

**ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALOWEJ  
43-190 MIKOŁÓW  
UL. KOLEJOWA 2  
TEL. (32) 324 26 00**

**ZNAK: ZGL/DzZ/14/2007**

## **SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA NA:**

**Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie  
instalacji odgromowej w budynkach mieszkalnych  
na os. Mickiewicza 10 i 14 oraz przy ul. Wyzwolenia 5 w Mikołowie**

w postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzone na podstawie ustawy  
Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r.  
(Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr 19, poz.177 wraz z późniejszymi zmianami)

**W TRYBIE PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**



## §1. Zamawiający

Zakład Gospodarki Lokalowej  
43-190 Mikołów  
ul. Kolejowa 2  
tel. (32) 324 26 00; fax.(32) 324 26 12  
NIP: 635-00-11-970  
REGON: 270547060  
adres URL: <http://www.zgl.mikolow.pl>  
e-mail: [zgl@zgl.mikolow.pl](mailto:zgl@zgl.mikolow.pl)  
Godziny urzędowania: poniedziałki 8<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>, pozostałe dni robocze 7<sup>00</sup>-15<sup>00</sup>

## §2. Informacje o trybie i stosowaniu przepisów

1. Trybem postępowania jest przetarg nieograniczony, zgodnie z art.39 Prawa zamówień publicznych.
2. Rodzaj zamówienia: robota budowlana
3. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia stanowi, wraz z dodatkami od nr 1 do 6 kompletny dokument, który obowiązuje wykonawcę i zamawiającego podczas całego prowadzenia przedmiotowego postępowania.

## §3. Opis przedmiotu zamówienia

1. Opis przedmiotu zamówienia - CPV 45.00.00.00-7
  - ◆ 45261100-5 Roboty ciesielskie – rozbiórka więźby dachowej
  - ◆ 45262500-6 Roboty murowe - rozbiórka kominów
  - ◆ 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu
  - ◆ 45262500-6 Roboty murowe
  - ◆ 45262100-2 Rusztowania
  - ◆ 45262300-4 Roboty betonowe
  - ◆ 45261100-5 Konstrukcje drewniane
  - ◆ 45261210-9 Pokrycia dachowe dachówką ceramiczną
  - ◆ 45261320-3 Kładzenie rynien i obróbki blacharskie
  - ◆ 45421135-9 Instalowanie okien drewnianych dachowych
  - ◆ 45262650-2 Okładziny podbitka okapu
  - ◆ 45422000-1 Roboty ciesielskie przygotowawcze
  - ◆ 45410000-4 Tynkowanie
  - ◆ 31216000-3 Odgromniki

2. Zamówienie zostało podzielone na 3 zadania:

**ZADANIE I** - „Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej w budynku mieszkalnym na os. Mickiewicza 10 w Mikołowie”

**ZADANIE II** - „Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej w budynku mieszkalnym na os. Mickiewicza 14 w Mikołowie”

**ZADANIE III** - „Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej w budynku mieszkalnym przy ul. Wyzwolenia 5 w Mikołowie”



3. Szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia zawarte jest w przedmiarze robót oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, które stanowią dodatek nr 6 do SIWZ.
4. Miejsce wykonywania robót budowlanych: Mikołów, os. Mickiewicza 10, 14; ul. Wyzwolenia 5 – budynki mieszkalne.
5. Zamawiający informuje również, iż przyszłemu Wykonawcy nakazuje się zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób trzecich oraz uporządkować po ukończeniu robót.

#### **§4. Termin wykonania zamówienia**

do 31 grudnia 2007r.

#### **§5. Informacja o możliwości złożenia oferty częściowej oraz wariantowej**

1. Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych na każde z trzech zadań wymienionych w §3 ust. 2 SIWZ.
2. Zamawiający nie dopuszcza składania oferty wariantowej.

#### **§6. Informacja o przewidywanych zamówieniach uzupełniających**

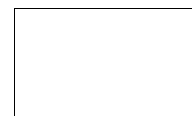
Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówień uzupełniających.

#### **§7. Informacja o wykonawcach wspólnie ubiegających się o zamówienie oraz o podwykonawcach**

1. W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (konsorcja i spółki cywilne) – wykonawcy zgodnie z art.23 ustawy Prawo zamówień publicznych – ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.  
Jeżeli spółka cywilna reprezentowana jest przez wszystkich współników lub zakres reprezentacji wynika z umowy spółki, wystarczającym jest dołączenie do oferty kopii umowy spółki.
2. Zamawiający dopuszcza powierzenie podwykonawcom jedynie części zamówienia dotyczącej robót elektrycznych.
3. Ewentualna zmiana podwykonawcy – w trakcie realizacji zamówienia może nastąpić tylko za zgodą zamawiającego.

#### **§8. Opis warunków udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków**

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy którzy:
  - a) posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień
  - b) posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.
  - c) znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
  - d) nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie przepisów art. 24 ust. 1 lub 2 ustawy Prawo zamówień publicznych
2. Zamawiający oceni spełnienie przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu w oparciu o wymagane w §9 SIWZ dokumenty i zawarte w nich informacje (zgodnie z wymogami formalnymi zawartymi w niniejszej SIWZ).
3. Wykonawca musi wykazać spełnienie każdego z warunków. Niespełnienie któregokolwiek warunku będzie skutkowało wykluczeniem wykonawcy z postępowania.
4. W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia Zamawiający oceni spełnienie łącznie przez Wykonawców warunków dotyczących potencjału technicznego i kadrowego, kwalifikacji i doświadczenia oraz sytuacji ekonomicznej i finansowej, o których mowa w art. 22 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy Prawo zamówień publicznych.



## §9. Informacje o oświadczeniach i dokumentach, jakie mają obowiązek dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu

1. W celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następujące dokumenty:

| LP | Warunki wymagane do spełnienia przez wykonawcę  | Nazwa dokumentów oraz ich cechy  |
|----|---|--|
| 1  | wykonawca jest uprawniony do występowania w obrocie prawnym   | aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert<br>(w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dokument musi