0.230	65.4	0.3	64		
Z	B			1.00	16	981	0.012	0.106	18.3	2.0	30		
Z	B			0.50	16	981	0.012	0.106	18.2	0.3	11		
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm									
				autorytet 0.92 Kv = 0.142 m3/h									
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m								9204	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP	
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]	
P	B			0.50	16	981	0.012	0.105	12.5	0.3	8	
P	B			1.00	16	981	0.012	0.105	12.5	3.0	29	
P	A			0.85	20	6860	0.082	0.227	65.9	0.3	64	
P	A			4.50	20	6860	0.082	0.227	65.9	110.9	3157	
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 20 mm								
				dPst = 10.00 kPa Kv = 1.776 m3/h								
P	A			0.20	20	8193	0.098	0.271	92.9	1.5	74	
P	A			4.40	25	14031	0.168	0.293	78.7	0.5	368	
P	A			0.20	25	15364	0.183	0.321	93.9	1.5	96	
P	A			4.40	32	19637	0.235	0.235	35.3	0.5	169	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2131	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: II-11								
		dPcz = 20000 Pa		dPgr = 0 Pa		dH = 5.73 m		Lob = 84.4 m				
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											4660	
Z	A			3.03	20	4899	0.059	0.164	34.1	1.0	117	
Z	B			1.00	16	805	0.010	0.087	9.6	2.0	17	
Z	B			0.50	16	805	0.010	0.087	9.5	0.3	6	
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm								
				autorytet 0.90 Kv = 0.118 m3/h								
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m							8997	
P	B			0.50	16	805	0.010	0.086	9.3	0.3	6	
P	B			1.00	16	805	0.010	0.086	9.3	3.0	21	
P	A			3.03	20	4899	0.059	0.162	34.5	1.0	118	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6059	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-5								
		dPcz = 20000 Pa		dPgr = 0 Pa		dH = 8.75 m		Lob = 90.5 m				
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											4777	
Z	A			3.02	15	3289	0.039	0.201	76.3	1.5	261	
Z	B			1.00	16	1645	0.020	0.179	47.4	2.5	87	
Z	B			0.50	16	1645	0.020	0.179	47.4	0.3	28	
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm								
				autorytet 0.83 Kv = 0.251 m3/h								
				Grzejnik: CV22-60 n = 12 el. l = 1.20 m							8255	
P	B			0.50	16	1645	0.020	0.176	50.8	0.3	30	
P	B			1.00	16	1645	0.020	0.176	50.9	4.0	113	
P	A			3.02	15	3289	0.039	0.199	77.1	2.0	272	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6177	

Wyniki - Obiegi

Typ prz	Typ rur	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
		Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: III-5									
		dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 8.78 m Lob = 90.5 m									
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										5037	
Z	B			1.00	16	1645	0.020	0.179	47.4	2.5	87
Z	B			0.50	16	1645	0.020	0.179	47.4	0.3	28
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.83 Kv = 0.251 m3/h							
				Grzejnik: CV22-60 n = 12 el. l = 1.20 m							8255
P	B			0.50	16	1645	0.020	0.176	50.8	0.3	30
P	B			1.00	16	1645	0.020	0.176	50.9	4.0	113
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										6449	

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-11									
		dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 5.76 m Lob = 84.4 m									
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										4777	
Z	B			1.00	16	805	0.010	0.087	9.6	2.0	17
Z	B			0.50	16	805	0.010	0.087	9.5	0.3	6
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.90 Kv = 0.118 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m							8997
P	B			0.50	16	805	0.010	0.086	9.3	0.3	6
P	B			1.00	16	805	0.010	0.086	9.3	3.0	21
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										6177	

		Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: I-12									
		dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 2.73 m Lob = 78.4 m									
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										4660	
Z	B			1.00	16	981	0.012	0.106	18.3	2.0	30
Z	B			0.50	16	981	0.012	0.106	18.2	0.3	11
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.92 Kv = 0.142 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m							9204
P	B			0.50	16	981	0.012	0.105	12.5	0.3	8
P	B			1.00	16	981	0.012	0.105	12.5	3.0	29
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										6059	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				06			
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		0.10 m	
								Lob =		70.1 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										2816	
Z	A			1.73	15	1333	0.016	0.081	11.5	1.7	25
Z	B			0.50	16	1333	0.016	0.145	32.9	0.8	25
Z	B			0.50	16	1333	0.016	0.145	32.9	0.3	20
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.71 Kv = 0.155 m3/h							
				Grzejnik: CV21S-60 n = 12 el. l = 1.20 m							
										14211	
P	B			0.50	16	1333	0.016	0.143	33.6	0.3	20
P	B			0.50	16	1333	0.016	0.143	33.5	1.3	30
P	A			1.73	15	1333	0.016	0.080	6.3	1.2	15
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										2838	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				I-11			
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		2.70 m	
								Lob =		69.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										2760	
Z	A			0.35	20	5838	0.070	0.196	47.8	1.5	45
Z	A			0.40	20	5838	0.070	0.196	47.8	56.0	1091
Z	A			0.50	20	5838	0.070	0.196	47.8	0.3	30
Z	B			1.00	16	495	0.006	0.054	4.2	2.0	7
Z	B			0.50	16	495	0.006	0.054	4.2	0.3	3
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.99 Kv = 0.069 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 6 el. l = 0.60 m							
										9875	
P	B			0.50	16	495	0.006	0.053	5.7	0.3	3
P	B			1.00	16	495	0.006	0.053	5.7	3.0	10
P	A			0.50	20	5838	0.070	0.193	48.3	0.3	30
P	A			0.50	20	5838	0.070	0.193	48.3	177.7	3346
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm							
				dPst = 10.00 kPa Kv = 1.401 m3/h							
P	A			0.35	20	5838	0.070	0.193	48.3	1.0	36
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										2764	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				II-12			
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		5.73 m	
								Lob =		75.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										3927	
Z	A			3.03	15	4316	0.052	0.264	129.6	1.5	445
Z	B			1.00	16	1024	0.012	0.111	20.4	1.5	30

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B			0.50	16	1024	0.012	0.111	20.3	0.3	12
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.89 Kv = 0.151 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m							8920
P	B			0.50	16	1024	0.012	0.110	14.3	0.3	9
P	B			1.00	16	1024	0.012	0.110	14.3	1.0	20
P	A			3.03	15	4316	0.052	0.261	130.2	2.0	463
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6176

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-4											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		8.75 m		Lob =		82.0 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											4371				
Z	A			3.02	15	3292	0.039	0.201	76.5	0.5	241				
Z	B			1.00	16	1647	0.020	0.179	47.5	2.5	87				
Z	B			0.50	16	1647	0.020	0.179	47.5	0.3	29				
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm											
				autorytet 0.82 Kv = 0.252 m3/h											
				Grzejnik: CV22-60 n = 12 el. l = 1.20 m							8247				
P	B			0.50	16	1647	0.020	0.177	50.9	0.3	30				
P	B			1.00	16	1647	0.020	0.177	51.0	4.0	113				
P	A			3.02	15	3292	0.039	0.199	77.2	0.5	243				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6638				

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-5											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		8.75 m		Lob =		82.0 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											4612				
Z	B			1.00	16	1645	0.020	0.179	47.4	2.5	87				
Z	B			0.50	16	1645	0.020	0.179	47.4	0.3	28				
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm											
				autorytet 0.82 Kv = 0.252 m3/h											
				Grzejnik: CV22-60 n = 12 el. l = 1.20 m							8247				
P	B			0.50	16	1645	0.020	0.177	50.8	0.3	30				
P	B			1.00	16	1645	0.020	0.177	50.9	4.0	113				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6881				

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: I-10											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		2.73 m		Lob =		69.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											3927				
Z	B			1.00	16	1027	0.012	0.112	20.5	2.0	33				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B			0.50	16	1027	0.012	0.112	20.5	0.3	12
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.98 Kv = 0.144 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m							9811
P	B			0.50	16	1027	0.012	0.110	14.5	0.3	9
P	B			1.00	16	1027	0.012	0.110	14.5	3.0	33
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6176

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: 06											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 0.10 m Lob = 61.4 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2393
Z	A			1.73	15	1333	0.016	0.081	11.5	1.7	25
Z	B			0.50	16	1333	0.016	0.145	32.9	0.8	25
Z	B			0.50	16	1333	0.016	0.145	32.9	0.3	20
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.75 Kv = 0.151 m3/h							
				Grzejnik: CV21S-60 n = 12 el. l = 1.20 m							15059
P	B			0.50	16	1333	0.016	0.143	33.6	0.3	20
P	B			1.00	16	1333	0.016	0.143	33.5	1.3	47
P	A			1.73	15	1333	0.016	0.080	6.3	1.2	15
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2397

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-13											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 5.73 m Lob = 66.7 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2322
Z	A			0.35	15	4273	0.051	0.261	127.1	1.5	96
Z	A			0.40	15	4273	0.051	0.261	127.1	41.2	1456
Z	A			0.50	15	4273	0.051	0.261	127.1	0.3	74
Z	A			3.03	15	3798	0.045	0.232	101.0	0.5	319
Z	B			1.00	16	583	0.007	0.063	4.9	2.0	9
Z	B			0.50	16	583	0.007	0.063	5.0	0.3	3
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.91 Kv = 0.085 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 7 el. l = 0.70 m							9067
P	B			0.50	16	583	0.007	0.063	6.7	0.3	4
P	B			1.00	16	583	0.007	0.063	6.7	3.0	13
P	A			3.03	15	3798	0.045	0.229	101.7	0.5	321
P	A			0.50	15	4273	0.051	0.258	127.8	0.3	74

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	A			0.50	15	4273	0.051	0.258	127.8	114.3	3864
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm							
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.959 m3/h							
P	A			0.35	15	4273	0.051	0.258	127.8	1.0	78
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											2301

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: III-3											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 8.78 m Lob = 72.8 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											4267
Z	A			3.02	15	1813	0.022	0.111	24.3	1.0	79
Z	B			1.00	16	1813	0.022	0.197	56.1	0.8	72
Z	B			0.50	16	1813	0.022	0.197	56.1	0.3	34
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.87 Kv = 0.270 m3/h							
				Grzejnik: CV33-60 n = 10 el. l = 1.00 m							8723
P	B			0.50	16	1813	0.022	0.195	60.3	0.3	36
P	B			1.00	16	1813	0.022	0.195	60.3	1.3	85
P	A			3.02	15	1813	0.022	0.109	20.3	1.0	67
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6637

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-14											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 5.76 m Lob = 66.7 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											4267
Z	B			1.00	16	1402	0.017	0.152	35.9	2.0	59
Z	B			0.50	16	1402	0.017	0.152	35.9	0.3	21
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.89 Kv = 0.206 m3/h							
				Grzejnik: CV22-60 n = 10 el. l = 1.00 m							8921
P	B			0.50	16	1402	0.017	0.151	37.9	0.3	22
P	B			1.00	16	1402	0.017	0.150	37.9	3.0	72
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6637

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: I-9											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 2.73 m Lob = 60.7 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											3947
Z	B			1.00	16	475	0.006	0.052	4.0	1.5	6
Z	B			0.50	16	475	0.006	0.052	4.1	0.3	2
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.97 Kv = 0.067 m3/h							

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
				Grzejnik: CV11-60 n = 6 el. l = 0.60 m							9718
P	B			0.50	16	475	0.006	0.051	5.5	0.3	3
P	B			1.00	16	475	0.006	0.051	5.6	1.0	7
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6316

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: 016							
dPcz = 20000 Pa		dPgr = 0 Pa		dH = 0.10 m		Lob = 42.5 m					
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1954	
Z	A			1.73	15	566	0.007	0.035	1.7	1.7	4
Z	B			0.50	16	566	0.007	0.061	4.8	0.8	4
Z	B			0.50	16	566	0.007	0.061	4.8	0.3	3
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.80 Kv = 0.062 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 7 el. l = 0.70 m							16089
P	B			0.50	16	566	0.007	0.061	6.5	0.3	4
P	B			0.50	16	566	0.007	0.061	6.6	1.3	6
P	A			1.73	15	566	0.007	0.034	2.3	1.2	5
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1932

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: I-7							
dPcz = 20000 Pa		dPgr = 0 Pa		dH = 2.70 m		Lob = 42.3 m					
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1929	
Z	A			0.35	15	4178	0.050	0.255	121.6	1.5	91
Z	A			0.40	15	4178	0.050	0.255	121.6	41.2	1393
Z	A			0.50	15	4178	0.050	0.255	121.6	0.3	71
Z	B			1.00	16	562	0.007	0.061	4.7	2.0	8
Z	B			0.50	16	562	0.007	0.061	4.8	0.3	3
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.97 Kv = 0.079 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 7 el. l = 0.70 m							9722
P	B			0.50	16	562	0.007	0.060	6.5	0.3	4
P	B			1.00	16	562	0.007	0.060	6.5	3.0	12
P	A			0.50	15	4178	0.050	0.252	122.4	0.3	71
P	A			0.50	15	4178	0.050	0.252	122.4	146.5	4715
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm							
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.847 m3/h							
P	A			0.35	15	4178	0.050	0.252	122.4	1.0	75
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1907

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: II-16							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =	0 Pa		dH =	5.73 m		Lob =	48.3 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											3484
Z	A			3.03	15	3144	0.038	0.192	69.9	1.0	230
Z	B			1.00	16	868	0.010	0.094	12.6	2.0	21
Z	B			0.50	16	868	0.010	0.094	12.5	0.3	8
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.92 Kv = 0.126 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 11 el. l = 1.10 m							
											9228
P	B			0.50	16	868	0.010	0.093	10.0	0.3	6
P	B			1.00	16	868	0.010	0.093	10.0	3.0	23
P	A			3.03	15	3144	0.038	0.190	70.7	1.0	232
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6767

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-17							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =	0 Pa		dH =	8.75 m		Lob =	54.3 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											3714
Z	A			3.02	15	1708	0.020	0.104	21.7	1.0	71
Z	B			1.00	16	841	0.010	0.091	11.2	2.5	22
Z	B			0.50	16	841	0.010	0.091	11.1	0.3	7
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.91 Kv = 0.122 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m							
											9101
P	B			0.50	16	841	0.010	0.090	9.6	0.3	6
P	B			1.00	16	841	0.010	0.090	9.6	4.0	26
P	A			3.02	15	1708	0.020	0.103	16.1	1.0	54
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7000

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-16							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =	0 Pa		dH =	8.78 m		Lob =	54.3 m
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											3785
Z	B			1.00	16	867	0.010	0.094	12.4	2.5	24
Z	B			0.50	16	867	0.010	0.094	12.3	0.3	7
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.91 Kv = 0.126 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 11 el. l = 1.10 m							
											9097
P	B			0.50	16	867	0.010	0.093	10.0	0.3	6
P	B			1.00	16	867	0.010	0.093	10.1	4.0	27
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7054

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: II-18							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	5.76 m	Lob =	48.3 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										3714	
Z	B			1.00	16	568	0.007	0.062	4.8	2.0	9
Z	B			0.50	16	568	0.007	0.062	4.8	0.3	3
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.93 Kv = 0.082 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 7 el. l = 0.70 m							
										9259	
P	B			0.50	16	568	0.007	0.061	6.5	0.3	4
P	B			1.00	16	568	0.007	0.061	6.6	3.0	12
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										7000	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: I-6							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	2.73 m	Lob =	42.3 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										3484	
Z	B			1.00	16	472	0.006	0.051	4.0	2.0	7
Z	B			0.50	16	472	0.006	0.051	4.0	0.3	2
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.97 Kv = 0.066 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 6 el. l = 0.60 m							
										9728	
P	B			0.50	16	472	0.006	0.051	5.5	0.3	3
P	B			1.00	16	472	0.006	0.051	5.5	3.0	9
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										6767	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: 015							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	0.10 m	Lob =	35.0 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1680	
Z	A			1.73	15	1132	0.014	0.069	6.1	1.7	14
Z	B			0.50	16	1132	0.014	0.123	24.8	0.8	18
Z	B			0.50	16	1132	0.014	0.123	24.8	0.3	15
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.83 Kv = 0.122 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 14 el. l = 1.40 m							
										16563	
P	B			0.50	16	1132	0.014	0.122	19.8	0.3	12
P	B			1.00	16	1132	0.014	0.121	19.7	1.3	29
P	A			1.73	15	1132	0.014	0.068	4.5	1.2	11
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										1658	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	zur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				I-5			
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		2.70 m	
								Lob =		34.3 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1640	
Z	A			0.35	15	3239	0.039	0.198	74.1	1.5	55
Z	A			0.40	15	3239	0.039	0.198	74.1	41.2	837
Z	A			0.50	15	3239	0.039	0.198	74.1	0.3	43
Z	B			1.00	16	845	0.010	0.092	11.5	1.5	18
Z	B			0.50	16	845	0.010	0.092	11.4	0.3	7
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.98 Kv = 0.119 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m							
										9802	
P	B			0.50	16	845	0.010	0.091	9.5	0.3	6
P	B			1.00	16	845	0.010	0.091	9.6	1.0	14
P	A			0.50	15	3239	0.039	0.195	74.9	0.3	43
P	A			0.50	15	3239	0.039	0.195	74.9	305.3	5870
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm							
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.586 m3/h							
P	A			0.35	15	3239	0.039	0.195	74.9	1.0	45
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										1619	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				II-19			
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		5.73 m	
								Lob =		40.3 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										2576	
Z	A			3.03	15	2394	0.029	0.146	41.3	0.5	131
Z	B			1.00	16	563	0.007	0.061	4.8	1.5	8
Z	B			0.50	16	563	0.007	0.061	4.8	0.3	3
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.96 Kv = 0.080 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 7 el. l = 0.70 m							
										9560	
P	B			0.50	16	563	0.007	0.060	6.5	0.3	4
P	B			1.00	16	563	0.007	0.060	6.5	1.0	8
P	A			3.03	15	2394	0.029	0.144	42.0	0.5	133
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										7578	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				III-15			
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		8.75 m	
								Lob =		46.3 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										2707	
Z	A			3.02	15	1831	0.022	0.112	24.7	0.5	78
Z	B			1.00	16	904	0.011	0.098	14.3	2.5	26

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B			0.50	16	904	0.011	0.098	14.2	0.3	9
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.94 Kv = 0.130 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 11 el. l = 1.10 m							9367
P	B			0.50	16	904	0.011	0.097	10.5	0.3	7
P	B			1.00	16	904	0.011	0.097	10.6	4.0	29
P	A			3.02	15	1831	0.022	0.111	21.4	0.5	68
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7710

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-14											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		8.78 m		Lob =		46.3 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2785				
Z	B			1.00	16	927	0.011	0.101	15.5	2.5	28				
Z	B			0.50	16	927	0.011	0.101	15.4	0.3	9				
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm											
				autorytet 0.94 Kv = 0.133 m3/h											
				Grzejnik: CV11-60 n = 11 el. l = 1.10 m							9362				
P	B			0.50	16	927	0.011	0.100	11.0	0.3	7				
P	B			1.00	16	927	0.011	0.099	11.0	4.0	31				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7778				

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: II-20											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		5.70 m		Lob =		28.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1171				
Z	A			0.85	15	1176	0.014	0.072	7.1	42.4	116				
Z	A			3.00	15	854	0.010	0.052	2.5	0.5	8				
Z	B			1.00	16	854	0.010	0.093	11.8	0.8	15				
Z	B			0.50	16	854	0.010	0.093	11.7	0.3	7				
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm											
				autorytet 0.99 Kv = 0.119 m3/h											
				Grzejnik: CV11-60 n = 11 el. l = 1.10 m							9932				
P	B			0.50	16	854	0.010	0.092	9.9	0.3	6				
P	B			0.50	16	854	0.010	0.092	10.0	1.3	10				
P	A			3.00	15	854	0.010	0.052	3.5	0.5	11				
P	A			0.85	15	1176	0.014	0.071	4.8	3009.0	7573				
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm											
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.187 m3/h											
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1151				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP				
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]				
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				I-4							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		2.70 m		Lob =		23.4 m	
Nadmiar ciśnienia w obiegu		dPnad =		1983 Pa											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1287					
Z	B			1.00	16	322	0.004	0.035	2.7	1.5	4				
Z	B			0.50	16	322	0.004	0.035	2.8	0.3	2				
				165 11 62-66 nastawa 1 dn 15 mm											
				autorytet 0.80 Kv = 0.050 m3/h											
				Grzejnik: CV11-60 n = 4 el. l = 0.40 m								7996			
P	B			0.50	16	322	0.004	0.035	3.7	0.3	2				
P	B			1.00	16	322	0.004	0.035	3.8	1.0	4				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										8723					

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu				05							
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		0.10 m		Lob =		54.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										22					
Z	A			0.90	32	28906	0.345	0.351	74.8	2.2	200				
Z	A			5.00	32	28906	0.345	0.351	74.8	0.3	393				
Z	A			0.20	32	21029	0.251	0.255	40.1	0.5	24				
Z	A			4.00	32	19319	0.231	0.235	34.0	0.5	150				
Z	A			4.50	32	19319	0.231	0.235	34.0	0.0	153				
Z	A			4.50	25	11965	0.143	0.253	57.4	1.0	290				
Z	A			4.40	25	10535	0.126	0.223	44.8	0.5	210				
Z	A			0.30	15	2417	0.029	0.148	42.1	1.0	24				
Z	A			1.73	15	1148	0.014	0.070	6.4	1.7	15				
Z	B			1.00	16	1148	0.014	0.125	25.4	0.8	32				
Z	B			0.50	16	1148	0.014	0.125	25.4	0.3	15				
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm											
				autorytet 0.85 Kv = 0.123 m3/h											
				Grzejnik: CV11-60 n = 14 el. l = 1.40 m								16943			
P	B			0.50	16	1148	0.014	0.123	20.7	0.3	13				
P	B			1.00	16	1148	0.014	0.123	20.6	1.3	30				
P	A			1.73	15	1148	0.014	0.069	4.6	1.2	11				
P	A			0.30	15	2417	0.029	0.146	42.9	1.5	29				
P	A			4.40	25	10535	0.126	0.220	45.2	0.5	211				
P	A			4.50	25	11965	0.143	0.250	57.8	1.5	307				
P	A			4.50	32	19319	0.231	0.232	34.2	0.0	154				
P	A			4.00	32	19319	0.231	0.232	34.2	0.5	150				
P	A			0.20	32	21029	0.251	0.252	40.4	0.5	24				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	A			5.00	32	28906	0.345	0.347	74.9	0.3	393
P	A			0.80	32	28906	0.345	0.347	74.9	2.2	189
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											20

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-10												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 5.76 m Lob = 75.2 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1465	
Z	A			8.00	15	1269	0.015	0.078	9.5	42.9	205	
Z	A			0.85	15	1269	0.015	0.077	9.2	0.3	9	
Z	A			3.03	15	467	0.006	0.029	1.4	0.5	4	
Z	B			1.00	16	467	0.006	0.051	4.1	0.8	5	
Z	B			0.50	16	467	0.006	0.051	4.1	0.3	2	
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm								
				autorytet 0.98 Kv = 0.065 m3/h								
				Grzejnik: CV11-60 n = 6 el. l = 0.60 m								9837
P	B			0.50	16	467	0.006	0.050	5.6	0.3	3	
P	B			1.00	16	467	0.006	0.050	5.6	1.3	7	
P	A			3.03	15	467	0.006	0.028	2.0	0.5	6	
P	A			0.85	15	1269	0.015	0.077	5.4	0.3	5	
P	A			8.00	15	1269	0.015	0.077	5.4	2367.9	6973	
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm								
				dPst = 10.00 kPa Kv = 0.210 m3/h								
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1477	

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: I-17												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 2.73 m Lob = 68.8 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1679	
Z	B			1.00	16	802	0.010	0.087	9.3	1.5	15	
Z	B			0.30	16	802	0.010	0.087	9.2	0.3	4	
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm								
				autorytet 0.98 Kv = 0.112 m3/h								
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m								9830
P	B			0.30	16	802	0.010	0.086	9.4	0.3	4	
P	B			1.00	16	802	0.010	0.086	9.4	1.0	13	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											8455	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	zur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: I-14							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	2.70 m	Lob =	52.9 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										1442	
Z	A			0.10	20	8118	0.097	0.272	90.8	1.5	65
Z	A			0.40	20	8118	0.097	0.272	90.8	56.0	2110
Z	A			0.50	20	8118	0.097	0.272	90.8	0.3	57
Z	B			1.00	16	1005	0.012	0.109	19.5	2.0	31
Z	B			0.50	16	1005	0.012	0.109	19.4	0.3	12
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.97 Kv = 0.142 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m							
P	B			0.50	16	1005	0.012	0.108	13.5	0.3	9
P	B			1.00	16	1005	0.012	0.108	13.5	3.0	31
P	A			0.50	20	8118	0.097	0.269	91.2	0.3	56
P	A			0.40	20	8118	0.097	0.269	91.2	136.3	4965
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm							
				dPst = 10.00 kPa Kv = 1.600 m3/h							
P	A			0.10	20	8118	0.097	0.269	91.2	1.0	45
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										1448	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: II-8							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	5.73 m	Lob =	58.9 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										3673	
Z	A			3.03	20	6003	0.072	0.201	50.5	1.0	173
Z	B			1.00	16	1482	0.018	0.161	39.5	2.0	65
Z	B			0.50	16	1482	0.018	0.161	39.5	0.3	24
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.93 Kv = 0.214 m3/h							
				Grzejnik: CV22-60 n = 11 el. l = 1.10 m							
P	B			0.50	16	1482	0.018	0.159	42.4	0.3	25
P	B			1.00	16	1482	0.018	0.159	42.4	3.0	80
P	A			3.03	20	6003	0.072	0.199	50.9	1.0	174
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:										6514	

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-7							
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	8.75 m	Lob =	65.0 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:										3846	
Z	A			3.02	15	3438	0.041	0.210	83.2	1.5	284
Z	B			1.00	16	1738	0.021	0.189	52.1	2.5	97

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B			0.50	16	1738	0.021	0.189	52.1	0.3	31
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.86 Kv = 0.260 m3/h							
				Grzejnik: CV33-60 n = 9 el. l = 0.90 m							8599
P	B			0.50	16	1738	0.021	0.187	55.8	0.3	33
P	B			1.00	16	1738	0.021	0.187	55.8	4.0	125
P	A			3.02	15	3438	0.041	0.208	83.9	2.0	296
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6688

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: III-6											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		8.78 m		Lob =		65.0 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:												4130			
Z	B			1.00	16	1700	0.020	0.185	50.1	2.5	93				
Z	B			0.50	16	1700	0.020	0.185	50.2	0.3	30				
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm											
				autorytet 0.86 Kv = 0.255 m3/h											
				Grzejnik: CV22-60 n = 12 el. l = 1.20 m							8610				
P	B			0.50	16	1700	0.020	0.183	53.7	0.3	32				
P	B			1.00	16	1700	0.020	0.182	53.7	4.0	120				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6985				

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: II-9											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		5.76 m		Lob =		58.9 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:												3846			
Z	B			1.00	16	1083	0.013	0.118	22.9	2.0	37				
Z	B			0.50	16	1083	0.013	0.118	22.9	0.3	14				
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm											
				autorytet 0.94 Kv = 0.155 m3/h											
				Grzejnik: CV21S-60 n = 10 el. l = 1.00 m							9368				
P	B			0.50	16	1083	0.013	0.116	17.0	0.3	11				
P	B			1.00	16	1083	0.013	0.116	16.9	3.0	37				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6688				

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu: I-13											
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		2.73 m		Lob =		52.4 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:												3673			
Z	B			0.50	16	1110	0.013	0.121	24.0	2.0	27				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B			0.50	16	1110	0.013	0.121	24.0	0.3	14
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.97 Kv = 0.156 m3/h							
				Grzejnik: CV21S-60 n = 10 el. l = 1.00 m							9721
P	B			0.50	16	1110	0.013	0.119	18.8	0.3	12
P	B			1.00	16	1110	0.013	0.119	18.7	3.0	40
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											6514

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: 07											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 0.10 m Lob = 45.5 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											1232
Z	A			1.73	15	1430	0.017	0.087	14.8	1.7	32
Z	B			1.00	16	1430	0.017	0.155	37.1	0.8	47
Z	B			0.50	16	1430	0.017	0.155	37.1	0.3	22
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.87 Kv = 0.151 m3/h							
				Grzejnik: CV21S-60 n = 14 el. l = 1.40 m							17334
P	B			0.50	16	1430	0.017	0.153	39.4	0.3	23
P	B			1.00	16	1430	0.017	0.153	39.4	1.3	55
P	A			1.73	15	1430	0.017	0.086	7.8	1.2	18
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											1237

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: I-16											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 2.70 m Lob = 35.3 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											942
Z	A			0.10	20	7354	0.088	0.247	74.9	1.5	53
Z	A			0.40	20	7354	0.088	0.247	74.9	56.0	1732
Z	A			0.50	20	7354	0.088	0.247	74.9	0.3	47
Z	B			1.00	16	578	0.007	0.063	4.9	2.0	9
Z	B			0.50	16	578	0.007	0.063	4.9	0.3	3
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm							
				autorytet 0.98 Kv = 0.081 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 7 el. l = 0.70 m							9818
P	B			0.50	16	578	0.007	0.062	6.6	0.3	4
P	B			1.00	16	578	0.007	0.062	6.6	3.0	12
P	A			0.50	20	7354	0.088	0.244	75.4	0.3	47
P	A			0.40	20	7354	0.088	0.244	75.4	213.0	6347
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm							
				dPst = 10.00 kPa Kv = 1.279 m3/h							

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	A			0.35	20	7354	0.088	0.244	75.4	1.0	56
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											930

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-6												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 5.73 m Lob = 41.4 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2774	
Z	A			3.03	20	5808	0.069	0.195	47.3	1.0	162	
Z	B			1.00	16	1162	0.014	0.126	25.9	2.0	42	
Z	B			0.50	16	1162	0.014	0.126	25.9	0.3	15	
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm								
				autorytet 0.94 Kv = 0.166 m3/h								
				Grzejnik: CV21S-60 n = 11 el. l = 1.10 m								9405
P	B			0.50	16	1162	0.014	0.125	21.6	0.3	13	
P	B			1.00	16	1162	0.014	0.125	21.5	3.0	45	
P	A			3.03	20	5808	0.069	0.192	47.8	1.0	163	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7380	

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: III-9												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 8.75 m Lob = 47.4 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2936	
Z	A			3.02	15	3563	0.043	0.218	89.2	1.5	305	
Z	B			1.00	16	1835	0.022	0.199	57.2	2.5	107	
Z	B			0.50	16	1835	0.022	0.199	57.3	0.3	35	
				165 11 62-66 nastawa 4 dn 15 mm								
				autorytet 0.86 Kv = 0.275 m3/h								
				Grzejnik: CV33-60 n = 10 el. l = 1.00 m								8581
P	B			0.50	16	1835	0.022	0.197	61.4	0.3	37	
P	B			1.00	16	1835	0.022	0.197	61.5	4.0	139	
P	A			3.02	15	3563	0.043	0.215	89.9	2.0	318	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7544	

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: III-8												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 8.78 m Lob = 47.4 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											3241	
Z	B			1.00	16	1728	0.021	0.188	51.5	2.5	96	
Z	B			0.50	16	1728	0.021	0.188	51.6	0.3	31	
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm								
				autorytet 0.86 Kv = 0.259 m3/h								
				Grzejnik: CV33-60 n = 9 el. l = 0.90 m								8614

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	B			0.50	16	1728	0.021	0.186	55.2	0.3	33
P	B			1.00	16	1728	0.021	0.185	55.3	4.0	124
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7861

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-7												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 5.76 m Lob = 41.4 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2936	
Z	B			1.00	16	1083	0.013	0.118	22.9	2.0	37	
Z	B			0.50	16	1083	0.013	0.118	22.9	0.3	14	
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm								
				autorytet 0.94 Kv = 0.155 m3/h								
				Grzejnik: CV21S-60 n = 10 el. l = 1.00 m								9422
P	B			0.50	16	1083	0.013	0.116	17.1	0.3	11	
P	B			1.00	16	1083	0.013	0.116	17.0	3.0	37	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7544	

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: I-15												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 2.73 m Lob = 35.3 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2774	
Z	B			1.00	16	968	0.012	0.105	17.7	2.0	29	
Z	B			0.50	16	968	0.012	0.105	17.6	0.3	10	
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm								
				autorytet 0.98 Kv = 0.136 m3/h								
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m								9771
P	B			0.50	16	968	0.012	0.104	12.2	0.3	8	
P	B			1.00	16	968	0.012	0.104	12.1	3.0	28	
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7380	

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: 010												
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 0.10 m Lob = 18.5 m												
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											639	
Z	A			1.73	15	1710	0.020	0.105	21.7	1.7	47	
Z	B			0.50	16	900	0.011	0.098	14.2	2.5	19	
Z	B			0.50	16	900	0.011	0.098	14.2	0.3	9	
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm								
				autorytet 0.93 Kv = 0.092 m3/h								
				Grzejnik: CV11-60 n = 11 el. l = 1.10 m								18596
P	B			0.50	16	900	0.011	0.097	10.4	0.3	7	
P	B			0.50	16	900	0.011	0.097	10.5	4.0	24	

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
P	A			1.73	15	1710	0.020	0.103	16.5	1.2	35
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											626

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu		09									
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		0.10 m		Lob =		19.5 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											686				
Z	B			1.00	16	810	0.010	0.088	10.0	2.5	20				
Z	B			0.50	16	810	0.010	0.088	9.9	0.3	6				
				165 11 62-66 nastawa 2 dn 15 mm											
				autorytet 0.93 Kv = 0.083 m3/h											
				Grzejnik: CV11-60 n = 10 el. l = 1.00 m								18598			
P	B			0.50	16	810	0.010	0.087	9.3	0.3	6				
P	B			1.00	16	810	0.010	0.087	9.3	4.0	24				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											660				

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu		I-3									
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		2.70 m		Lob =		17.6 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											615				
Z	A			0.10	20	7877	0.094	0.264	85.6	1.5	61				
Z	A			0.40	20	7877	0.094	0.264	85.6	56.0	1988				
Z	A			0.50	20	7877	0.094	0.264	85.6	0.3	53				
Z	B			1.00	16	992	0.012	0.108	19.0	2.0	31				
Z	B			0.50	16	992	0.012	0.108	18.9	0.3	11				
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm											
				autorytet 0.97 Kv = 0.140 m3/h											
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m								9745			
P	B			0.50	16	992	0.012	0.106	13.0	0.3	8				
P	B			1.00	16	992	0.012	0.106	13.0	3.0	30				
P	A			0.50	20	7877	0.094	0.261	86.0	0.3	53				
P	A			0.40	20	7877	0.094	0.261	86.1	197.6	6761				
				ASV-P nastawa 10 kPa dn 15 mm											
				dPst = 10.00 kPa Kv = 1.328 m3/h											
P	A			0.10	20	7877	0.094	0.261	86.1	1.0	43				
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											602				

Pion		Obieg przez grzejnik:		w pomieszczeniu		I-3									
dPcz =		20000 Pa		dPgr =		0 Pa		dH =		2.73 m		Lob =		17.6 m	
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2716				
Z	B			1.00	16	992	0.012	0.108	19.0	2.0	31				

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Z	B			0.50	16	992	0.012	0.108	18.9	0.3	11
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.97 Kv = 0.140 m3/h							
				Grzejnik: CV11-60 n = 12 el. l = 1.20 m							9745
P	B			0.50	16	992	0.012	0.106	13.0	0.3	8
P	B			1.00	16	992	0.012	0.106	13.0	3.0	30
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7459

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-5											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 5.73 m Lob = 23.7 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2716
Z	A			3.03	20	5893	0.070	0.198	48.7	1.0	167
Z	B			1.00	16	1200	0.014	0.130	27.4	2.0	44
Z	B			0.50	16	1200	0.014	0.130	27.4	0.3	16
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.94 Kv = 0.172 m3/h							
				Grzejnik: CV21S-60 n = 11 el. l = 1.10 m							9365
P	B			0.50	16	1200	0.014	0.129	24.4	0.3	15
P	B			1.00	16	1200	0.014	0.129	24.3	3.0	49
P	A			3.03	20	5893	0.070	0.195	49.1	1.0	168
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7459

Pion Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: III-11											
dPcz = 20000 Pa dPgr = 0 Pa dH = 8.75 m Lob = 29.8 m											
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2883
Z	A			3.02	15	3601	0.043	0.220	91.0	1.5	311
Z	B			1.00	16	1922	0.023	0.209	62.0	2.5	116
Z	B			0.50	16	1922	0.023	0.209	62.0	0.3	38
				165 11 62-66 nastawa 4 dn 15 mm							
				autorytet 0.85 Kv = 0.290 m3/h							
				Grzejnik: CV33-60 n = 10 el. l = 1.00 m							8509
P	B			0.50	16	1922	0.023	0.206	66.3	0.3	40
P	B			1.00	16	1922	0.023	0.206	66.4	4.0	152
P	A			3.02	15	3601	0.043	0.217	91.7	2.0	324
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7627

Wyniki - Obiegi

Typ	Typ	Numer		L	dn	Q	G	w	R	Dzeta	dP
prz	rur	Pion	Dział.	[m]	[mm]	[W]	[kg/s]	[m/s]	[Pa/m]		[Pa]
Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: III-10									
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	8.78 m	Lob =	29.8 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											3195
Z	B			1.00	16	1679	0.020	0.182	49.0	2.5	91
Z	B			0.50	16	1679	0.020	0.182	49.0	0.3	30
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.86 Kv = 0.252 m3/h							
				Grzejnik: CV22-60 n = 12 el. l = 1.20 m							
											8586
P	B			0.50	16	1679	0.020	0.180	52.5	0.3	31
P	B			1.00	16	1679	0.020	0.180	52.5	4.0	118
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7951

Pion		Obieg przez grzejnik: w pomieszczeniu: II-3									
dPcz =		20000 Pa	dPgr =	0 Pa	dH =	5.76 m	Lob =	23.7 m			
Opór hydrauliczny wspólnych działek zasilających:											2883
Z	B			1.00	16	1092	0.013	0.119	23.3	2.0	37
Z	B			0.50	16	1092	0.013	0.119	23.3	0.3	14
				165 11 62-66 nastawa 3 dn 15 mm							
				autorytet 0.94 Kv = 0.157 m3/h							
				Grzejnik: CV21S-60 n = 10 el. l = 1.00 m							
											9390
P	B			0.50	16	1092	0.013	0.117	17.7	0.3	11
P	B			1.00	16	1092	0.013	0.117	17.6	3.0	38
Opór hydrauliczny wspólnych działek powrotnych:											7627

Wyniki - Nastawy

Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokal
Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m ³ /h]	[Pa]	
		010	ASV-P	10kPa		15	0.094	1.328	6717	Na pion
		010	165 11 62-66	2	0.93	15	0.011	0.092	18596	Zawór v
		011	ASV-P	10kPa		15	0.036	0.473	7713	Na pion
		015	ASV-P	10kPa		15	0.039	0.586	5827	Na pion
		015	165 11 62-66	2	0.83	15	0.014	0.122	16563	Zawór v
		015	ASV-P	10kPa		15	0.014	0.187	7566	Na pion
		016	ASV-P	10kPa		15	0.050	0.847	4644	Na pion
		016	165 11 62-66	2	0.80	15	0.007	0.062	16089	Zawór v
		05	ASV-P	10kPa		15	0.097	1.600	4917	Na pion
		05	165 11 62-66	2	0.85	15	0.014	0.123	16943	Zawór v
		05	ASV-P	10kPa		15	0.015	0.210	6924	Na pion
		06	ASV-P	10kPa		15	0.070	1.401	3316	Na pion
		06	ASV-P	10kPa		15	0.051	0.959	3790	Na pion
		06	165 11 62-66	3	0.75	15	0.016	0.151	15059	Zawór v
		06	165 11 62-66	3	0.71	15	0.016	0.155	14211	Zawór v
		06	ASV-P	10kPa		20	0.082	1.776	2848	Na pion
		07	165 11 62-66	3	0.87	15	0.017	0.151	17334	Zawór v
		08	ASV-P	10kPa		15	0.088	1.279	6308	Na pion
		09	165 11 62-66	2	0.93	15	0.010	0.083	18598	Zawór v
		I-10	165 11 62-66	3	0.98	15	0.012	0.144	9811	Zawór v
		I-11	165 11 62-66	2	0.99	15	0.006	0.069	9875	Zawór v
		I-12	165 11 62-66	3	0.92	15	0.012	0.142	9204	Zawór v
		I-12	165 11 62-66	3	0.92	15	0.012	0.142	9204	Zawór v
		I-13	165 11 62-66	3	0.97	15	0.013	0.156	9721	Zawór v
		I-14	165 11 62-66	3	0.97	15	0.012	0.142	9731	Zawór v
		I-15	165 11 62-66	3	0.98	15	0.012	0.136	9771	Zawór v
		I-16	165 11 62-66	2	0.98	15	0.007	0.081	9818	Zawór v
		I-17	165 11 62-66	2	0.98	15	0.010	0.112	9830	Zawór v
		I-2	165 11 62-66	2	0.78	15	0.008	0.073	15680	Zawór v
		I-3	165 11 62-66	3	0.97	15	0.012	0.140	9745	Zawór v
		I-3	165 11 62-66	3	0.97	15	0.012	0.140	9745	Zawór v
		I-3	165 11 62-66	3	0.98	15	0.012	0.139	9824	Zawór v
		I-4	165 11 62-66	1	0.80	15	0.004	0.050	7996	Zawór v
		I-5	165 11 62-66	2	0.98	15	0.010	0.119	9802	Zawór v
		I-6	165 11 62-66	2	0.97	15	0.006	0.066	9728	Zawór v
		I-7	165 11 62-66	2	0.97	15	0.007	0.079	9722	Zawór v
		I-8	165 11 62-66	2	0.78	15	0.007	0.068	15674	Zawór v
		I-9	165 11 62-66	2	0.97	15	0.006	0.067	9718	Zawór v
		II-10	165 11 62-66	2	0.98	15	0.006	0.065	9837	Zawór v

Wyniki - Nastawy

Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn	G	Kv	dP	Lokal
Pion	Dział.					[mm]	[kg/s]	[m ³ /h]	[Pa]	
		II-11	165 11 62-66	2	0.90	15	0.010	0.118	8997	Zawór v
		II-11	165 11 62-66	2	0.90	15	0.010	0.118	8997	Zawór v
		II-12	165 11 62-66	3	0.89	15	0.012	0.151	8920	Zawór v
		II-13	165 11 62-66	2	0.91	15	0.007	0.085	9067	Zawór v
		II-14	165 11 62-66	3	0.89	15	0.017	0.206	8921	Zawór v
		II-16	165 11 62-66	2	0.92	15	0.010	0.126	9228	Zawór v
		II-18	165 11 62-66	2	0.93	15	0.007	0.082	9259	Zawór v
		II-19	165 11 62-66	2	0.96	15	0.007	0.080	9560	Zawór v
		II-20	165 11 62-66	2	0.99	15	0.010	0.119	9932	Zawór v
		II-3	165 11 62-66	3	0.94	15	0.013	0.157	9390	Zawór v
		II-4	165 11 62-66	2	0.97	15	0.005	0.065	9686	Zawór v
		II-5	165 11 62-66	3	0.94	15	0.014	0.172	9365	Zawór v
		II-6	165 11 62-66	3	0.94	15	0.014	0.166	9405	Zawór v
		II-7	165 11 62-66	3	0.94	15	0.013	0.155	9422	Zawór v
		II-8	165 11 62-66	3	0.93	15	0.018	0.214	9272	Zawór v
		II-9	165 11 62-66	3	0.94	15	0.013	0.155	9368	Zawór v
		III-10	165 11 62-66	3	0.86	15	0.020	0.252	8586	Zawór v
		III-11	165 11 62-66	4	0.85	15	0.023	0.290	8509	Zawór v
		III-12	165 11 62-66	2	0.96	15	0.010	0.113	9558	Zawór v
		III-13	165 11 62-66	2	0.96	15	0.009	0.108	9563	Zawór v
		III-14	165 11 62-66	3	0.94	15	0.011	0.133	9362	Zawór v
		III-15	165 11 62-66	2	0.94	15	0.011	0.130	9367	Zawór v
		III-16	165 11 62-66	2	0.91	15	0.010	0.126	9097	Zawór v
		III-17	165 11 62-66	2	0.91	15	0.010	0.122	9101	Zawór v
		III-3	165 11 62-66	3	0.87	15	0.022	0.270	8723	Zawór v
		III-4	165 11 62-66	3	0.82	15	0.020	0.252	8247	Zawór v
		III-5	165 11 62-66	3	0.83	15	0.020	0.251	8255	Zawór v
		III-5	165 11 62-66	3	0.83	15	0.020	0.251	8255	Zawór v
		III-5	165 11 62-66	3	0.82	15	0.020	0.252	8247	Zawór v
		III-6	165 11 62-66	3	0.86	15	0.020	0.255	8610	Zawór v
		III-7	165 11 62-66	3	0.86	15	0.021	0.260	8599	Zawór v
		III-8	165 11 62-66	3	0.86	15	0.021	0.259	8614	Zawór v
		III-9	165 11 62-66	4	0.86	15	0.022	0.275	8581	Zawór v

Lista błędów

- 1) Zbyt mała prędkość wody w działce P/?? (w = 0.03 m/s) o średnicy dn = 15 mm.
- 2) Zbyt mała prędkość wody w działce P/?? (w = 0.04 m/s) o średnicy dn = 15 mm.
- 3) Zbyt mała prędkość wody w działce P/?? (w = 0.03 m/s) o średnicy dn = 15 mm.
- 4) Zbyt mała prędkość wody w działce Z/?? (w = 0.03 m/s) o średnicy dn = 15 mm.
- 5) Zbyt mała prędkość wody w działce Z/?? (w = 0.04 m/s) o średnicy dn = 15 mm.
- 6) Zbyt mała prędkość wody w działce Z/?? (w = 0.03 m/s) o średnicy dn = 15 mm.

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: PN74200S Producent:						
Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200.						
Chropowość k = 0.4 mm (rury w eksploatacji).						
15		152.1	31	185		
20		44.2	16	70		
25		27.0	16	66		
32		83.2	84	261		
50		0.9	2	5		
Razem		307.5	149	587		
Symbol: PUR HKS1 Producent: PURMO						
Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT systemu PURMO HKS do instalacji grzewczych i wodociągowych z polietylenu o zwiększonej wytrzymałości na wysoką temperaturę z wkładką aluminiową, Tmax = 90 °C Pmax = 1.0 MPa.						
16x2	FBDPTAC1620200P0	176.6	20	15		
Razem		176.6	20	15		
Razem		484.1	169	602		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: CV11-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact CV11, (dawniej Rettig-Purmo V11), wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.							
	0.40	1	15	DDL	1	8	
	0.60	1	15	DDL	2	12	
	0.60	4	15	DDP	8	47	
	0.70	5	15	DDL	12	68	
	0.70	1	15	DDP	2	14	
	0.80	1	15	DDL	3	16	
	0.80	1	15	DDP	3	16	
	0.90	1	15	DDL	3	18	
	1.00	3	15	DDL	10	59	
	1.00	4	15	DDP	14	78	
	1.10	4	15	DDL	15	86	
	1.10	3	15	DDP	11	64	
	1.20	4	15	DDL	16	94	
	1.20	4	15	DDP	16	94	
	1.40	1	15	DDL	5	27	
	1.40	1	15	DDP	5	27	
Razem	37.20	39			126	725	
Symbol: CV21S-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact CV21S, (dawniej Rettig-Purmo V21S), wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.							
	1.00	4	15	DDP	24	114	
	1.10	2	15	DDL	13	62	
	1.20	1	15	DDL	7	34	
	1.20	1	15	DDP	7	34	
	1.40	1	15	DDP	9	40	
Razem	10.00	9			61	284	
Symbol: CV22-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact CV22, (dawniej Rettig-Purmo V22), wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.							
	1.00	1	15	DDP	6	33	
	1.10	1	15	DDL	7	36	

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
	1.20	2	15	DDL	15	78	
	1.20	4	15	DDP	29	157	
Razem	9.30	8			57	304	
Symbol: CV33-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact CV33, (dawniej Rettig-Purmo V33), wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ 165 11 62-66 firmy Oventrop.							
	0.90	1	15	DDL	8	46	
	0.90	1	15	DDP	8	46	
	1.00	2	15	DDL	18	102	
	1.00	1	15	DDP	9	51	
Razem	4.80	5			42	245	
Razem							
		61			286	1559	

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu PN74200S				
Symbol: ASV-M Producent: DANFOSS				
Zawór odcinający, typ ASV-M, gwint wewnętrzny, z możliwością podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora różnicy ciśnienia np. ASV-P ASV-PV i ASV-PV Plus.				
15	003L7691	6		
20	003L7692	5		
Razem		11		
Symbol: ASV-P Producent: DANFOSS				
Regulator różnicy ciśnienia, typ ASV-P, gwint wewnętrzny, utrzymuje stałą różnicę ciśnienia $dP = 10$ kPa. Nowy model wprowadzony w 1997 roku. Montowany na powrocie.				
15	003L7621	10		
20	003L7622	1		
Razem		11		
Symbol: KOLANO90 Producent:				
Kolano 90° r/d ≥ 1.5.				
15		2		
32		4		
Razem		6		
Symbol: ŁUK90 Producent:				
Łuk 90° r/d ≥ 2.5.				
15		14		
20		18		
32		4		
Razem		36		
Symbol: ZAW KUL Producent:				
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).				
15		16		
32		4		
Razem		20		
Armatura na rurach o symbolu PUR HKS1				

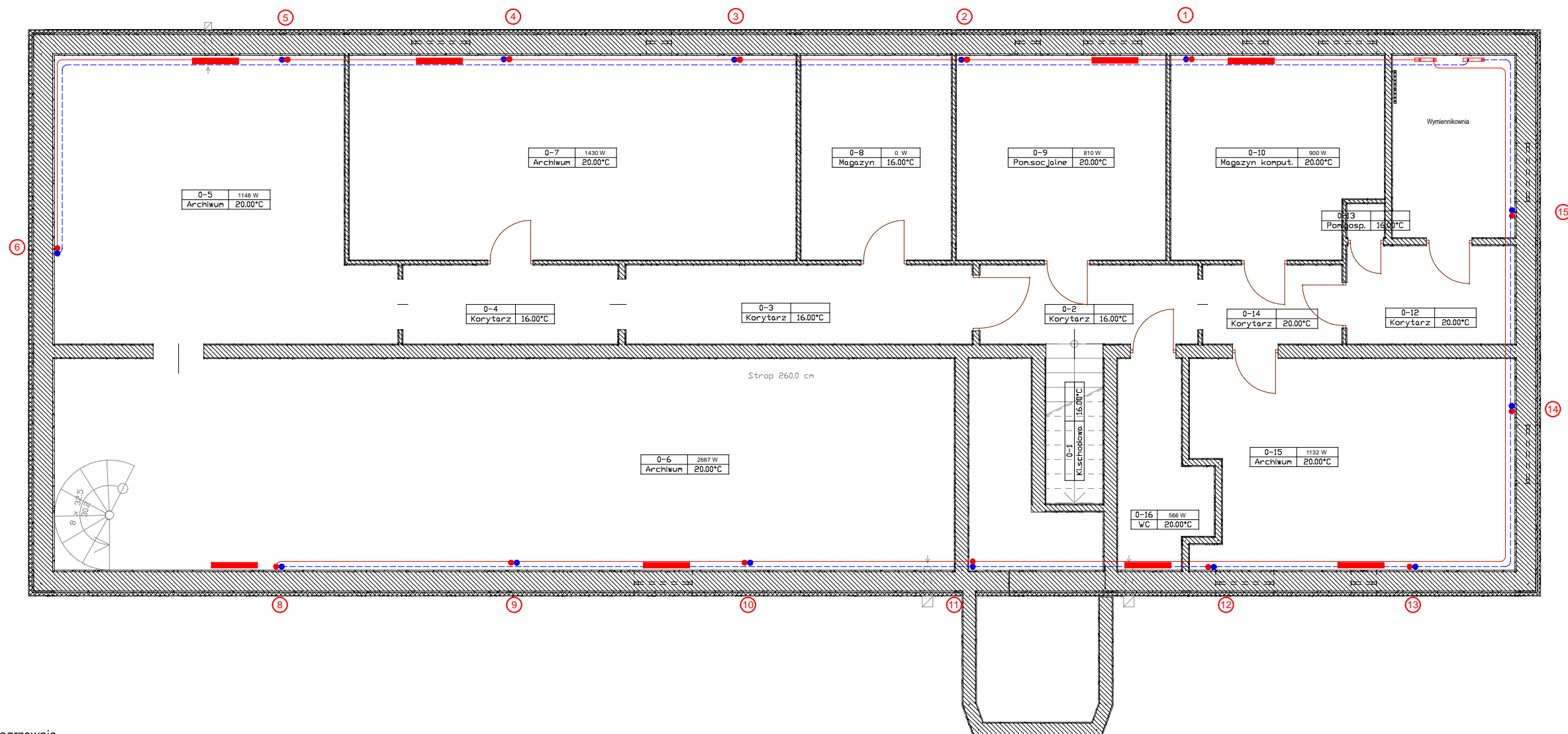
Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: ŁUK90 Producent: RETTIG				
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
16		142		
Razem		142		
Razem		226		

Materiały - Inne urządzenia

Wielkość	Numer katalogowy	Liczba	Cena	Uwagi
		szt.		

INSTALACJE C.O.
RZUT PIWNIC

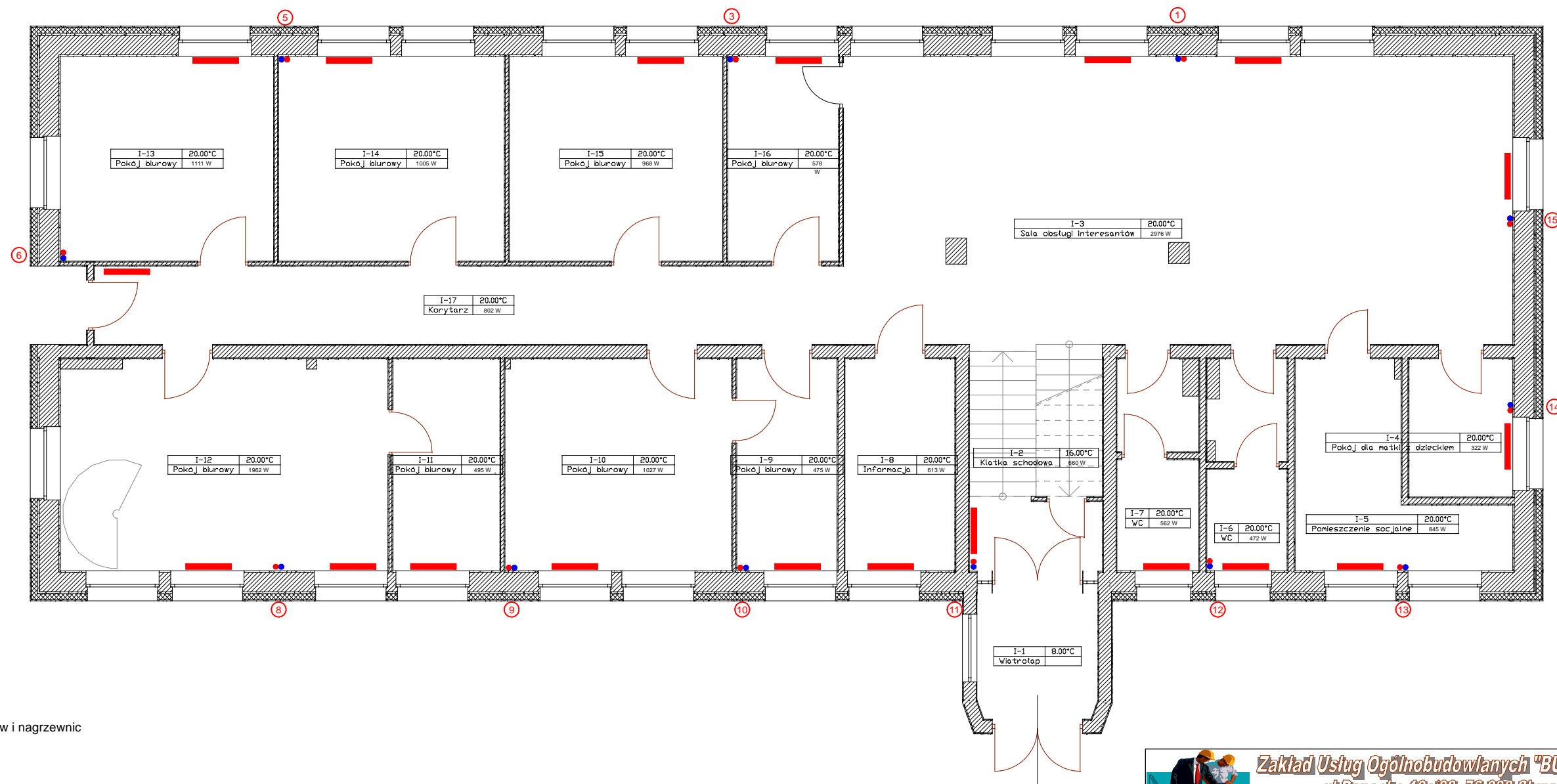


OZNACZENIA:

- - przewody c.o. do pionów i nagrzewnic
- - przewody c.o. do pionów i nagrzewnic
- - piony c.o.
- - grzejnik łazienkowy
- - grzejnik płytowy
- - 2 przewody c.o. w peszlu pod posadzką (np. wielowarstwowe PURMO HKS z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową).

 <p>Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" ul. Banacha 10a/22 76-200 Słupsk</p>		
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI C.O.	
OBIEKT:	BUDYNEK POWIATOWEGO URZĘDU PRACY SŁUPSK 76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3	
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PIWNICY	SKALA: 1:100
INWESTOR:	POWIAT SŁUPSKI ul. Szarych Szeregów 14 76-200 Słupsk	NR RYS. S_01
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Jarocki, upr. bud. nr AN/8346/76/82	
SŁUPSK, 05.05.2014r.		

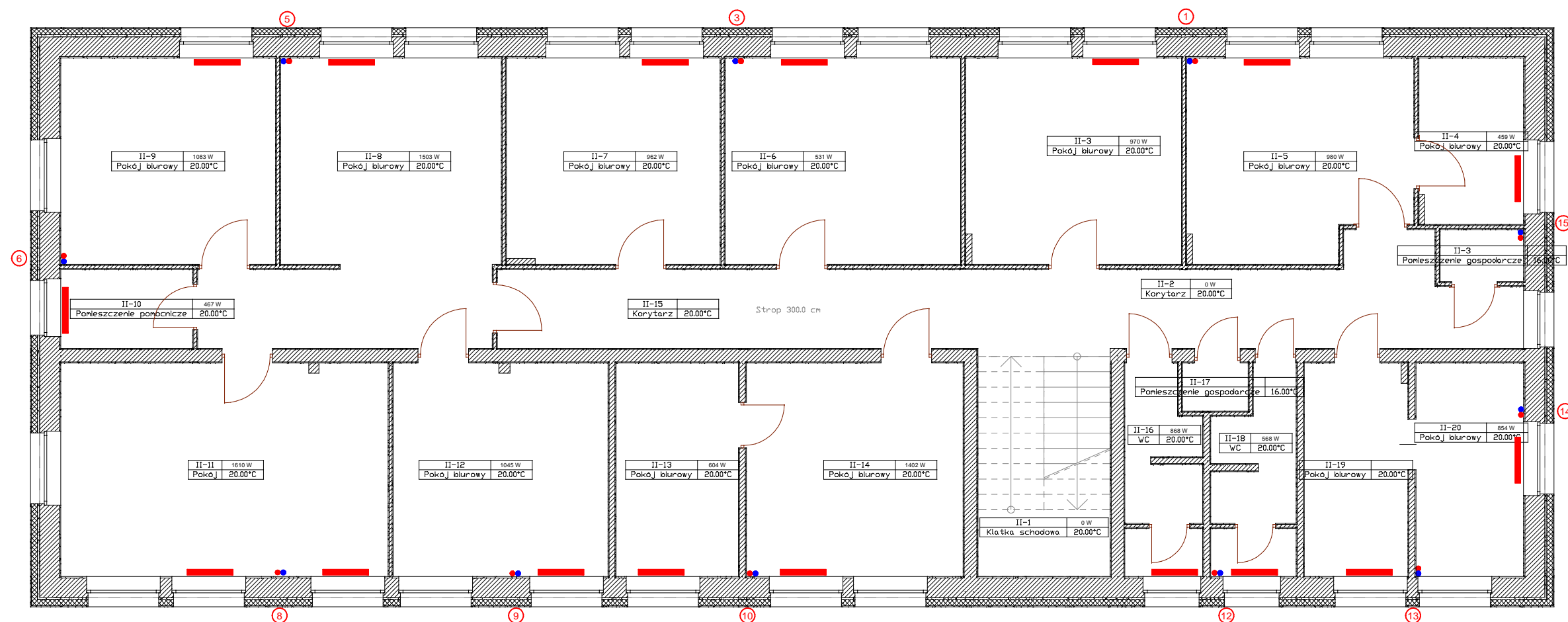
INSTALACJE C.O.
RZUT PARTERU







<p>Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" ul. Banacha 10a/22 76-200 Słupsk</p>	
TEMAZ:	PROJEKT INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	BUDYNEK POWIATOWEGO URZĘDU PRACY SŁUPSK 76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU
INWESTOR:	POWIAT SŁUPSKI ul. Szarych Szeregów 14 76-200 Słupsk
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Jarocki, upr. bud. nr AN/8346/76/82
SŁUPSK, 05.05.2014r.	

SKALA: 1:100
NR RYS.: S_02

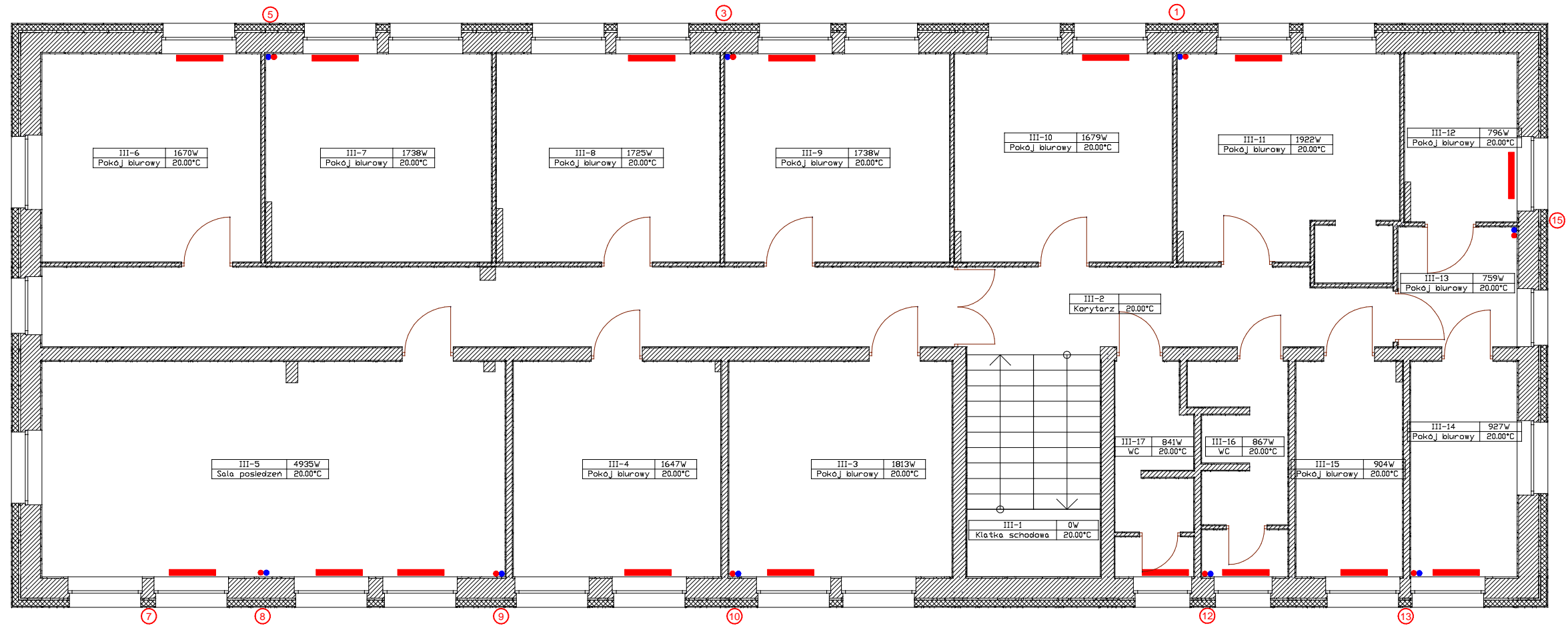
INSTALACJE C.O.
RZUT I PIĘTRA







OZNACZENIA:

-  - przewody c.o. do pionów i nagrzewnic
-  - piony c.o.
-  - grzejnik łazienkowy
-  - grzejnik płytowy

 Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" ul. Banacha 10a/22 76-200 Słupsk	
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	BUDYNEK POWIATOWEGO URZĘDU PRACY SŁUPSK 76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3
NAZWA RYSUNKU:	RZUT I PIĘTRA
INWESTOR:	POWIAT SŁUPSKI ul. Szarych Szeregów 14 76-200 Słupsk
OPRACOWAŁ:	<i>mgr inż. Tadeusz Jarocki,</i> upr. bud. nr AN/8346/76/82
SKALA: 1:100 NR RYS.: S_03	
SŁUPSK, 05.05.2014r.	

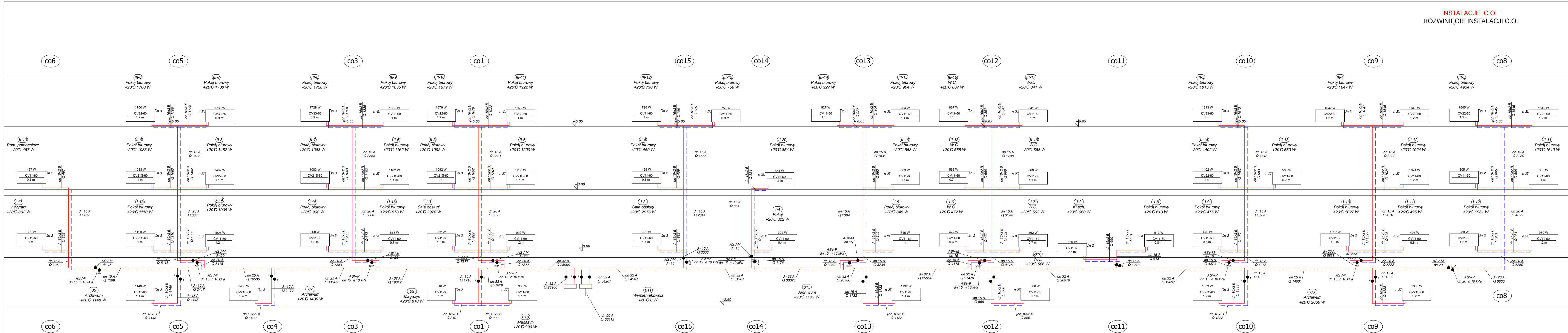


OZNACZENIA:

-  - przewody c.o. do pionów i nagrzewnic
-  - piony c.o.
-  - grzejnik łazienkowy
-  - grzejnik płytowy

 Zakład Usług Ogólnobudowlanych "BUD-LAND" ul. Banacha 10a/22 76-200 Słupsk	
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	BUDYNEK POWIATOWEGO URZĘDU PRACY SŁUPSK 76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3
NAZWA RYSUNKU:	RZUT II PIĘTRA
INWESTOR:	POWIAT SŁUPSKI ul. Szarych Szeregów 14 76-200 Słupsk
OPRACOWAŁ:	<i>mgr inż. Tadeusz Jarocki,</i> upr. bud. nr AN/8346/76/82
SKALA: 1:100 NR RYS.: S_04	
SŁUPSK, 05.05.2014r.	

INSTALACJE C.O.
ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O.



UWAGA:
 B - rury wielowarstwowe systemu PURMO HKS z polietylenem z wkładką aluminiową
 A - rury stalowe ze szwem średnie w/g PN-74/H-74200
 $Q_{co}=63,11 \text{ kW}$ $H=20 \text{ kPa}$ $T_z/T_p = 80/60 \text{ st.C}$

PROJEKT INSTALACJI C.O.
 BUDYNEK POWIATOWEGO URZĘDU PRACY SŁUPSK
 76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8, dz. nr 475/3

ROZWIĘCIE INSTALACJI C.O. skala 1:xxx

POWIAT SŁUPSKI
 ul. Szarych Szeregów 14
 76-200 Słupsk

mgr inż. Tadeusz Jarocki,
 upr. bud. nr AN/8346/76/82

S_05

SŁUPSK, 05.05.2014r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45321000-3-Izolacja cieplna
 45410000-4-Tynkowanie
 45421000-4- Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Nazwa inwestycji:

Remont elewacji , docieplenie i zmiana kolorystyki elewacji , wymiana części stolarki na PCV oraz docieplenie stropodachu w budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku przy ul. Leszczyńskiego 8

Inwestor :

Starostwo Powiatowe w Słupsku
ul. Szarych Szeregów 14
76-200 Słupsk

Autor opracowania :
mgr inż. Grzegorz Lachowicz

maj 2014

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest zbiór wymagań w zakresie wykonania:

- demontaż izolacji z supremy z wywozem i utylizacją materiałów z rozbiórki
- docieplenia elewacji styropianem EPS 70-040 gr.14cm ościeży gr. 2cm z wyprawą silikatową z dodatkiem preparatu przeciw glonom i grzybom ,
- docieplenia cokołów styropianem EPS 100-038 gr. 12cm z wyprawą tynku mozaikowego ,
- docieplenie dachu płaskiego styropianem laminowanym EPS 100-038 gr.12cm z wykonaniem izolacji jednowarstwową papą zgrzewalną PYE PV200 S5 SS wraz ze wszystkimi systemowymi uszczelnieniami i wymianą orywnowania i rury spustowej oraz wymianą instalacji odgromowej,
- wymiana ścianki z luksferów klatki schodowej , na okna profil PCV pięciokomorowy z wkładem dwuszybowym o $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wymiany obróbek blacharskich: attyk, parapetów okiennych oraz , rynien i rur spustowych – blacha ocynkowana powlekana poliestrem,

Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót budowlanych.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi część Dokumentów Przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na roboty remontowe budynku PUP w Słupsku.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej szczegółowo określony w Przedmiarach Robót.

W ofercie należy uwzględnić koszty składowania odpadów.

Ilość robót określonych w przedmiarze należy przed złożeniem oferty na wykonanie zweryfikować z warunkami rzeczywistymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru, wyznaczonych przez Inwestora.

Prace będą prowadzone w obiekcie wyłączonym z użytkowania na czas wykonywania robót.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie zgodnie z umową.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom przedmiarów robót oraz wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

2.2. Wymagania dotyczące parametrów zastosowanych materiałów i wykonania robót budowlanych

Stolarka okienna winna posiadać następujące dane techniczne okien:

- profil pięciokomorowy PCV, rama biała obustronnie wzmocniona kształtownikiem stalowego,
- szyba thermofloat 4/16Ar/4T (wymagany współczynnik wkładu $U=1,0$),

Pianka poliuretanowa –jednoskładnikowa – do uszczelnienia stolarki po wbudowaniu,

Silikon do uszczelnienia stolarki od zewnątrz,

Wymiana stolarki budowlanej –okien i drzwi zewnętrznych

Stolarka okienna

- wykucie stolarki okiennej drewnianej i ścianki zewnętrznej z luksferów,
- rozbiórka parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej,
- wywóz materiałów z rozbiórki.,
- montaż okien typu PCV
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej,
- uzupełnienie tynków wewnętrznych i zewnętrznych z 2x malowaniem farbą emulsyjną tynków wewnętrznych.

Wykonanie robót.

1. Rozbiórka stolarki okiennej i parapetów należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych.
2. Materiały z rozbiórki wywozić na bieżąco.
3. Dokładnie oczyścić ościeża , zaszpachlować ewentualne ubytki i nierówności.
4. Montaż ościeżnic:

- wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł okiennych, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm,
 - po ustawieniu okna, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości . W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł okna.
 - Ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta.
5. Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonywać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby pęczniejąc miała możliwość wydostawania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.
 6. Wykończenie robót należy uzgodnić z inwestorem

Elewacja

- Budynki objęte zakresem remontu : styropian EPS 70-040 gr.14 cm ($\lambda=0,040$) docieplenie elewacji z wyprawą silikatową w kolorze wg projektu.
- Cokół budynku: styropian EPS 100-038 ($\lambda=0,038$) gr 12cm z wyprawą tynkiem mozaikowym
- styropian EPS 70-040 gr. 2cm – ościeża okienne i drzwiowe

Współczynnik przewodzenia ciepła $< 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;

L2	tolerancja długości $+ 0.2 \text{ mm}$
W2	tolerancja szerokości $+ 0.2 \text{ mm}$
T2	tolerancja grubości $+ 1 \text{ mm}$
P4	tolerancja płaskości $+5 \text{ mm}$ na 1000 mm
S2	tolerancja prostokątności $+ 2 \text{ mm}$ na 1000mm
CS(10)	Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względem 80 kPa
DS(70)	Stabilność wymiarów w 70° przez 48 h $< 2 \%$
DS(N)2	Stabilność wymiarów w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C , 50% wilg.) przez 28 dni $< 0.2\%$
BS	Wytrzymałość na zginanie $>125 \text{ kPa}$
TR	Wytrzymałość na rozciąganie $> 100 \text{ kPa}$

Klej uniwersalny do przyklejania płyt styropianowych do podłoży oraz tworzenia wraz z siatką z włókna szklanego warstwy zbrojącej .

Występuje w postaci suchej mieszanki . Dane techniczne oraz parametry użytkowe produktu podaje producent.

Siatka zbrojeniowa - tkanina z włókna szklanego układana w warstwie ochronnej na izolacji termicznej, powinna posiadać odpowiedni certyfikat. Gramatura siatki - 145 g/m². Najmniejsza wielkość oczek 4 x 4.5 mm lub 4 x 5 mm. Siatka powinna posiadać wytrzymałość na zrywanie pasa o szerokości 5 cm siłą nie mniejszą niż 1250 N.

Preparat gruntujący - pod tynki silikatowe służący do gruntowania podłoża przed nakładaniem cienkowarstwowych tynków. Stosuje się go do gruntowania wyschniętej warstwy zbrojonej. Wiążąc z podłożem wzmacnia je powierzchniowo oraz poprawia przyczepność tynku, zmniejsza i ujednolica chłonność, oraz redukuje pylistość podłoża.

Zabezpiecza gruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Ułatwia prace podczas nakładania farby i tynku oraz reguluje przebieg procesu wiązania. Dane techniczne oraz parametry użytkowe podaje producent.

Cienkowarstwowy tynk silikatowy i mozaikowy o fakturze 2.0 mm ziarna - (baranek) tworzą trwałą zewnętrzną warstwę ściany o wysokiej odporności na działanie warunków atmosferycznych.

Ocena wypraw tynkarskich.

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości zauważalnych wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > od 3.0 m.

Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinno być większe niż :

- na całej wysokości kondygnacji 10 mm ;
- na całej wysokości budynku 30 mm ;
- na całej długości dwumetrowej łąty - w każdym kierunku prześwit pod łątą - 2.0 mm .

Mocowanie rur spustowych i rynien.

Przed tynkowaniem w ścianie mocuje się haki, które uszczelnia się dookoła pianką montażową lub kitem plastycznym.

Długość elementów mocujących - rynien i rur spustowych trzeba dobrać tak, aby pomiędzy oprynnowaniem a ocieploną ścianą pozostała szczelina minimum 2 cm.

Uwaga :

Ocieplenie elewacji nie powinno być wykonywane, gdy temperatura powietrza w ciągu doby spada poniżej 4⁰C lub gdy jest za gorąco, bardzo wietrznie lub, kiedy pada deszcz.

Wyprawa tynkarska elewacji, zwłaszcza warstwa wierzchnia wymaga odpowiednich warunków do wysychania i wiązania.

Zbyt duże nasłonecznienie uniemożliwi zatarcie tynku, ponieważ zaprawa za szybko zwiąże, a ujemna temperatura może spowodować, że nie zwiąże z podłożem.

W jednym i drugim przypadku na powierzchni elewacji mogą pojawić się rysy skurczowe.

Wszystkie powierzchnie poziome w trakcie klejenia płyt i tynkowania ich powierzchni powinny być zabezpieczone i chronione przed opadami deszczu. Zaleca się prowadzenie prac z rusztowań stojących, obejmujących całość ocieplanej elewacji. Na rusztowaniu powinna być zamocowana siatka ochronna zabezpieczająca elewację przed wpływem warunków atmosferycznych a szczególnie nasłonecznienia i deszczu. Z drugiej strony siatka chroni przed zanieczyszczeniem i odpadającym tynkiem.

Szczegółowa technologia wykonania elewacji budynku została zawarta w projekcie termomodernizacji, a detale i warunki wykonania opisane na rysunkach projektu od nr 9 do 19.

Izolacja dachów

- Materiały

Styropian EPS100-038 o parametrach izolacyjności $\lambda=0,038$ laminowany jednostronnie papą z wkładką szklaną. *Przyjęta grubość izolacji 12cm*

Hydroizolacja: Papa zgrzewalna PYE PV200 S5 SS

Strona górna: grys łupkowy niebiesko-zielony lub brąz jesienny

Masa pokrywająca: bitum modyfikowany elastomerem (SBS)

Rodzaj wkładki nośnej: tkanina poliestrowa o gr. 200 g/m²

Grubość: / Waga 5,2 mm / 6,4 kg/m²

Siła zrywająca: wzdłuż / poprzek 800 N/5 cm / 800 N/5 cm

Sposób montażu: zgrzewanie palnikiem

- Wykonanie izolacji

Klej wykładać paskami o szer. 4cm i gr. ok. 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże (powierzchnia klejenia zależy od obliczeniowej siły ssącej wiatru). W przypadku przyklejania lub sklejenia płyt styropianowych min gr. płyty 5cm.

Wykonane połączenia klejem płyt styropianowych nie mogą być narażone na temperaturę wyższą niż + 40⁰C. Prace z użyciem kleju można prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5⁰C. Stosowanie kleju powinno być zgodne z :

- instrukcją stosowania opracowaną przez producenta.
- obowiązującymi normami i przepisami

Papa PYE PV 200 S5 przeznaczona jest do wykonywania hydroizolacji jako warstwa wierzchnia w wielowarstwowych pokryciach dachowych w renowacji i budownictwie nowym w systemach np. dach ocieplany, renowacja dachu, dach użytkowy, dach przemysłowy. PYE PV 200 S5 zgrzewany do właściwie przygotowanego podłoża z min. 8 cm zakładem zakładów wzdłużnych i poprzecznych z wzajemnym przesunięciem zakładów poprzecznych. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo na przygotowane podłoże.

Wskazówki odnośnie usuwania odpadów

Warstwy polimerowo-bitumiczne i bitumiczne jak również odpady powstające na miejscu budowy (Europejski katalog odpadów EWC numer 17 03 02 „Mieszanki

bitumiczne”) mogą być przekazywane bez szkody dla naturalnego środowiska do niszczenia termicznego.

Szczegółowa technologia wykonania izolacji dachu wraz z obróbkami została zawarta w projekcie termomodernizacji , a detale i warunki wykonania opisane na rysunkach projektu od nr 19 do 21.

3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych , jeżeli spełnia wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.Nr 92 poz.881 z 30 kwietnia 2004r.) t.j.

1. oznakowany znakiem CE , albo
2. umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa , dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej , albo
3. znakowany znakiem budowlanym .

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej , dokonał oceny zgodności i wydał , na swoją wyłączną odpowiedzialność , krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną . Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego odpowiednio do jego przeznaczenia , mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych .

Wyrób budowlany wytwarzany tradycyjnie , na określonym terenie przy użyciu metod sprawdzonych w wieloletniej praktyce, przeznaczony do lokalnego stosowania , zwany dalej „regionalnym wyrobem budowlanym „ , może być oznakowany znakiem budowlanym na wyłączną odpowiedzialność producenta. O uznaniu , że dany wyrób budowlany jest regionalnym wyrobem budowlanym , orzeka w drodze decyzji , na wniosek producenta , właściwy wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego .

Oznakowanie znakiem budowlanym regionalnego wyrobu budowlanego jest dopuszczalne wyłącznie po uzyskaniu w/w decyzji oraz wydaniu przez producenta , na jego wyłączną odpowiedzialność , oświadczenia , że wyrób budowlany został wytworzony tradycyjnie , na określonym terenie przy użyciu metod sprawdzonych w wieloletniej praktyce i nadaje się do stosowania zgodnie z przeznaczeniem .

Ponadto , przy stosowaniu wszystkich wyrobów budowlanych należy :

- stosować się do instrukcji wydanych przez ich producentów .W instrukcjach tych określono sposób transportu , przechowywania i składowania wyrobów,
- przestrzegać okresów przydatności do stosowania ,
- przestrzegać przepisów BHP związanych ze stosowaniem środków szkodliwych ,
- dla wyrobów budowlanych , dla których konieczne jest pobieranie próbek , w celu weryfikacji ich jakości , należy prace te prowadzić zgodnie z Polskimi Normami , a w przypadku ich braku zgodnie z Aprobatami Technicznymi lub odpowiednimi instrukcjami technicznymi.

4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością .

Do wykonywania robót dociepleniowych ścian budynku należy zastosować rusztowania rurowe z pomostami drewnianymi, z barierkami ochronnymi , z wykonaniem zabezpieczeń siatką ochronną i odgromieniem . Prace wykonywane będą przy użyciu lekkich narzędzi elektrycznych i pneumatycznych .

5. Warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarami robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz obowiązujących norm. Ustanowienie Kierownika Budowy z uprawnieniami budowlanymi specjalności konstrukcyjno-budowlanej do kierowania robotami budowlanymi posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania czystości w obrębie prowadzonych prac.

Przed złożeniem oferty, Oferent zobowiązany jest zapoznać się z obiektem i zgłosić ewentualne uwagi.

6. Odbiory robót budowlanych .

Wszystkie prace ulegające zakryciu muszą podlegać odbiorom przez Inspektora (Inspektorów) Nadzoru Inwestorskiego.

Podczas procedur odbiorowych należy stosować się do informacji zawartych w niniejszej Specyfikacji lub do wytycznych zawartych w Polskich Normach , Aprobatach Technicznych literaturze technicznej , instrukcjach technicznych wydawanych przez polskie placówki naukowe oraz instrukcjach stosowania poszczególnych wyrobów budowlanych.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Lachowicz

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
DLA PROJEKTU INSTALACJA CENTRALNEGO
OGRZEWANIA KOD CPV 45331000-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania w budynku Powiatowego Urzędu Pracy przy ul. Leszczyńskiego 8 w Słupsku.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu modernizacji instalacji c.o. po całkowitym zdemontowaniu starej instalacji.

Niniejsza ST związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji
- montaż rurociągów w brzdach
- montaż armatury (grzejników, głowic termostatycznych, zaworów odpowietrzających grzejniki i piony)
- wykonanie izolacji termicznej na przewodach
- warunki odbioru

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Prace powinny być wykonywane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanych przez COBRTI Instal (zeszyt nr 6) i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastępstwa materiałów w przypadku niemożności ich uzyskania przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej

dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji oraz trwałości eksploatacyjnej.

2. Materiały

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać PN Polskim Normom (lub PN-EN).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA PROJEKTU INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA KOD CPV 45331000-6

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.1.1.

Instalacja centralnego ogrzewania będzie wykonana z rur stalowych czarnych ze szwem i oraz wielowarstwowe PE-RT/AL./PE-RT systemu PURMO HKS z wkładką aluminiową.

Rury powinny spełnić wymagania PN-H-74200:1998. Łączenie rurociągów przez spawanie.

2.2. Armatura

2.2.1.

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę regulacyjną określoną dokumentacją projektową. Zastosowano zawory termostatyczne DANFOSS typ RTD i głowice termostatyczne DANFOSS lub odpowiedniki.

2.3. Izolacja termiczna

Należy stosować izolację ciepłochronną rurociągów z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej o grubości na poszczególnych odcinkach określonej dokumentacją projektową.

2.4. Grzejniki

Należy stosować grzejniki aluminiowe panelowe typu PURMO wg zestawienia w dokumentacji projektowej lub odpowiedniki.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację nadzoru inwestycyjnego oraz uwzględniać specyfikę obiektu.

4. Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i uszkodzeniem oraz układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji c.o. wykonywany będzie bez odzysku elementów
- Rurociągi demontowane stalowe należy podzielić na odcinki pozwalające na wyniesienie z budynku i transport.
- Przed przystąpieniem do demontażu należy skontrolować sposób połączenia części demontowanej instalacji z ogólną instalacją c.o. budynku i zastosować odpowiednie odcięcia i zabezpieczenia.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) składowisko.

5.2. Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody mogące spowodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej, muru itp.). Należy sprawdzić czy elementy rur przeznaczone do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w

przewodach nie ma zanieczyszczeń. Ewentualne zanieczyszczenia należy usunąć. Rur uszkodzonych nie można używać do montażu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać połączeń. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane będące granicą strefy pożarowej należy wykonać jako przeciwpożarowe w klasie odporności 120 min (EI 120).

5.2.1. Rurociągi c.o.

Łączenie stalowych rurociągów instalacji c.o. należy dokonać za pomocą spawania. Dla połączeń gwintowanych należy stosować złączki przejściowe. Uszczelnienie połączeń gwintowanych taśmą teflonową lub pakułami i pastą dostosowaną do instalacji c.o.

Należy stosować odpowiednie mocowanie przewidziane dla danego typu rurociągów i średnicy poszczególnych odcinków.

Montaż rurociągów należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz wytycznymi Producenta systemu rurowego

5.3. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami Producenta i Dostawcy.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej powinna być poddana próbie szczelności.
- W przypadku wystąpienia odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Próby szczelności należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.5. Wykonanie izolacji termicznej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego elementów instalacji, które tego wymagają (rurociągi stalowe)

- Otuliny termoizolacyjne powinny być ułożone „na styk” i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny się pokrywać. Styki elementów izolacji należy zabezpieczyć odpowiednią taśmą dedykowaną przez producenta izolacji.

6. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. Odbiór robót

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odbiór robót obejmuje:

- a) odbiory częściowe (międzyoperacyjne) dla robót zanikających lub ulegających zakryciu
- b) odbiory końcowe (całego zakresu prac)
- c) odbiory pogwarancyjne

Odbiór częściowy dotyczy tych elementów instalacji, które zgodnie z przewidywaną w dokumentacji technologią ulegają podczas wykonywania zakryciu uniemożliwiającym ich późniejszą kontrolę np. odcinki instalacji prowadzone w brzdach podlegających wypełnieniu i zabudowie przed terminem odbioru całej instalacji.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i kontroli jakości robót.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez nadzór inwestycyjny przy udziale wykonawcy.

8. Obmiar robót

Zasady obmiaru zgodne z ogólną specyfikacją techniczną.

9. Podstawa płatności

Zasady płatności zgodne z ogólną specyfikacją techniczną.

10. Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie Dz U. nr 75 poz 690, nr 33/03 poz. 270 (z późniejszymi zmianami)

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" wydane przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Kosztorys Nakładczy

Obiekt	Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ
Kod CPV	45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia 45324000-4 - Tynkowanie 45442100-8 - Roboty malarskie 45321000-3 - Izolacja cieplna
Budowa	76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8
Inwestor	Powiat Słupski 76-200 Słupsk ul. Szarych Szeregów 14
Biuro kosztorysowe	Z.U.O. "Bud-Land", ul.Banacha 10A/22, 76-200 Słupsk

Sporządził mgr inż. Grzegorz Lachowicz

Słupsk 7 maj 2015 r.

*Rekomendacja Jakości dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przynana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50*

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
	1. TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN		
	1.1. COKÓŁ		
	1.1.1. Elewcja Północna		
1	KNR 4-01 0701/06 Odbicie tynków wewnętrznych o powierzchni ponad 5m2 na ścianach, filarach, pilastrach z zaprawy cementowej	m2	6,400
2	KNR 4-04 0104/01 Rozebranie murów w budynkach o wysokości do 9,0m z bloczków wióro-cementowych 6,4*0,06	m3	0,384
	razem	m3	0,384
3	KNNR 2w 1108/01 Ruszt drewniany na ścianach- demontaż R=0,3 R=0,3 M=0	m2	6,400
4	KNR 13-23 0106/08 Rozbiórki izolacji ciepłych ze styropianu 0,03*6,4*0,5	m3	0,096
	razem	m3	0,096
5	KNR 4-01 0108/11 Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi na odległość do 1km 6,4*0,04+0,384+0,03*6,4	m3	0,832
	razem	m3	0,832
6	KNR 4-01 0108/12 Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi - na każdy następny 1km ponad 1km Krotność = 8	m3	0,832
7	Kalkulacja indywidualna Oplata za składowanie gruzu 6,4*0,04*2,0 0,384*0,8 0,03*6,4*0,2	t t t	0,512 0,307 0,038
	razem	t	0,857
8	KNR 4-04 0804/01 Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych w poziomie kondygnacji I 2*2	m razem	4,000 4,000
9	KNR 4-04 0301/02 Rozebranie podłoża z betonu zwirowego o grubości do 10cm - SCHODY ZEWNĘTRZNE 0,1*(1,8*1,93)+1,8*0,7*0,1	m3 razem	0,473 0,473
10	KNR 4-04 0301/08 Rozebranie podłoża z betonu gruzowego o grubości ponad 15cm - SCHODY ZEWNĘTRZNE 1,8*(0,83*0,6+0,7*1,1*0,7)-0,473	m3 razem	1,394 1,394
11	KNR 4-04 1101/02 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym skrzyniowym na odległość 1km przy ręcznym załadunku i wyładunku 0,473+1,397	m3 razem	1,870 1,870
12	KNR 4-04 1101/05 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym skrzyniowym na odległość 1km przy ręcznym załadunku i wyładunku - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km Krotność = 8	m3	1,870
13	KNR K-08 0101/07 Zabezpieczenie stolarki przez naklejenie folii 1,05*0,4*2	m2 razem	0,840 0,840
14	KNR K-08 0101/08 Usunięcie folii zabezpieczającej stolarkę	m2	0,840
15	KNP 1 0710/01 Demontaż i ponowny montaż osłony okien krat okiennych siatki w ramce Krotność = 1,5 0,4*1,05*2	m2 razem	0,840 0,840
16	KNR 4-01 1212/05 Malowanie dwukrotne krat i balustrad z prętów prostych 1,05*0,4*2	m2 razem	0,840 0,840
17	KNR K-07 0101/01 Przygotowanie podłoża przez oczyszczenie i zmycie powierzchni poddawanych termorenowacji 11,48*(0,55+0,7)/2 -1,05*0,4*2	m2 m2 razem	7,175 -0,840 6,335
18	KNR K-07 0102/01 Przyklejenie płyt styropianowych na ścianach - EPS100 gr. 12cm 6,335	m2 razem	6,335 6,335
19	KNR K-07 0104/02 Mocowanie warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych w ilości 6 szt/m2 do podłoża z cegły	m2	6,335
20	KNR K-07 0107/02 Montaż kapinosów 1,05*2	m razem	2,100 2,100
21	KNR K-07 0106/01 Ochrona kątownikiem narożników prostych 0,65*2+0,6*2	m	2,500

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
	1,05*2+0,4*2*2	m	3,700
	razem	m	6,200
22	KNR K-07 0108/01 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na płytach styropianowych na ścianach	m2	6,335
23	KNR K-07 0108/03 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na ościeżach 0,1*(0,65*2+0,6*2) 0,15*(1,05*2+0,4*2)*2	m2 m2	0,250 0,870
	razem	m2	1,120
24	KNR K-07 0116/02 Wykonanie tynków mozaikowych 2,0mm 6,335+1,12	m2	7,455
	razem	m2	7,455
25	KNR 2-17 0137/01 Kratki wentylacyjne, typ A do przewodów murowanych o obwodzie do 1000mm	szt	2,000
1.2. ŚCIANY POWYŻEJ COKOŁU			
1.2.1. Elewacja Północna			
26	KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku Parapety okienne 0,4*(1,35*6+1,05*2)	m2	4,080
	razem	m2	4,080
27	KNR 4-01 0535/06 Rozbiórka rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku (9,33)+(9,31)	m	18,640
	razem	m	18,640
28	KNR K-08 0101/07 Zabezpieczenie stolarki przez naklejenie folii 1,35*1,35*6+1,05*1,35*2	m2	13,770
	razem	m2	13,770
29	KNR K-08 0101/08 Usunięcie folii zabezpieczającej stolarkę	m2	13,770
30	KNP 1 0710/01 Demontaż i ponowny montaż osłony okien krat okiennych siatki w ramce Krotność = 1,5 1,35*1,35*2	m2	3,645
	razem	m2	3,645
31	KNR 4-01 1212/05 Malowanie dwukrotne krat i balustrad z prętów prostych 1,35*1,35*2	m2	3,645
	razem	m2	3,645
32	KNNR 8 0126/03 Analog. Demontaż i ponowny montaż klimatyzatora ściennego na nowych wspornikach	szt	1,000
33	KNR 2-02w 0529/01 Montaż z gotowych rur spustowych okrągłych o średnicy 10cm z blachy stalowej powlekanej 9,31+9,33	m	18,640
	razem	m	18,640
34	KNR 4-01 0701/06 Odbicie tynków wewnętrznych o powierzchni ponad 5m2 na ścianach, filarach, pilastrach z zaprawy cementowej	m2	100,043
35	KNR 4-04 0104/07 Rozebranie murów w budynkach wielokondygnacyjnych o wysokości ponad 9,0m z bloczków z wióro-cementowych (100,043-15,9)*0,12 15,9*0,06	m3 m3	10,097 0,954
	razem	m3	11,051
36	KNNR 2w 1108/01 Ruszt drewniany na ścianach- demontaż R=0,3 R=0,3 M=0	m2	100,043
37	KNR 13-23 0106/08 Rozbiórki izolacji cieplnych ze styropianu 0,03*100,043*0,5	m3	1,501
	razem	m3	1,501
38	KNR 4-01 0108/11 Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi na odległość do 1km 100,043*0,04+11,05+0,03*100,043	m3	18,053
	razem	m3	18,053
39	KNR 4-01 0108/12 Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi - na każdy następny 1km ponad 1km Krotność = 8	m3	18,053
40	Kalkulacja indywidualna Opłata za składowanie gruzu 100,043*0,04*2,0 11,05*0,8 0,03*100,043*0,2	t t t	8,003 8,840 0,600
	razem	t	17,443
41	KNR 2-02u2 0541/02 Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm Parapety okienne (0,55-0,19+0,02)*(1,05*2) Parapety okienne (0,55-0,19+0,02)*(1,35*6)	m2 m2	0,798 3,078
	razem	m2	3,876
42	KNR K-07 0102/01 Przyklejenie płyt styropianowych na ścianach, EPS701 gr. 14cm 9,94*11,45	m2	113,813

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
	-1,05*1,35*2-1,35*1,35*6	m2	-13,770
	razem	m2	100,043
43	KNR K-07 0102/05 Przyklejenie płyt styropianowych na ościeżach o szerokości do 30cm, EPS70 gr. 2cm (0,45-0,17)*(1,35*6*3+1,35*2*2+1,05*2)	m2	8,904
	razem	m2	8,904
44	KNR K-07 0108/03 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na płytach styropianowych na ościeżach	m2	8,904
45	KNR K-07 0113/03 Wykonanie tynku silikatowego o uziarnieniu 2,0mm i fakturze baranek na przygotowanym podłożu	m2	8,904
46	KNR K-07 0104/01 Mocowanie warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych w ilości 6 szt/m2 do podłoża z gazobetonu	m2	100,043
47	KNR K-07 0108/01 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na płytach styropianowych na ścianach	m2	100,043
48	KNR K-07 0107/02 Montaż kapinosów okna 1,35*6+1,05*2 okap 11,45	m	10,200
		m	11,450
	razem	m	21,650
49	KNR K-07 0106/01 Ochrona kątownikiem narożników prostych okna 1,35*(8*2) Naroża budynku 9,95*2	m	21,600
		m	19,900
	razem	m	41,500
50	KNR 2-02 1610/01 Rusztowania ramowe zewnętrzne przyścienne o wysokości do 10m 10,55*11,45	m2	120,798
	razem	m2	120,798
51	Praca rusztowań - Rusztowanie ramowe RR-1/30 Nakłady robocizny= 381,672 r-g (poz. 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49) Skład zespołu roboczego= 5 Współczynnik przestoju= 0,84	kpl	1,000

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	1. TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN							
	1.1. COKÓŁ							
	1.1.1. Elewcja Północna							
1	KNR 4-01 0701/06 Odbicie tynków wewnętrznych o powierzchni ponad 5m2 na ścianach, filarach, pilastrach z zaprawy cementowej 6,4 m2 Robocizna Robotnicy gr.I		r-g	0,41	2,624			
2	KNR 4-04 0104/01 Rozebranie murów w budynkach o wysokości do 9,0m z bloczków wióro-cementowych 0,384 m3 Robocizna Robotnicy gr.I		r-g	2,34	0,899			
3	KNNR 2w 1108/01 Ruszt drewniany na ścianach- demontaż R=0,3 6,4 m2 Robocizna R=0,3 Robotnicy Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg		r-g % m-g	0,67 1,5 0,06	1,286 0,384			
4	KNR 13-23 0106/08 Rozbiórki izolacji cieplnych ze styropianu 0,096 m3 Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Wyciąg towarowo-osobowy Samochód skrzyniowy 5t		r-g m-g m-g	3,3 0,12 0,02	0,317 0,012 0,002			
5	KNR 4-01 0108/11 Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość do 1km 0,832 m3 Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Samochód samowyladowczy 5t		r-g m-g	0,86 0,5	0,716 0,416			
6	KNR 4-01 0108/12 Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi - na każdy następny 1km ponad 1km Krotność = 8 0,832 m3 Sprzęt Samochód samowyladowczy 5t		m-g	0,02	0,133			
7	Kalkulacja indywidualna Opłata za składowanie gruzu 0,857 t Razem pozycja							
8	KNR 4-04 0804/01 Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych w poziomie kondygnacji I 4 m Robocizna Spawacze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Tlen techniczny sprężony Acetylen techniczny rozpuszczony Materiały pomocnicze Sprzęt Zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy		r-g r-g m3 kg % m-g	0,05 0,87 0,068 0,008 0,5 0,06	0,200 3,480 0,272 0,032 0,240			
9	KNR 4-04 0301/02 Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grubości do 10cm - SCHODY ZEWNĘTRZNE 0,473 m3 Robocizna Robotnicy gr.I		r-g	6,22	2,942			
10	KNR 4-04 0301/08 Rozebranie podłoża z betonu gruzowego o grubości ponad 15cm - SCHODY ZEWNĘTRZNE 1,394 m3 Robocizna Robotnicy gr.I		r-g	5,69	7,932			

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
11	KNR 4-04 1101/02 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym skrzyniowym na odległość 1km przy ręcznym załadunku i wyładunku 1,87 m3 Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Samochód skrzyniowy 5t	r-g m-g	1,26 0,474	2,356 0,886				
12	KNR 4-04 1101/05 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym skrzyniowym na odległość 1km przy ręcznym załadunku i wyładunku - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km Krotność = 8 1,87 m3 Sprzęt Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,037	0,554				
13	KNR K-08 0101/07 Zabezpieczenie stolarki przez naklejenie folii 0,84 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Folia malarska Taśma malarska	r-g m2 m	0,155 0,384 3,2	0,130 0,323 2,688				
14	KNR K-08 0101/08 Usunięcie folii zabezpieczającej stolarkę 0,84 m2 Robocizna Robotnicy	r-g	0,058	0,049				
15	KNP 1 0710/01 Demontaż i ponowny montaż osłony okien krat okiennych siatki w ramce Krotność = 1,5 0,84 m2 Robocizna Robotnicy	r-g	0,57	0,718				
16	KNR 4-01 1212/05 Malowanie dwukrotnie krat i balustrad z prętów prostych 0,84 m2 Robocizna Malarze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Farba olejna nawierzchniowa Farba olejna do gruntowania Benzyna do lakierów Papier ścierny Materiały pomocnicze	r-g r-g dm3 dm3 dm3 ark %	0,61 0,33 0,077 0,077 0,034 0,56 2	0,512 0,277 0,065 0,065 0,029 0,470				
17	KNR K-07 0101/01 Przygotowanie podłoża przez oczyszczenie i zmycie powierzchni poddawanych termorenowacji 6,335 m2 Robocizna Robotnicy	r-g	0,224	1,419				
18	KNR K-07 0102/01 Przyklejenie płyt styropianowych na ścianach - EPS100 gr. 12cm 6,335 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Zaprawa klejowa weber KS112 (kps) Płyty styrop.EPS 100-038 (dach/podłoga) Pianka poliuretanowa Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Samochód dostawczy do 0,9t	r-g kg m3 dm3 % m-g m-g	1,38 4 1,02x0,1 0,008 1,5 0,022 0,016	8,742 25,340 0,646 0,051				
19	KNR K-07 0104/02 Mocowanie warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych w ilości 6 szt/m2 do podłoża z cegły 6,335 m2 Robocizna							

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Robotnicy	r-g	0,256	1,622				
	Materiały							
	Łączniki wbijane z trzpc. do styr.do 120mm	szt	6,24	39,530				
	Materiały pomocnicze	%	2					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0007	0,004				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0007	0,004				
20	KNR K-07 0107/02 Montaż kapinosów 2,1 m							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,24	0,504				
	Materiały							
	Profil wykończeniowy kapinos	m	1,05	2,205				
	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	0,8	1,680				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0008	0,002				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,001				
21	KNR K-07 0106/01 Ochrona kątownikiem narożników prostych 6,2 m							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,24	1,488				
	Materiały							
	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	0,8	4,960				
	Narożnik aluminiowy z siatką	m	1,15	7,130				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0008	0,005				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,002				
22	KNR K-07 0108/01 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na płytach styropianowych na ścianach 6,335 m2							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,6112	3,872				
	Materiały							
	Siatka z włókna szklanego	m2	1,12	7,095				
	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	3,5	22,173				
	Materiały pomocnicze	%	2,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0006	0,004				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,003				
23	KNR K-07 0108/03 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na ościeżach 1,12 m2							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	1,382	1,548				
	Materiały							
	Siatka z włókna szklanego	m2	1,12	1,254				
	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	3,5	3,920				
	Materiały pomocnicze	%	2,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0006	0,001				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,000				
24	KNR K-07 0116/02 Wykonanie tynków mozaikowych 2,0mm 7,455 m2							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,41	3,057				
	Materiały							
	Tynk mozaikowy weber TD351 (gramaplast) 2,0mm	kg	5,5	41,003				
	Środek gruntujący weber PG221 (ibogrunty)	kg	0,15	1,118				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,006	0,045				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,008	0,060				
25	KNR 2-17 0137/01 Kratki wentylacyjne, typ A do przewodów murowanych o obwodzie do 1000mm 2 szt							
	Robocizna							
	Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	0,88	1,760				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Robotnicy gr.I	r-g	1,15	2,300				
	Materiały							
	Kratka went.z prof.Al K1,K2 obw. do 950mm	szt	1	2,000				
	Uszczelki gumowe prostokątne	szt	1,04	2,080				
	Wkręty do blach samogwintujące d=6,3mm stożkowe	kg	0,001	0,002				
	Materiały pomocnicze	%	0,5					
	Sprzęt							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,1	0,200				
	RAZEM: Elewacja Północna							
	Razem k.b.							
	Koszty pośrednie							
	Zysk							
	Razem							
	Pozycje uproszczone							
	Razem element							
	1.2. ŚCIANY POWYŻEJ COKOŁU							
	1.2.1. Elewacja Północna							
26	KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku 4,08 m2							
	Robocizna							
	Robotnicy gr.I	r-g	0,3	1,224				
27	KNR 4-01 0535/06 Rozbiórka rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 18,64 m							
	Robocizna							
	Robotnicy gr.I	r-g	0,11	2,050				
28	KNR K-08 0101/07 Zabezpieczenie stolarki przez naklejenie folii 13,77 m2							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,155	2,134				
	Materiały							
	Folia malarska	m2	0,384	5,288				
	Taśma malarska	m	3,2	44,064				
29	KNR K-08 0101/08 Usunięcie folii zabezpieczającej stolarkę 13,77 m2							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,058	0,799				
30	KNP 1 0710/01 Demontaż i ponowny montaż osłony okien krat okiennych siatki w ramce Krotność = 1,5 3,645 m2							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,57	3,116				
31	KNR 4-01 1212/05 Malowanie dwukrotne krat i balustrad z prętów prostych 3,645 m2							
	Robocizna							
	Malarze gr.II	r-g	0,61	2,223				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,33	1,203				
	Materiały							
	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	0,077	0,281				
	Farba olejna do gruntowania	dm3	0,077	0,281				
	Benzyna do lakierów	dm3	0,034	0,124				
	Papier ścierny	ark	0,56	2,041				
	Materiały pomocnicze	%	2					
32	KNNR 8 0126/03 Analog. Demontaż i ponowny montaż klimatyzatora ściennego na nowych wspornikach 1 szt							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	7,89	7,890				
	Materiały							
	Konstrukcja wsporcza o masie od 1 do 10 kg	kg	5	5,000				
	Materiały pomocnicze	%	4					
33	KNR 2-02w 0529/01 Montaż z gotowych rur spustowych okrągłych o średnicy 10cm z blachy stalowej powlekanej 18,64 m							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,513	9,562				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Materiały Rura spust.stal.powlek. fi100mm Elementy do rur spustowych systemu LINDAB, kolanko 70 st. BK fi 100 mm Haki (rurhaki) z zatrzaskiem do rur spustowych systemu LINDAB - SSVHA fi 100 mm Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	m szt szt %	1,03	19,199 8,000 6,151				
		m-g	0,0024	0,045				
34	KNR 4-01 0701/06 Odbicie tynków wewnętrznych o powierzchni ponad 5m2 na ścianach, filarach, pilastrach z zaprawy cementowej 100,043 m2 Robocizna Robotnicy gr.I	r-g	0,41	41,018				
35	KNR 4-04 0104/07 Rozebranie murów w budynkach wielokondygnacyjnych o wysokości ponad 9,0m z bloczków z wióro-cementowych 11,051 m3 Robocizna Robotnicy gr.I	r-g	2,48	27,406				
36	KNNR 2w 1108/01 Ruszt drewniany na ścianach- demontaż R=0,3 100,043 m2 Robocizna R=0,3 Robotnicy Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg	r-g % m-g	0,67 1,5 0,06	20,109 6,003				
37	KNR 13-23 0106/08 Rozbiórki izolacji cieplnych ze styropianu 1,501 m3 Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Wyciąg towarowo-osobowy Samochód skrzyniowy 5t	r-g m-g m-g	3,3 0,12 0,02	4,953 0,180 0,030				
38	KNR 4-01 0108/11 Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km 18,053 m3 Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Samochód samowyładowczy 5t	r-g m-g	0,86 0,5	15,526 9,027				
39	KNR 4-01 0108/12 Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi - na każdy następny 1km ponad 1km Krotność = 8 18,053 m3 Sprzęt Samochód samowyładowczy 5t	m-g	0,02	2,888				
40	Kalkulacja indywidualna Oplata za składowanie gruzu 17,443 t Razem pozycja							
41	KNR 2-02u2 0541/02 Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm 3,876 m2 Robocizna Blacharze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Blacha st.płask.0,5mm,powłoka poliester Wkręty do blach samogwintujące Zaprawa cementowa m. 80 Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g r-g m2 szt m3 % m-g	0,64 0,71 1,23 17,2 0,001 1,5 0,008	2,481 2,752 4,767 66,667 0,004				
42	KNR K-07 0102/01 Przyklejenie płyt styropianowych na ścianach, EPS701 gr. 14cm 100,043 m2 Robocizna							

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Robotnicy Materiały Zaprawa klejowa weber KS112 (kps) Płyty styrop.EPS 70-040 (fasada) Pianka poliuretanowa Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Samochód dostawczy do 0,9t	r-g kg m3 dm3 % m-g m-g	1,38 4 1,02x0,12 0,008 1,5 0,022 0,016	138,059 400,172 12,245 0,800 2,201 1,601				
43	KNR K-07 0102/05 Przyklejenie płyt styropianowych na ościeżach o szerokości do 30cm, EPS70 gr. 2cm 8,904 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Zaprawa klejowa weber KS112 (kps) Płyty styrop.EPS 70-040 (fasada) Pianka poliuretanowa Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Samochód dostawczy do 0,9t	r-g kg m3 dm3 % m-g m-g	1,6 4,4 1,05x0,02 0,008 1,5 0,022 0,016	14,246 39,178 0,187 0,071 0,196 0,142				
44	KNR K-07 0108/03 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na płytach styropianowych na ościeżach 8,904 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Siatka z włókna szklanego Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra) Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Samochód dostawczy do 0,9t	r-g m2 kg % m-g m-g	1,382 1,12 3,5 2,5 0,0006 0,0004	12,305 9,972 31,164 0,005 0,004				
45	KNR K-07 0113/03 Wykonanie tynku silikatowego o uziarnieniu 2,0mm i fakturze baranek na przygotowanym podłożu 8,904 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Zaprawa tynkarska weber TD331 (terrasil) baranek 2,0mm Środek gruntujący weber PG221 (ibogrun) t Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Samochód dostawczy do 0,9t	r-g kg kg % m-g m-g	0,5364 3,75 0,15 1,5 0,01 0,011	4,776 33,390 1,336 0,089 0,098				
46	KNR K-07 0104/01 Mocowanie warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych w ilości 6 szt/m2 do podłoża z gazobetonu 100,043 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Łączniki wbijane z trzyp. do styr.120-180mm Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Samochód dostawczy do 0,9t	r-g szt % m-g m-g	0,136 6,24 2 0,0007 0,0007	13,606 624,268 0,070 0,070				
47	KNR K-07 0108/01 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na płytach styropianowych na ścianach 100,043 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Siatka z włókna szklanego Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra) Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg	r-g m2 kg % m-g	0,6112 1,12 3,5 2,5 0,0006	61,146 112,048 350,151 0,060				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,040				
48	KNR K-07 0107/02 Montaż kapinosów 21,65 m							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,24	5,196				
	Materiały							
	Profil wykończeniowy kapinos	m	1,05	22,733				
	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	0,8	17,320				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0008	0,017				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,009				
49	KNR K-07 0106/01 Ochrona kątownikiem narożników prostych 41,5 m							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,24	9,960				
	Materiały							
	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	0,8	33,200				
	Narożnik aluminiowy z siatką	m	1,15	47,725				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0008	0,033				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,017				
50	KNR 2-02 1610/01 Rusztowania ramowe zewnętrzne przyścienne o wysokości do 10m 120,798 m2							
	Robocizna							
	Monterzy gr.II	r-g	0,2072	25,029				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,1289	15,571				
	Materiały							
	Płyty pomostowe robocze	m2	0,0062	0,749				
	Płyty pomostowe komunikacyjne	m2	0,0002	0,024				
	Bale iglaste obrzynane wymiarowe kl.II gr.50mm	m3	0,00018	0,022				
	Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,00013	0,016				
	Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,0003	0,036				
	Haki do muru	kg	0,012	1,450				
	Drut stalowy miękki 3mm	kg	0,009	1,087				
	Gwoździe budowlane gołe	kg	0,0009	0,109				
	Maty trzcinowe (płyty) 3,5cm	m2	0,0311	3,757				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Rusztowanie ramowe RR-1/30	m-g	0,0951	11,488				
51	Praca rusztowań - Rusztowanie ramowe RR-1/30 1 kpl Nakłady robocizny= 381,672 r-g (poz. 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49) Skład zespołu roboczego= 5 Współczynnik przestoju= 0,84							
	Sprzęt							
	Rusztowanie ramowe RR-1/30	m-g		90,87				
	RAZEM: Elewacja Północna							
	Razem k.b.							
	Koszty pośrednie							
	Zysk							
	Razem							
	Pozycje uproszczone							
	Razem element							
	OGÓLEM							
	Razem k.b.							
	Koszty pośrednie							
	Zysk							
	Pozycje uproszczone							
	Łącznie							
	Podatek VAT							
	Ogółem kosztorys							

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Blacharze gr.II	r-g	2,481		
2	Malarze gr.II	r-g	2,735		
3	Monterzy gr.II	r-g	25,029		
4	Monterzy urządzeń i inst. powietrznych gr.II	r-g	1,760		
5	Robotnicy gr.I	r-g	135,546		
6	Robotnicy	r-g	327,339		
7	Spawacze gr.II	r-g	0,200		
		Razem	495,090		

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,032		
2	Bale iglaste obrzynane wymiarowe kl.II gr.50mm	m3	0,022		
3	Benzyna do lakierów	dm3	0,153		
4	Blacha st.płask.0,5mm.powłoka poliester	m2	4,767		
5	Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,016		
6	Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,036		
7	Drut stalowy miękki 3mm	kg	1,087		
8	Elementy do rur spustowych systemu LINDAB, kolanko 70 st. BK fi 100 mm	szt	8,000		
9	Farba olejna do gruntowania	dm3	0,346		
10	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	0,346		
11	Folia malarska	m2	5,611		
12	Gwoździe budowlane gołe	kg	0,109		
13	Haki (rurhaki) z zatrzaskiem do rur spustowych systemu LINDAB - SSVHA fi 100 mm	szt	6,151		
14	Haki do muru	kg	1,450		
15	Konstrukcja wsporcza o masie od 1 do 10 kg	kg	5,000		
16	Kratka went.z prof.Al K1,K2 obw. do 950mm	szt	2,000		
17	Łączniki wbijane z trzp. do styr.120-180mm	szt	624,268		
18	Łączniki wbijane z trzp. do styr.do 120mm	szt	39,530		
19	Maty trzciniowe (plyty) 3,5cm	m2	3,757		
20	Narożnik aluminiowy z siatką	m	54,855		
21	Papier ścierny	ark	2,511		
22	Pianka poliuretanowa	dm3	0,922		
23	Płyty pomostowe komunikacyjne	m2	0,024		
24	Płyty pomostowe robocze	m2	0,749		
25	Płyty styrop.EPS 100-038 (dach/podłoga)	m3	0,646		
26	Płyty styrop.EPS 70-040 (fasada)	m3	12,432		
27	Profil wykończeniowy kapinos	m	24,938		
28	Rura spust.stal.powlek. fi100mm	m	19,199		
29	Siatka z włókna szklanego	m2	130,369		
30	Środek gruntujący weber PG221 (ibogrunť)	kg	2,454		
31	Taśma malarska	m	46,752		
32	Tlen techniczny sprężony	m3	0,272		
33	Tynk mozaikowy weber TD351 (gramaplast) 2,0mm	kg	41,003		
34	Uszczelki gumowe prostokątne	szt	2,080		
35	Wkręty do blach samogwintujące d=6,3mm stożkowe	kg	0,002		
36	Wkręty do blach samogwintujące	szt	66,667		
37	Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,004		
38	Zaprawa klejowa weber KS112 (kps)	kg	464,690		
39	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	464,568		
40	Zaprawa tynkarska weber TD331 (terrasil) baranek 2,0mm	kg	33,390		
		Razem			
		Materiały pomocnicze			
		Razem			

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku DOCIEPLENIE ŚCIANY PÓŁNOCNEJ

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Rusztowanie ramowe RR-1/30	m-g	11,488		
2	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	2,352		
3	Samochód samowyładowczy 5t	m-g	12,464		
4	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	1,472		
5	Środek transportowy	m-g	0,076		
6	Wyciąg towarowo-osobowy	m-g	0,192		
7	Wyciąg	m-g	9,258		
8	Zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy	m-g	0,240		
		Razem	37,542		
		Praca rusztowań			
		Razem			

Kosztorys Nakładczy

Obiekt	Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROŁAPIE
Kod CPV	45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia 45410000-4 - Tynkowanie 45261410-1 - Izolowanie dachu 45261420-4 - Uszczelnianie dachu
Budowa	76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8
Inwestor	Powiat Słupski 76-200 Słupsk ul. Szarych Szeregów 14
Biuro kosztorysowe	Z.U.O. "Bud-Land", ul.Banacha 10A/22, 76-200 Słupsk

Sporządził mgr inż. Grzegorz Lachowicz

Słupsk 7 maj 2015 r.

*Rekomendacja Jakości dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50*

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROŁAPIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE			
1	KNR 13-23 0106/01 Rozbiórki pokryć dachowych z blachy 1,3*8,5	m2	11,050
	razem	m2	11,050
2	KNR 4-01 0535/04 Rozbiórka rynny z blachy nie nadającej się do użytku 12,55-5	m	7,550
	razem	m	7,550
3	KNR 4-01 0535/06 Rozbiórka rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 2,6*2	m	5,200
	razem	m	5,200
4	KNR 19-01 1020/05 Demontaż boazerii, płytowej lub z listew o powierzchni do 5,0m2 0,5*(12,5-3) 6	m2	4,750
		m2	6,000
	razem	m2	10,750
5	KNR 4-04 0403/03 Rozebranie ołacenia dachu	m2	11,000
6	KNR 4-04 0403/04 Rozebranie więźb dachowych o konstrukcji prostej	m2	2,751
7	KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku 0,3*7,55+2*2	m2	6,265
	razem	m2	6,265
8	KNR 4-04 0102/02 Rozebranie murów i słupów z cegły w budynkach o wysokości do 9,0m (do 2 kondygnacji) na zaprawie cementowo-wapiennej powyżej poziomu terenu 0,3*0,25*2,03	m3	0,152
	razem	m3	0,152
9	KNR 4-04 1105/01 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem samowładowczym na odległość do 1km przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku 0,152+10,75*0,03+2,75*0,05	m3	0,612
	razem	m3	0,612
10	KNR 4-04 1105/02 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem samowładowczym na odległość do 1km przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km Krotność = 9	m3	0,612
11	Kalkulacja indywidualna Opłata za składowanie śmieci	m3	0,612
2. REMONT WIATROŁAPU			
12	KNR 2-02 0212/12 Wieńce monolityczne na ścianach zewnętrznych o szerokości do 30cm 0,25*0,5*(2,65*2+3,02)	m3	1,040
	razem	m3	1,040
13	KNR 2-02 0290/02 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w elementach budynków i budowli 6*fi12 6*0,888*(2,65*2+3,02)/1000	t	0,0443
	razem	t	0,0443
14	KNR 2-02 0290/01 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli fi8 co 25 2,5*1,4*4*(3,02+2,65*2-0,5)*0,395/1000	t	0,0432
	razem	t	0,0432
15	KNR 2-02 0216.1/01 Płyty żelbetowe stropowe, płaskie lub na żebrach, grubości 8cm z układaniem betonu za pomocą pompy 2,5*0,37	m2	0,925
	razem	m2	0,925
16	KNR 2-02 0216.1/05 Płyty żelbetowe z układaniem betonu za pomocą pompy - dodatek za każdy 1cm różnicy w grubości płyty. DODATKOWE 4 CM Krotność = 4	m2	0,925
17	KNR 2-02 0290/04 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w budowlach monolitycznych siatka dołem i górą fi10 oczko 10X10cm 0,617*20*0,62*3,02/1000	t	0,0231
	razem	t	0,0231
18	KNR 2-02 0609/01 Izolacje poziome na wierzchu konstrukcji z płyt styropianowych na lepiku. STYROPIAN W KLINACH SPADKOWYCH GRUBOŚCI OD 10CM DO 17CM 2,5*2,4	m2	6,000
	razem	m2	6,000
19	KNR 2-02 0609/07 Izolacje poziome na ścianach z pasków z płyt styropianowych szerokości 5cm - ANALOG. MONTAŻ IZOKLINA OKLEJONEGO PAPA 2,5*2+2,4*2	m	9,800
	razem	m	9,800
20	KNR 2-02 0515/04 Założenie pasów usztywniających o szerokości 0,2m z blachy ocynkowanej - ANALOG. MONTAŻ LISTWY DOCISKOWEJ NA OBRÓBKACH PAPOWYCH	m	2,500
21	KNR 2-02 0616/01 Izolacje poziome z jednej warstwy papy samoprzylepnej na sucho 6 0,35*(2,5*2+2,4*2)	m2	6,000
		m2	3,430
	razem	m2	9,430

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
22	KNR 2-02w 0504/01 Pokrycie dachów papą termozgrzewalną jednowarstwowe 6	m2	6,000
		razem	m2
23	KNR 2-02w 0504/03 Obróbki z papy nawierzchniowej termozgrzewalną 0,5*(2,5*2+2,4*2)	m2	4,900
		razem	m2
24	KNR 2-02w 0529/01 Montaż z gotowych rur spustowych okrągłych o średnicy 10cm z blachy stalowej powlekanej	m	3,500
25	KNR 2-02w 0522/05 Montaż gotowych zbiorniczków z blachy stalowej powlekanej	szt	1,000
26	KNR 2-02 0923/04 Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy czapka atyki 0,25*(3,02+2,65*2)	m2	2,080
		razem	m2
27	KNR 2-02u2 0541/02 Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm czapka atyki 0,4*(3,02+2,65*2)	m2	3,328
		razem	m2
28	KNR 2-02 2011/01 Okładziny gipsowo-kartonowe, pojedyncze na stropach na ruszcie metalowym, rozstaw profili nośnych 60cm 2,5*2,4	m2	6,000
		razem	m2
29	KNR 2-02 1505/05 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem	m2	6,000
30	KNR K-08 0101/07 Zabezpieczenie stolarki przez naklejenie folii 1,36*1,71+1,8*2,1	m2	6,106
		razem	m2
31	KNR K-08 0101/08 Usunięcie folii zabezpieczającej stolarkę	m2	6,106
32	KNR K-07 0108/01 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na ścianach attyka 0,6*(2,65*2+3,02)	m2	4,992
		razem	m2
33	KNR K-07 0202/01 Gruntowanie podłoża pod tynki cienkowarstwowe akrylowe, krzemianowe i silikonowe	m2	4,992
34	KNR K-07 0113/03 Wykonanie tynku silikatowego o uziarnieniu 2,0mm i fakturze baranek na przygotowanym podłożu attyka 0,6*(2,65*2+3,02)	m2	4,992
		razem	m2
35	KNNR 7 0506/01 Elementy konstrukcji aluminiowych - daszki nad drzwiami 1,2*3	m2	3,600
		razem	m2
36	KNR 4-01 1202/08 Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do 5m2 3,35*(2,4+2,5*2)-1,35*1,7-2,05*1,7	m2	19,010
		razem	m2
37	KNR 4-01 1204/08 Przygotowanie powierzchni z poszpachlowaniem nierówności (sfalowań) powierzchni tynku	m2	19,010
38	KNR 2-02u2 1134.1/02 Gruntowanie preparatami gruntującymi powierzchni pionowych	m2	19,010
39	KNR 4-01 1204/02 Malowanie dwukrotne farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2	19,010
3. WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ WIATROLAPU			
40	KNR 4-01 0354/08 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2m2 1,8*2,1	m2	3,780
		razem	m2
41	KNR 2-02w 1040/02 Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe (szyba bezpieczna obustronnie, samozamykacz, kolor brązowy profil z wkładką termiczną) 1,8*2,1	m2	3,780
		razem	m2

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE								
1	KNR 13-23 0106/01 Rozbiórki pokryć dachowych z blachy 11,05 m ² Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Wyciąg towarowo-osobowy Samochód skrzyniowy 5t	r-g m-g m-g	0,24 0,01 0,01	2,652 0,111 0,111				
2	KNR 4-01 0535/04 Rozbiórka rynny z blachy nie nadającej się do użytku 7,55 m Robocizna Robotnicy gr.I	r-g	0,15	1,133				
3	KNR 4-01 0535/06 Rozbiórka rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 5,2 m Robocizna Robotnicy gr.I	r-g	0,11	0,572				
4	KNR 19-01 1020/05 Demontaż boazerii, płytowej lub z listew o powierzchni do 5,0m ² 10,75 m ² Robocizna Stolarze gr.II Robotnicy gr.I	r-g r-g	0,6 0,31	6,450 3,333				
5	KNR 4-04 0403/03 Rozebranie ołączenia dachu 11 m ² Robocizna Cieśle gr.II Robotnicy gr.I	r-g r-g	0,08 0,03	0,880 0,330				
6	KNR 4-04 0403/04 Rozebranie więźb dachowych o konstrukcji prostej 2,7511 m ² Robocizna Cieśle gr.II Robotnicy gr.I	r-g r-g	0,1 0,05	0,275 0,138				
7	KNR 4-01 0535/08 Rozbiórka murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku 6,265 m ² Robocizna Robotnicy gr.I	r-g	0,3	1,880				
8	KNR 4-04 0102/02 Rozebranie murów i słupów z cegły w budynkach o wysokości do 9,0m (do 2 kondygnacji) na zaprawie cementowo-wapiennej powyżej poziomu terenu 0,152 m ³ Robocizna Robotnicy gr.I	r-g	3,1	0,471				
9	KNR 4-04 1105/01 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem samowyladowczym na odległość do 1km przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyladowaniu 0,612 m ³ Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Samochód samowyladowczy 5t	r-g m-g	0,7 0,325	0,428 0,199				
10	KNR 4-04 1105/02 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodem samowyladowczym na odległość do 1km przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyladowaniu - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km Krotność = 9 0,612 m ³ Sprzęt Samochód samowyladowczy 5t	m-g	0,037	0,204				
11	Kalkulacja indywidualna Opłata za składowanie śmieci 0,612 m ³ Razem pozycja							
RAZEM: ROBOTY ROZBIÓRKOWE Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem								

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Pozycje uproszczone Razem element							
	2. REMONT WIATROLAPU							
12	KNR 2-02 0212/12 Wieńce monolityczne na ścianach zewnętrznych o szerokości do 30cm 1,04 m ³ Robocizna Betoniarze gr.II Cieśle gr.II Robotnicy gr.I Materiały Beton zwykły C16/20 (B-20) Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm Gwoździe budowlane gołe Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g r-g r-g m3 m3 m3 kg % m-g m-g	0,76 4,17 6,78 1,02 0,048 0,027 4,3 1,5 0,96 0,18	0,790 4,337 7,051 1,061 0,050 0,028 4,472 1,5 0,998 0,187				
13	KNR 2-02 0290/02 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w elementach budynków i budowli 0,0443 t Robocizna Zbrojarze gr.II Materiały Pręty zbrojeniowe żebrowane 8-14mm Materiały pomocnicze Sprzęt Prościarka automatyczna do prętów 4-10mm Nożyce do prętów Giętarka do prętów mechaniczna Wyciąg Środek transportowy	r-g t % m-g m-g m-g m-g m-g	42,88 1,02 1,5 4,3 5,8 4,8 0,8 1,6	1,900 0,045 1,5 0,190 0,257 0,213 0,035 0,071				
14	KNR 2-02 0290/01 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli 0,0432 t Robocizna Zbrojarze gr.II Materiały Pręty zbrojeniowe gładkie 8-14mm Materiały pomocnicze Sprzęt Prościarka automatyczna do prętów 4-10mm Nożyce do prętów Giętarka do prętów mechaniczna Wyciąg Środek transportowy	r-g t % m-g m-g m-g m-g m-g	35,72 1,006 1,5 3,6 4,75 4,03 0,72 1,3	1,543 0,043 1,5 0,156 0,205 0,174 0,031 0,056				
15	KNR 2-02 0216.1/01 Płyty żelbetowe stropowe, płaskie lub na żebrach, grubości 8cm z układaniem betonu za pomocą pompy 0,925 m ² Robocizna Betoniarze gr.II Cieśle gr.II Robotnicy gr.I Materiały Beton zwykły C16/20 (B-20) Drewno na stemple (korowane) Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm Gwoździe budowlane gołe Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy Pompa do betonu na samochodzie 60m ³ /h	r-g r-g r-g m3 m3 m3 m3 kg % m-g m-g m-g	(11,59x0,47) /100 1,166 (79,45-25,06))/100 0,082 0,00203 0,00439 0,001 0,274 1,5 (13,61x0,47) /100 0,0134 0,0096	0,050 1,079 0,503 0,076 0,002 0,004 0,001 0,253 0,059 0,012 0,009				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
16	KNR 2-02 0216.1/05 Płyty żelbetowe z układaniem betonu za pomocą pompy - dodatek za każdy 1cm różnicy w grubości płyty. DODATKOWE 4 CM Krotność = 4 0,925 m2							
	Robocizna							
	Betoniarze gr.II	r-g	(1,76x0,47)/100	0,031				
	Robotnicy gr.I	r-g	(3,23-3,11)/100	0,004				
	Materiały							
	Beton zwykły C16/20 (B-20)	m3	0,0102	0,038				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	(1,53x0,47)/100	0,027				
	Pompa do betonu na samochodzie 60m3/h	m-g	0,001	0,004				
17	KNR 2-02 0290/04 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w budowlach monolitycznych 0,0231 t							
	Robocizna							
	Zbrojarze gr.II	r-g	47,75	1,103				
	Materiały							
	Pręty zbrojeniowe żebrowane 8-14mm	t	1,02	0,024				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Prościarka automatyczna do prętów 4-10mm	m-g	4,8	0,111				
	Nożyce do prętów	m-g	6,4	0,148				
	Giętarka do prętów mechaniczna	m-g	5,4	0,125				
	Wyciąg	m-g	1	0,023				
	Środek transportowy	m-g	1,8	0,042				
18	KNR 2-02 0609/01 Izolacje poziome na wierzchu konstrukcji z płyt styropianowych na lepiku. STYROPIAN W KLINACH SPADKOWYCH GRUBOŚCI OD 10CM DO 17CM 6 m2							
	Robocizna							
	Dekarze gr.II	r-g	0,1731	1,039				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,0531	0,319				
	Materiały							
	Masa bitumiczno-kauczukowa do płyt styrop.	kg	0,5	3,000				
	Płyty styropianowe EPS100-038 - kliny	m3	1,05x0,135	0,851				
	Lepik asfaltowy na gorąco	kg	1,75	10,500				
	Drewno opałowe	kg	2,7	16,200				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0073	0,044				
	Środek transportowy	m-g	0,0116	0,070				
19	KNR 2-02 0609/07 Izolacje poziome na ścianach z pasków z płyt styropianowych szerokości 5cm - ANALOG. MONTAŻ IZOKLINA OKLEJONEGO PAPA 9,8 m							
	Robocizna							
	Dekarze gr.II	r-g	0,0456	0,447				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,01	0,098				
	Materiały							
	Izoklin oklejony papą	m	1,05	10,290				
	Masa bitumiczno-kauczukowa do płyt styrop.	kg	0,05	0,490				
	Drewno opałowe	kg	0,4	3,920				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0008	0,008				
	Środek transportowy	m-g	0,0013	0,013				
20	KNR 2-02 0515/04 Założenie pasów usztywniających o szerokości 0,2m z blachy ocynkowanej - ANALOG. MONTAŻ LISTWY DOCISKOWEJ NA OBRÓBKACH PAPOWYCH 2,5 m							
	Robocizna							
	Blacharze gr.II	r-g	0,187	0,468				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,0053	0,013				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Materiały Blacha st. płask. 0,5mm, powłoka poliester Kołek rozporowy z wkrętem fi 8mm Masa uszczelniająca silikon budowlany Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	m2 szt kg %	0,2 4 0,1 1,5	0,500 10,000 0,250				
21	KNR 2-02 0616/01 Izolacje poziome z jednej warstwy papy samoprzylepnej na sucho 9,43 m2 Robocizna Dekarze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Papa samoprzylepna modyfikowana SBS PLASTER P 180/2000 na włókninie poliestrowej, modyfikowane SBS Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g r-g m2 %	0,0714 0,0118 1,19 1,5	0,673 0,111 11,222				
22	KNR 2-02w 0504/01 Pokrycie dachów papą termozgrzewalną jednowarstwową 6 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Papa zgrzewalna modyfikowana EXTRADACH TOP 5,2 SZYBKI PROFIL SBS wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej, kolor szary Gaz propanowo-butanowy płynny Roztwór asfaltowy do gruntowania na zimno Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g m2 kg kg %	0,216 1,15 0,23 0,3 1,5	1,296 6,900 1,380 1,800				
23	KNR 2-02w 0504/03 Obróbki z papy nawierzchniowej termozgrzewalną 4,9 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Papa zgrzewalna modyfikowana EXTRADACH TOP 5,2 SZYBKI PROFIL SBS wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej, kolor szary Gaz propanowo-butanowy płynny Roztwór asfaltowy do gruntowania na zimno Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g m2 kg kg %	0,584 1,22 0,38 0,46 1,5	2,862 5,978 1,862 2,254				
24	KNR 2-02w 0529/01 Montaż z gotowych rur spustowych okrągłych o średnicy 10cm z blachy stalowej powlekanej 3,5 m Robocizna Robotnicy Materiały Rura spust.stal.powlek. fi 75mm Spoiwo cynowo-olowiane LC60 Uchwyt do rur spust.PVC ocynk.fi 75-110mm Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g m kg szt %	0,513 1,03 0,003 0,33 1,5	1,796 3,605 0,011 1,155				
25	KNR 2-02w 0522/05 Montaż gotowych zbiorniczków z blachy stalowej powlekanej 1 szt Robocizna Robotnicy Materiały Spoiwo cynowo-olowiane LC60 Zbiorniki z blachy powlekanej o wym. 40x30x30cm Materiały pomocnicze	r-g kg szt %	0,219 0,05 1 1,5	0,219 0,050 1,000				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Sprzęt Środek transportowy	m-g	0,0038	0,004				
26	KNR 2-02 0923/04 Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy 2,08 m2 Robocizna Tynkarze gr.III Robotnicy gr.I Materiały Zaprawa cementowa m. 80 Materiały pomocnicze Sprzęt Żuraw okienny przenośny 0,15t	r-g r-g m3 % m-g	1,0904 0,0777 0,028 1,5 0,1427	2,268 0,162 0,058 1,5 0,297				
27	KNR 2-02u2 0541/02 Obróbki blacharskie z blachy powlekaniej o szerokości w rozwinięciu ponad 25cm 3,328 m2 Robocizna Blacharze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Blacha st.płask.0,5mm,powłoka poliester Wkręty do blach samogwintujące Zaprawa cementowa m. 80 Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g r-g m2 szt m3 % m-g	0,64 0,71 1,23 17,2 0,001 1,5 0,008	2,130 2,363 4,093 57,242 0,003 1,5 0,027				
28	KNR 2-02 2011/01 Okładziny gipsowo-kartonowe, pojedyncze na stropach na ruszcie metalowym, rozstaw profili nośnych 60cm 6 m2 Robocizna Montażysty gr.III Montażysty gr.II Materiały Płyty gipsowo-kartonowe gr.12,5mm Profile nośne 60/27 Profile przyściennie 28/27 Łączniki wzdłużne lw 60/110 Łączniki krzyżowe lj 60/60 Wieszak w 60/100 Wkręty do płyt gipsowych Gips budowlany szpachlowy Taśma Kolki do wstrzeliwania Woda Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g r-g m2 m m szt szt szt kg kg mb szt m3 % m-g m-g	0,98 0,81 1,03 1,9 0,4 0,38 1,52 1,52 0,032 0,504 1,15 2,55 0,006 1,5 0,045 0,013	5,880 4,860 6,180 11,400 2,400 2,280 9,120 9,120 0,192 3,024 6,900 15,300 0,036 1,5 0,270 0,078				
29	KNR 2-02 1505/05 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem 6 m2 Robocizna Malarze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Farba emulsyjna Polinit Klej kostny Szpachlówka gipsowa z dodatkami farby emulsyjnej Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g r-g dm3 kg kg % m-g	0,1083 0,21 0,259 0,005 3 1,5 0,0032	0,650 1,260 1,554 0,030 18,000 1,5 0,019				
30	KNR K-08 0101/07 Zabezpieczenie stolarki przez naklejenie folii 6,106 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Folia malarska	r-g m2	0,155 0,384	0,946 2,345				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Taśma malarska	m	3,2	19,539				
31	KNR K-08 0101/08 Usunięcie folii zabezpieczającej stolarkę 6,106 m ² Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,058	0,354				
32	KNR K-07 0108/01 Wykonanie warstwy zbrojącej z jednej warstwy siatki na ścianach 4,992 m ² Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,6112	3,051				
	Materiały							
	Siatka z włókna szklanego	m ²	1,12	5,591				
	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	3,5	17,472				
	Materiały pomocnicze	%	2,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,0006	0,003				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,0004	0,002				
33	KNR K-07 0202/01 Gruntowanie podłoża pod tynki cienkowarstwowe akrylowe, krzemianowe i silikonowe 4,992 m ² Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,08	0,399				
	Materiały							
	Środek gruntujący weber PG221 (ibogrunty)	kg	0,15	0,749				
	Materiały pomocnicze	%	2					
34	KNR K-07 0113/03 Wykonanie tynku silikatowego o uziarnieniu 2,0mm i fakturze baranek na przygotowanym podłożu 4,992 m ² Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,5364	2,678				
	Materiały							
	Zaprawa tynkarska weber TD331 (terrasil) baranek 2,0mm	kg	3,75	18,720				
	Środek gruntujący weber PG221 (ibogrunty)	kg	0,15	0,749				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Wyciąg	m-g	0,01	0,050				
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,011	0,055				
35	KNNR 7 0506/01 Elementy konstrukcji aluminiowych - daszki nad drzwiami 3,6 m ² Robocizna							
	Robotnicy	r-g	3,49	12,564				
	Materiały							
	Silikon	kg	0,06	0,216				
	Daszek konstrukcji aluminiowej z obudową poliwęglanu litego	m ²	1	3,600				
	Pianka poliuretanowa	kg	0,04	0,144				
	Kołki rozporowe plastikowe	szt	7	25,200				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Środek transportowy	m-g	0,05	0,180				
36	KNR 4-01 1202/08 Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi do 5m ² 19,01 m ² Robocizna							
	Robotnicy gr.I	r-g	0,102	1,939				
	Materiały							
	Mydło techniczne (szare)	kg	0,022	0,418				
	Wapno suchogaszzone	t	0,00088	0,017				
	Piasek do zapraw	m ³	0,001	0,019				
	Materiały pomocnicze	%	2					
37	KNR 4-01 1204/08 Przygotowanie powierzchni z poszpachlowaniem nierówności (sfalowań) powierzchni tynku 19,01 m ² Robocizna							
	Robotnicy gr.I	r-g	0,095	1,806				
	Materiały							
	Gips budowlany szpachlowy powierzchniowy	kg	0,3	5,703				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Materiały pomocnicze	%	2					
38	KNR 2-02u2 1134.1/02 Gruntowanie preparatami gruntującymi powierzchni pionowych 19,01 m2 Robocizna Robotnicy gr.I Materiały Preparat gruntujący ATLAS UNI GRUNT Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g dm3 % m-g m-g	0,08 0,22 1,5 0,002 0,003	1,521 4,182 1,5 0,038 0,057				
39	KNR 4-01 1204/02 Malowanie dwukrotne farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 19,01 m2 Robocizna Malarze gr.II Materiały Farba lateksowa wewnętrzna Materiały pomocnicze	r-g dm3 %	0,119 0,286 2	2,262 5,437				
	RAZEM: REMONT WIATROLAPU Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem Razem element							
	3. WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ WIATROLAPU							
40	KNR 4-01 0354/08 Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2m2 3,78 m2 Robocizna Robotnicy gr.I	r-g	0,84	3,175				
41	KNR 2-02w 1040/02 Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe (szyba bezpieczna obustronnie, samozamykacz, kolor brązowy profil z wkładką termiczną) 3,78 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Drzwi Al zew.przylm.2-skrzyd.-całe oszkl. Silikon Pianka poliuretanowa Samozamykacz do drzwi typowych Kołki rozporowe plastikowe Listwy Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g m2 kg kg szt szt m % m-g m-g	3,31 1 0,1 0,32 4,3 1,84 15 0,05 0,06	12,512 3,780 0,378 1,210 1,000 16,254 6,955 0,189 0,227				
	RAZEM: WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ WIATROLAPU Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem Razem element							
	OGÓLEM Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Pozycje uproszczone Łącznie Podatek VAT Ogółem kosztorys							

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	0,871		
2	Blacharze gr.II	r-g	2,598		
3	Cieśle gr.II	r-g	6,571		
4	Dekarze gr.II	r-g	2,159		
5	Malarze gr.II	r-g	2,912		
6	Montażysty gr.II	r-g	4,860		
7	Montażysty gr.III	r-g	5,880		
8	Robotnicy gr.I	r-g	31,262		
9	Robotnicy	r-g	38,677		
10	Stolarze gr.II	r-g	6,450		
11	Tynkarze gr.III	r-g	2,268		
12	Zbrojarze gr.II	r-g	4,546		
		Razem	109,054		

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Beton zwykły C16/20 (B-20)	m3	1,175		
2	Blacha st.płask.0,5mm,powłoka poliester	m2	4,593		
3	Daszek konstrukcji aluminiowej z obudową poliwęglanu litego	m2	3,600		
4	Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,054		
5	Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,029		
6	Drewno na stemple (korowane)	m3	0,002		
7	Drewno opałowe	kg	20,120		
8	Drzwi Al zew.przrzymyk.2-skrzyd.-całe oszkl.	m2	3,780		
9	Farba emulsyjna Polinit	dm3	1,554		
10	Farba lateksowa wewnętrzna	dm3	5,437		
11	Folia malarska	m2	2,345		
12	Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	3,242		
13	Gips budowlany szpachlowy powierzchniowy	kg	5,703		
14	Gips budowlany szpachlowy	kg	3,024		
15	Gwoździe budowlane gołe	kg	4,725		
16	Izoklin oklejony papą	m	10,290		
17	Klej kostny	kg	0,030		
18	Kolek rozporowy z wkrętem fi 8mm	szt	10,000		
19	Kolki do wstrzeliwania	szt	15,300		
20	Kolki rozporowe plastikowe	szt	41,454		
21	Lepik asfaltowy na gorąco	kg	10,500		
22	Listwy	m	6,955		
23	Łączniki krzyżowe lj 60/60	szt	9,120		
24	Łączniki wzdłużne lw 60/110	szt	2,280		
25	Masa bitumiczno-kauczukowa do płyt styrop.	kg	3,490		
26	Masa uszczelniająca silikon budowlany	kg	0,250		
27	Mydło techniczne (szare)	kg	0,418		
28	Papa samoprzylepna modyfikowana SBS PLASTER P 180/2000 na włókninie poliestrowej, modyfikowane SBS	m2	11,222		
29	Papa zgrzewalna modyfikowana EXTRADACH TOP 5,2 SZYBKII PROFIL SBS wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej, kolor szary	m2	12,878		
30	Pianka poliuretanowa	kg	1,354		
31	Piasek do zapraw	m3	0,019		
32	Płyty gipsowo-kartonowe gr.12,5mm	m2	6,180		
33	Płyty styropianowe EPS100-038 - kliny	m3	0,851		
34	Preparat gruntujący ATLAS UNI GRUNT	dm3	4,182		
35	Pręty zbrojeniowe gładkie 8-14mm	t	0,043		
36	Pręty zbrojeniowe żebrowane 8-14mm	t	0,069		
37	Profile nośne 60/27	m	11,400		
38	Profile przyściennie 28/27	m	2,400		
39	Roztwór asfaltowy do gruntowania na zimno	kg	4,054		
40	Rura spust.stal.powlekk. fi 75mm	m	3,605		
41	Samozamykacz do drzwi typowych	szt	1,000		
42	Siatka z włókna szklanego	m2	5,591		
43	Silikon	kg	0,594		
44	Spoivo cynowo-olowiane LC60	kg	0,061		
45	Szpachlówka gipsowa z dodatkami farby emulsyjnej	kg	18,000		
46	Środek gruntujący weber PG221 (ibogrunť)	kg	1,498		
47	Taśma malarska	m	19,539		
48	Taśma	mb	6,900		
49	Uchwyt do rur spust.PVC ocynk.fi 75-110mm	szt	1,155		
50	Wapno suchogaszzone	t	0,017		
51	Wieszak w 60/100	szt	9,120		
52	Wkręty do blach samogwintujące	szt	57,242		
53	Wkręty do płyt gipsowych	kg	0,192		
54	Woda	m3	0,036		
55	Zaprawa cementowa m. 80	m3	0,061		
56	Zaprawa szpachlowa weber KS122 (kps extra)	kg	17,472		
57	Zaprawa tynkarska weber TD331 (terrasil) baranek 2,0mm	kg	18,720		
58	Zbiorniki z blachy powlekanej o wym. 40x30x30cm	szt	1,000		
		Razem			
		Materiały pomocnicze			
		Razem			

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku PRACE BUDOWLANE W WIATROLAPIE

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Giętarzka do prętów mechaniczna	m-g	0,512		
2	Nożyce do prętów	m-g	0,610		
3	Pompa do betonu na samochodzie 60m ³ /h	m-g	0,013		
4	Prościarka automatyczna do prętów 4-10mm	m-g	0,457		
5	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,057		
6	Samochód samowładowczy 5t	m-g	0,403		
7	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,111		
8	Środek transportowy	m-g	1,202		
9	Wyciąg towarowo-osobowy	m-g	0,111		
10	Wyciąg	m-g	1,871		
11	Żuraw okienny przenośny 0,15t	m-g	0,297		
		Razem	5,644		

Kosztorys Nakładczy

Obiekt Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku
WYMIANA INSTALACJI C.O

Kod CPV 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania

Budowa 76-200 Słupsk ul. Leszczyńskiego 8

Inwestor Powiat Słupski
76-200 Słupsk ul. Szarych Szeregów 14

Biuro kosztorysowe Z.U.O. "Bud-Land", ul.Banacha 10A/22, 76-200 Słupsk

Sporządził mgr inż. Grzegorz Lachowicz

Słupsk 7 maj 2015 r.

*Rekomendacja Jakości dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przypisana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul. Hoża 50*

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość	
1. Roboty rozbiórkowe				
1	KNR 4-04 0707/02 Demontaż grzejników żeliwnych o powierzchni grzejnej ponad 2,5-5m2 26+24	zespół	50,000	
		razem	zespół	50,000
2	KNR 4-04 0707/06 Demontaż rur żebrowych o długości ponad 1000-2000mm	zespół	9,000	
3	KNR 4-02w 0521/02 Demontaż grzejnika stalowego 2-płytowego	kpl	27,000	
4	KNR 4-02w 0610/01 Demontaż rur przyłącznych do grzejników o średnicy 15mm, z podłączeniem bocznym 9+24+26+27	kpl	86,000	
		razem	kpl	86,000
5	KNR 4-02 0506/01 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 10-15mm łączonego przez spawanie	m	170,000	
6	KNR 4-02 0506/02 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 20mm łączonego przez spawanie	m	150,000	
7	KNR 4-02 0506/03 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 25mm łączonego przez spawanie	m	45,000	
8	KNR 4-02 0506/04 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 32mm łączonego przez spawanie	m	30,000	
9	KNR 4-02 0506/05 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 40-50mm łączonego przez spawanie	m	80,000	
10	KNR 4-02 0506/06 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 65-80mm łączonego przez spawanie	m	5,000	
2. Wywóz i sprzedaż elementów z demontażu				
11	KNR 4-04 1107/01 Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym grzejniki T1 6*5*50/1000 grzejniki żebrowane 20*9/1000 rury instalacji c.o (0,68*170+0,86*150+1,13*45+1,42*30+1,8*80+2,35*5)/1000	t	1,500	
		t	0,180	
		t	0,494	
		razem	t	2,174
12	KNR 4-04 1107/04 Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km Krotność = 5	t	2,174	
13	Kalkulacja indywidualna Wartość grzejników blaszanych dwupanelowych typu Purmo z demontażu	kpl	-27,000	
3. Instalacja c.o z armaturą				
3.1. Roboty towarzyszące				
14	KNNR 5 1209.2/05 Przebijanie otworów długości do 1 cegły, średnicy 40mm w ścianach lub stropach ceglanych Krotność = 2	otwór	4,000	
15	KNNR 5 1209.2/04 Przebijanie otworów długości do 1/2 cegły, średnicy 40mm w ścianach lub stropach ceglanych Krotność = 2	otwór	7,000	
16	KNNR 5 1209.1/04 Przebijanie otworów długości do 1/2 cegły, średnicy 25mm w ścianach lub stropach ceglanych Krotność = 2 6+8+8	otwór	22,000	
		razem	otwór	22,000
17	KNR 4-03 1008/02 Montaż przepustów rurowych o średnicy zewnętrznej rury do 40mm i długości do 1m w ścianie 4*2+7*2	szt	22,000	
		razem	szt	22,000
18	KNR 4-03 1008/01 Montaż przepustów rurowych o średnicy zewnętrznej rury do 25mm i długości do 1m w ścianie 22*2	szt	44,000	
		razem	szt	44,000
19	KNR 4-01 0336/03 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 176/2	m	88,000	
		razem	m	88,000
20	KNR 4-01 0705/05 Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 30cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z osiatkowaniem siatką cięto-ciągnioną	m	88,000	
21	KNR 4-01 1204/02 Malowanie dwukrotne farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 0,5*88	m2	44,000	
		razem	m2	44,000
22	KNR 2-02 2004/01 Obudowa jednowarstwowa słupów płytami gipsowo-kartonowymi 55-01 na rusztach metalowych pojedynczych Obudowa pionów c.o 0,5*(2,65*(11+9))	m2	26,500	
		razem	m2	26,500
23	KNR 2-02 1505/05 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem			

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		m2	26,500
	3.2. Montaż rurużu z izolacją		
24	KNR 2-15w 0404/01 Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, o średnicy zewnętrznej 20mm, rura 16x2	m	176,600
25	KNR 2-15 0403/01 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 10-15mm, o połączeniach spawanych, na ścianach	m	152,100
26	KNR 2-15 0403/02 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm, o połączeniach spawanych, na ścianach	m	44,200
27	KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach. D=25mm	m	27,000
28	KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach. D=32mm	m	83,200
29	KNR 2-15 0403/04 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 40-50mm, o połączeniach spawanych, na ścianach. D=50mm	m	0,900
30	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm D=15mm Powierzchnia zewnętrzna rurociągu= $\pi \cdot d \cdot 0,001 \cdot L$ $\pi \cdot 51 \cdot 0,001 \cdot 152,1$	m2	24,370
	razem	m2	24,370
31	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm D=20mm Powierzchnia zewnętrzna rurociągu= $\pi \cdot d \cdot 0,001 \cdot L$ $\pi \cdot 57 \cdot 0,001 \cdot 44,2$	m2	7,915
	razem	m2	7,915
32	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm. D=25mm Powierzchnia zewnętrzna rurociągu= $\pi \cdot d \cdot 0,001 \cdot L$ $\pi \cdot 64 \cdot 0,001 \cdot 27$	m2	5,429
	razem	m2	5,429
33	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm. D=32mm Powierzchnia zewnętrzna rurociągu= $\pi \cdot d \cdot 0,001 \cdot L$ $\pi \cdot 73 \cdot 0,001 \cdot 83,2$	m2	19,081
	razem	m2	19,081
34	KNR 2-16w 0507/02 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-57mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm. D=50mm Powierzchnia zewnętrzna rurociągu= $\pi \cdot d \cdot 0,001 \cdot L$ $\pi \cdot 120 \cdot 0,001 \cdot 0,9$	m2	0,339
	razem	m2	0,339
35	KNR 2-15 0408/01 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 10-15mm	szt	16,000
36	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32-40mm	szt	4,000
37	KNR 4-02 0127/01 Wstawienie zaworu przelotowego średnicy 15-20mm ZAWÓR DANFOSS TYP ASV-M Danfoss ASV-M dn15 6 Danfoss ASV-M dn20 5	szt	6,000
		szt	5,000
	razem	szt	11,000
38	KNR 4-02 0127/01 Wstawienie zaworu przelotowego średnicy 15-20mm ZAWÓR DANFOSS TYP ASV-P Danfoss ASV-P dn15 10 Danfoss ASV-P dn20 1	szt	10,000
		szt	1,000
	razem	szt	11,000
	3.3. Montaż grzejników		
39	KNR 2-15w 0418/03 Grzejniki CV11-60 stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostaticznego, odpowietrznikiem i wieszakami	szt	39,000
40	KNR 2-15w 0418/07 Grzejniki CV21S-60 stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostaticznego, odpowietrznikiem i wieszakami	szt	9,000
41	KNR 2-15w 0418/07 Grzejniki CV22-60 stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostaticznego, odpowietrznikiem i wieszakami	szt	8,000
42	KNR 2-15w 0418/11 Grzejniki CV33-60 stalowe trzy płytkowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostaticznego i odpowietrznikiem	szt	5,000
43	KNR 2-15w 0412/02 Zawory grzejnikowe o średnicy nominalnej 15mm - głowice termostaticzne z zabezpieczeniem kradzieży i regulacji	szt	61,000
44	KNR 2-15w 0429/01 Rury przyłączone z tworzywa sztucznego o średnicy nominalnej 20mm do grzejników - rura 16x2	kpl	61,000
	3.4. Sprawdzenie i regulacja instalacji c.o		
45	KNR 2-15w 0436/01 Próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji		

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		urząd	61,000
46	KNR 2-15w 0406/01 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych	szt	61,000

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	1. Roboty rozbiórkowe							
1	KNR 4-04 0707/02 Demontaż grzejników żeliwnych o powierzchni grzejnej ponad 2,5-5m ² 50 zespół							
	Robocizna							
	Monterzy gr.II	r-g	0,49	24,500				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,82	41,000				
2	KNR 4-04 0707/06 Demontaż rur żebrowych o długości ponad 1000-2000mm 9 zespół							
	Robocizna							
	Monterzy gr.II	r-g	0,53	4,770				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,38	3,420				
3	KNR 4-02w 0521/02 Demontaż grzejnika stalowego 2-płytowego 27 kpl							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,5	13,500				
4	KNR 4-02w 0610/01 Demontaż rur przyłącznych do grzejników o średnicy 15mm, z połączeniem bocznym 86 kpl							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,26	22,360				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	1,5					
5	KNR 4-02 0506/01 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 10-15mm łączonego przez spawanie 170 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,03	5,100				
	Spawacze gr.II	r-g	0,08	13,600				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,1	17,000				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
6	KNR 4-02 0506/02 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 20mm łączonego przez spawanie 150 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,04	6,000				
	Spawacze gr.II	r-g	0,08	12,000				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,12	18,000				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
7	KNR 4-02 0506/03 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 25mm łączonego przez spawanie 45 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,07	3,150				
	Spawacze gr.II	r-g	0,08	3,600				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,13	5,850				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
8	KNR 4-02 0506/04 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 32mm łączonego przez spawanie 30 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,08	2,400				
	Spawacze gr.II	r-g	0,08	2,400				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,15	4,500				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
9	KNR 4-02 0506/05 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 40-50mm łączonego przez spawanie 80 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1	8,000				
	Spawacze gr.II	r-g	0,08	6,400				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,17	13,600				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
10	KNR 4-02 0506/06 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 65-80mm łączonego przez spawanie 5 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,11	0,550				
	Spawacze gr.II	r-g	0,1	0,500				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,21	1,050				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
	RAZEM: Roboty rozbiórkowe Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem Razem element							
	2. Wywóz i sprzedaż elementów z demontażu							
11	KNR 4-04 1107/01 Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym 2,174 t Robocizna Robotnicy gr.I Sprzęt Samochód skrzyniowy 5t	r-g m-g	1,71 0,83	3,718 1,804				
12	KNR 4-04 1107/04 Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km Krotność = 5 2,174 t Sprzęt Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,036	0,391				
13	Kalkulacja indywidualna Wartość grzejników blaszanych dwupanelowych typu Purmo z demontażu -27 kpl Razem pozycja							
	RAZEM: Wywóz i sprzedaż elementów z demontażu Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem Pozycje uproszczone Razem element							
	3. Instalacja c.o z armaturą							
	3.1. Roboty towarzyszące							
14	KNNR 5 1209.2/05 Przebijanie otworów długości do 1 cegły, średnicy 40mm w ścianach lub stropach ceglanych Krotność = 2 4 otwór Robocizna Robotnicy	r-g	0,473	3,784				
15	KNNR 5 1209.2/04 Przebijanie otworów długości do 1/2 cegły, średnicy 40mm w ścianach lub stropach ceglanych Krotność = 2 7 otwór Robocizna Robotnicy	r-g	0,196	2,744				
16	KNNR 5 1209.1/04 Przebijanie otworów długości do 1/2 cegły, średnicy 25mm w ścianach lub stropach ceglanych Krotność = 2 22 otwór Robocizna Robotnicy	r-g	0,149	6,556				
17	KNR 4-03 1008/02 Montaż przepustów rurowych o średnicy zewnętrznej rury do 40mm i długości do 1m w ścianie 22 szt Robocizna Elektromonterzy gr.II Materiały Rura stal.10BX,czarna fi 48,3/3,2(40)mm Materiały pomocnicze	r-g m %	0,1208 0,3 4	2,658 6,600				
18	KNR 4-03 1008/01 Montaż przepustów rurowych o średnicy zewnętrznej rury do 25mm i długości do 1m w ścianie 44 szt Robocizna Elektromonterzy gr.II Materiały Rura stal.10BX,czarna fi 33,7/3,2(25)mm Materiały pomocnicze	r-g m %	0,1029 0,15 4	4,528 6,600				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
19	KNR 4-01 0336/03 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 88 m Robocizna Cieśle gr.II Robotnicy gr.I	r-g r-g	0,17 1,33	14,960 117,040				
20	KNR 4-01 0705/05 Wykonanie pasów z tynku o szerokości do 30cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywających bruzdy z osiatkowaniem siatką cięto-ciągnioną 88 m Robocizna Tynkarze gr.III Tynkarze gr.II Robotnicy gr.II Robotnicy gr.I Materiały Cement portlandzki 25 z dodatkami Wapno gaszone (ciasto) Piasek do zapraw Woda Siatka cięto-ciągniona z blachy stalowej gr. 2,0mm (otwory 20x62mm) Drut stalowy miękki 0,5mm Gwoździe budowlane gołe Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t Betoniarka wolnospadowa elektryczna 250dm3	r-g r-g r-g r-g t m3 m3 m3 m2 kg kg % m-g m-g	0,27 0,21 0,06 0,28 0,0034 0,0018 0,0128 0,0037 0,35 0,1 0,06 1,5 0,03 0,03	23,760 18,480 5,280 24,640 0,299 0,158 1,126 0,326 30,800 8,800 5,280 2,640 2,640				
21	KNR 4-01 1204/02 Malowanie dwukrotne farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 44 m2 Robocizna Malarze gr.II Materiały Farba emulsyjna nawierzchniowa Materiały pomocnicze	r-g dm3 %	0,119 0,286 2	5,236 12,584				
22	KNR 2-02 2004/01 Obudowa jednowarstwowa słupów płytami gipsowo-kartonowymi 55-01 na rusztach metalowych pojedynczych 26,5 m2 Robocizna Montażysty gr.III Montażysty gr.II Materiały Płyty gipsowo-kartonowe gr.12,5mm Kształtowniki profilowane U-55x0,75 Kształtowniki profilowane C-55x0,75 Kołki do wstrzeliwania Wkręty do płyt gipsowych Gips budowlany szpachlowy Taśma papierowa perforowana szer. 50mm gr. 0,2mm Filc bitumizowany z wełny mineralnej gr.5mm Woda Materiały pomocnicze Sprzęt Wyciąg Środek transportowy	r-g r-g m2 kg kg szt kg t m m2 m3 % m-g m-g	1,2482 0,8318 1,05 0,72 2,64 4,06 0,0347 0,00132 2,264 0,0341 0,00086 1,5 0,025 0,0165	33,077 22,043 27,825 19,080 69,960 107,590 0,920 0,035 59,996 0,904 0,023 0,663 0,437				
23	KNR 2-02 1505/05 Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem 26,5 m2 Robocizna Malarze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Farba emulsyjna Polinit Klej kostny Szpachlówka gipsowa z dodatkami farby emulsyjnej Materiały pomocnicze Sprzęt	r-g r-g dm3 kg kg %	0,1083 0,21 0,259 0,005 3 1,5	2,870 5,565 6,864 0,133 79,500				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Środek transportowy	m-g	0,0032	0,085				
	RAZEM: Roboty towarzyszące							
	Razem k.b.							
	Koszty pośrednie							
	Zysk							
	Razem							
	Razem element							
	3.2. Montaż rurażu z izolacją							
24	KNR 2-15w 0404/01 Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, o średnicy zewnętrznej 20mm, rura 16x2 176,6 m							
	Robocizna							
	Robotnicy	r-g	0,33	58,278				
	Materiały							
	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT 16x2	m	1,1	194,260				
	Kształtki z polietylenu 16mm	szt	0,58	102,428				
	Uchwyt do rur PE podwójny fi16-18mm z koł.	szt	1,43/2	126,269				
	Materiały pomocnicze	%	1,5					
	Sprzęt							
	Środek transportowy	m-g	0,0016	0,283				
25	KNR 2-15 0403/01 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 10-15mm, o połączeniach spawanych, na ścianach 152,1 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2182	33,188				
	Spawacze gr.II	r-g	0,0837	12,731				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,098	14,906				
	Materiały							
	Rura st.typ S inst.cz.fi 21,3/2,6(15) mm	m	1,04	158,184				
	Uchwyt do rurociąg.fi 10-15 mm	szt	0,474	72,095				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,004	0,608				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,004	0,608				
	Materiały pomocnicze	%	1					
	Sprzęt							
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0081	1,232				
26	KNR 2-15 0403/02 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm, o połączeniach spawanych, na ścianach 44,2 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2574	11,377				
	Spawacze gr.II	r-g	0,1046	4,623				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,1328	5,870				
	Materiały							
	Rura st.typ S inst.cz.fi 26,9/2,6(20) mm	m	1,04	45,968				
	Uchwyt do rurociąg.fi 20-25 mm	szt	0,41	18,122				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,01	0,442				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,013	0,575				
	Materiały pomocnicze	%	1					
	Sprzęt							
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0101	0,446				
27	KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach. D=25mm 27 m							
	Robocizna							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2942	7,943				
	Spawacze gr.II	r-g	0,1229	3,318				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,1691	4,566				
	Materiały							
	Rura st.typ S inst.cz.fi 33,7/3,2(25) mm	m	1,03	27,810				
	Uchwyt do rurociąg.fi 20-25 mm	szt	0,392	10,584				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,013	0,351				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	0,459				
	Materiały pomocnicze	%	1					
	Sprzęt							
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0141	0,381				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
28	KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach. D=32mm 83,2 m Robocizna Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Rura st.typ S inst.cz.fi 42,4/3,2(32) mm Uchwyt do rurociąg.fi 32-40 mm Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze Sprzęt Samochód skrzyniowy 5t	r-g r-g r-g m szt kg m3 % m-g	0,2942 0,1229 0,1691 1,03 0,392 0,013 0,017 1 0,0141	24,477 10,225 14,069 85,696 32,614 1,082 1,414 1 1,173				
29	KNR 2-15 0403/04 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 40-50mm, o połączeniach spawanych, na ścianach. D=50mm 0,9 m Robocizna Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I Materiały Rura st.typ S inst.cz.fi 60,3/3,6(50) mm Łuki gładkie z rur stalowych dn=50mm Uchwyt do rurociąg.poziom.fi 50 mm Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze Sprzęt Samochód skrzyniowy 5t	r-g r-g r-g m szt kg m3 % m-g	0,276 0,1592 0,1806 1 0,168 0,36 0,016 0,017 1 0,0242	0,248 0,143 0,163 0,900 0,151 0,324 0,014 0,015 1 0,022				
30	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm D=15mm 24,37 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Otulina ze spien.PE do rur fi 15mm.gr.15mm Klej Armaflex Materiały pomocnicze	r-g m kg %	2,38 0,1 3	58,001 152,100 2,437				
31	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm D=20mm 7,915 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Otulina ze spien.PE do rur fi 20mm.gr.15mm Klej Armaflex Materiały pomocnicze	r-g m kg %	2,38 0,1 3	18,838 44,200 0,792				
32	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm. D=25mm 5,429 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Otulina ze spien.PE do rur fi 25mm.gr.15mm Klej Armaflex Materiały pomocnicze	r-g m kg %	2,38 0,1 3	12,921 27,000 0,543				
33	KNR 2-16w 0507/01 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm. D=32mm 19,081 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Otulina ze spien.Pe do rur fi 32mm.gr.15mm	r-g m	2,38 1	45,413 83,200				

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Klej Armaflex Materiały pomocnicze	kg %	0,1 3	1,908				
34	KNR 2-16w 0507/02 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-57mm otulinami poliuretanowymi grubości do 50mm. D=50mm 0,339 m2 Robocizna Robotnicy Materiały Otulina ze spien.PE do rur fi 50mm.gr.30mm Klej Armaflex Materiały pomocnicze	 r-g m kg %	 2,07 0,12 3	 0,702 0,900 0,041				
35	KNR 2-15 0408/01 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 10-15mm 16 szt Robocizna Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I Materiały Zawór kulowy z półśrubunkiem fi 15 mm Materiały pomocnicze Sprzęt Samochód dostawczy do 0,9t	 r-g r-g szt % m-g	 0,13 0,17 0,5 0,02	 2,080 2,720 16,000				
36	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32-40mm 4 szt Robocizna Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I Materiały Zawór kulowy z półśrubunkiem fi 32 mm Materiały pomocnicze Sprzęt Samochód dostawczy do 0,9t	 r-g r-g szt % m-g	 0,21 0,34 0,5 0,06	 0,840 1,360 4,000				
37	KNR 4-02 0127/01 Wstawienie zaworu przelotowego średnicy 15-20mm ZAWÓR DANFOSS TYP ASV-M 11 szt Robocizna Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Materiały Złączki redukc. z mosiądzu fi 20(18)/16 mm Przeciwnakrętka z żeliwa ciąg.ocynk.fi20mm Haki i uchwyty do rur Danfoss ASV-M dn15 Danfoss ASV-M dn20 Materiały pomocnicze	 r-g szt szt szt szt %	 1,82 4	 20,020 11,000 11,000 11,000 6,000 5,000				
38	KNR 4-02 0127/01 Wstawienie zaworu przelotowego średnicy 15-20mm ZAWÓR DANFOSS TYP ASV-P 11 szt Robocizna Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Materiały Złączki redukc. z mosiądzu fi 20(18)/16 mm Przeciwnakrętka z żeliwa ciąg.ocynk.fi20mm Danfoss ASV-P dn15 Danfoss ASV-P dn20 Haki i uchwyty do rur Materiały pomocnicze	 r-g szt szt szt szt %	 1,82 4	 20,020 11,000 11,000 10,000 1,000 11,000				
	RAZEM: Montaż rurażu z izolacją Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem Razem element							
	3.3. Montaż grzejników							
39	KNR 2-15w 0418/03 Grzejniki CV11-60 stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostatycznego, odpowietrznikiem i wieszakami 39 szt							

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt	
	Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 400 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 600 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej 1-płytowej, lakierowany długość 700mm x wysokość 600mm Ventil Compact 11 Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 800 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej 1-płytowej, lakierowany długość 900mm x wysokość 600mm Ventil Compact 11 Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 1000 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej 1-płytowej, lakierowany długość 1100mm x wysokość 600mm Ventil Compact 11 Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 1200 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 1400 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g	1,19	46,410					
40	KNR 2-15w 0418/07 Grzejniki CV21S-60 stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostaticznego, odpowietrznikiem i wieszakami 9 szt Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Compact 22, 2-płytowy dł. 1000 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1100 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1200 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1400 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g	1,88	16,920					
41	KNR 2-15w 0418/07 Grzejniki CV22-60 stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostaticznego, odpowietrznikiem i wieszakami 8 szt Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Compact 22, 2-płytowy dł. 1000 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1100 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1200 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g	1,88	15,040					
42	KNR 2-15w 0418/11 Grzejniki CV33-60 stalowe trzyplytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm, z wkładką do zaworu termostaticznego i odpowietrznikiem	m-g	0,56	4,480					

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	5 szt Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik z blachy stalowej 3-płytowej, lakierowany długość 900mm x wysokość 600mm Ventil Compact 33 Grzejnik z blachy stalowej 3-płytowy lakierowany, PURMO Ventil Compact 33 dł. 1000 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g szt szt %	2,57	12,850 2,000 3,000				
43	KNR 2-15w 0412/02 Zawory grzejnikowe o średnicy nominalnej 15mm - głowice termostatyczne z zabezpieczeniem kradzieży i regulacji 61 szt Robocizna Robotnicy Materiały Zawór grzej.termostat.DANFOSS fi 15 mm Materiały pomocnicze Sprzęt Samochód dostawczy do 0,9t	r-g szt %	0,267	16,287 61,000				
44	KNR 2-15w 0429/01 Rury przyłączne z tworzywa sztucznego o średnicy nominalnej 20mm do grzejników - rura 16x2 61 kpl Robocizna Robotnicy Materiały Kształtki z polietylenu gwintowane 16x2 Złączki do grzejników mosiężne Tarczki ochronne Materiały pomocnicze	r-g szt szt szt %	0,66	40,260 122,000 61,000 61,000				
	RAZEM: Montaż grzejników Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem Razem element							
	3.4. Sprawdzenie i regulacja instalacji c.o							
45	KNR 2-15w 0436/01 Próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji 61 urzadz Robocizna Robotnicy	r-g	0,357	21,777				
46	KNR 2-15w 0406/01 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych 61 szt Robocizna Robotnicy Materiały Rura st.typ S inst.cz.fi 21,3/2,6(15) mm Zawory mosiężne proste d=15mm Zawory zwrotne mosiężne d=15mm Łączniki żeliwne czarne 15mm Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g m szt szt szt %	0,325	19,825 1,220 0,122 0,122 0,366				
	RAZEM: Sprawdzenie i regulacja instalacji c.o Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Razem Razem element							
	OGÓLEM Razem k.b. Koszty pośrednie Zysk Pozycje uproszczone							

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Łącznie							
	Podatek VAT							
	Ogółem kosztorys							

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Cieśle gr.II	r-g	14,960		
2	Elektromonterzy gr.II	r-g	7,186		
3	Malarze gr.II	r-g	8,106		
4	Montażysty gr.II	r-g	22,043		
5	Montażysty gr.III	r-g	33,077		
6	Monterzy gr.II	r-g	29,270		
7	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	145,393		
8	Robotnicy gr.I	r-g	299,037		
9	Robotnicy gr.II	r-g	5,280		
10	Robotnicy	r-g	432,466		
11	Spawacze gr.II	r-g	69,540		
12	Tynkarze gr.II	r-g	18,480		
13	Tynkarze gr.III	r-g	23,760		
		Razem	1.108,598		

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	2,497		
2	Cement portlandzki 25 z dodatkami	t	0,299		
3	Danfoss ASV-M dn15	szt	6,000		
4	Danfoss ASV-M dn20	szt	5,000		
5	Danfoss ASV-P dn15	szt	10,000		
6	Danfoss ASV-P dn20	szt	1,000		
7	Drut stalowy miękki 0,5mm	kg	8,800		
8	Farba emulsyjna nawierzchniowa	dm3	12,584		
9	Farba emulsyjna Polinit	dm3	6,864		
10	File bitumizowany z wełny mineralnej gr.5mm	m2	0,904		
11	Gips budowlany szpachlowy	t	0,035		
12	Grzejnik z blachy stalowej 1-płytowej, lakierowany długość 1100mm x wysokość 600mm Ventil Compact 11	szt	7,000		
13	Grzejnik z blachy stalowej 1-płytowej, lakierowany długość 700mm x wysokość 600mm Ventil Compact 11	szt	6,000		
14	Grzejnik z blachy stalowej 1-płytowej, lakierowany długość 900mm x wysokość 600mm Ventil Compact 11	szt	1,000		
15	Grzejnik z blachy stalowej 3-płytowej, lakierowany długość 900mm x wysokość 600mm Ventil Compact 33	szt	2,000		
16	Grzejnik z blachy stalowej 3-płytowy lakierowany, PURMO Ventil Compact 33 dł. 1000 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	3,000		
17	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Compact 22, 2-płytowy dł. 1000 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	5,000		
18	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 1000 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	7,000		
19	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 1200 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	8,000		
20	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 1400 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	2,000		
21	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 400 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	1,000		
22	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 600 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	4,000		
23	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 11, 1-płytowy dł. 800 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	2,000		
24	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1100 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	3,000		
25	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1200 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	8,000		
26	Grzejnik z blachy stalowej lakierowany, PURMO Ventil Compact 22, 2-płytowy dł. 1400 mm wys. 600 mm 70/55/20 st. C, 75/65/20 st. C	szt	1,000		
27	Gwoździe budowlane gołe	kg	5,280		
28	Haki i uchwyty do rur	szt	22,000		
29	Klej Armaflex	kg	5,721		
30	Klej kostny	kg	0,133		
31	Kołki do wstrzeliwania	szt	107,590		
32	Kształtki z polietylenu 16mm	szt	102,428		
33	Kształtki z polietylenu gwintowane 16x2	szt	122,000		
34	Kształtowniki profilowane C-55x0,75	kg	69,960		
35	Kształtowniki profilowane U-55x0,75	kg	19,080		
36	Łączniki żeliwne czarne 15mm	szt	0,366		
37	Łuki gładkie z rur stalowych dn=50mm	szt	0,151		
38	Otulina ze spien.PE do rur fi 15mm,gr.15mm	m	152,100		
39	Otulina ze spien.PE do rur fi 20mm,gr.15mm	m	44,200		
40	Otulina ze spien.PE do rur fi 25mm,gr.15mm	m	27,000		
41	Otulina ze spien.Pe do rur fi 32mm,gr.15mm	m	83,200		
42	Otulina ze spien.PE do rur fi 50mm,gr.30mm	m	0,900		
43	Piasek do zapraw	m3	1,126		
44	Płyty gipsowo-kartonowe gr.12,5mm	m2	27,825		
45	Przeciwnakrętka z żeliwa ciąg.ocynk.fi20mm	szt	22,000		
46	Rura st.typ S inst.cz.fi 21,3/2,6(15) mm	m	159,404		
47	Rura st.typ S inst.cz.fi 26,9/2,6(20) mm	m	45,968		
48	Rura st.typ S inst.cz.fi 33,7/3,2(25) mm	m	27,810		
49	Rura st.typ S inst.cz.fi 42,4/3,2(32) mm	m	85,696		
50	Rura st.typ S inst.cz.fi 60,3/3,6(50) mm	m	0,900		
51	Rura stal.10BX,czarna fi 33,7/3,2(25)mm	m	6,600		
52	Rura stal.10BX,czarna fi 48,3/3,2(40)mm	m	6,600		
53	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT 16x2	m	194,260		
54	Siatka cięto-ciągniona z blachy stalowej gr. 2,0mm (otwory 20x62mm)	m2	30,800		
55	Szpachłówka gipsowa z dodatkami farby emulsyjnej	kg	79,500		
56	Tarczki ochronne	szt	61,000		
57	Taśma papierowa perforowana szer. 50mm gr. 0,2mm	m	59,996		

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
58	Tlen techniczny sprężony	m3	3,071		
59	Uchwyt do rur PE podwójny fi16-18mm z koł.	szt	126,269		
60	Uchwyt do rurociąg.fi 10-15 mm	szt	72,095		
61	Uchwyt do rurociąg.fi 20-25 mm	szt	28,706		
62	Uchwyt do rurociąg.fi 32-40 mm	szt	32,614		
63	Uchwyt do rurociąg poziom.fi 50 mm	szt	0,324		
64	Wapno gaszone (ciasto)	m3	0,158		
65	Wkręty do płyt gipsowych	kg	0,920		
66	Woda	m3	0,349		
67	Zawory mosiężne proste d=15mm	szt	0,122		
68	Zawory zwrotne mosiężne d=15mm	szt	0,122		
69	Zawór grzej.termostat.DANFOSS fi 15 mm	szt	61,000		
70	Zawór kulowy z półsrubunkiem fi 15 mm	szt	16,000		
71	Zawór kulowy z półsrubunkiem fi 32 mm	szt	4,000		
72	Złączki do grzejników mosiężne	szt	61,000		
73	Złączki redukc. z mosiądzu fi 20(18)/16 mm	szt	22,000		
		Razem			
		Materiały pomocnicze			
		Razem			

Budynek Powiatowego Urzędu Pracy w Słupsku WYMIANA INSTALACJI C.O

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarka wolnospadowa elektryczna 250dm3	m-g	2,640		
2	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,804		
3	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	5,449		
4	Środek transportowy	m-g	20,211		
5	Wyciąg jednomasztowy elektryczny 0,5t	m-g	2,640		
6	Wyciąg	m-g	0,663		
		Razem	32,407		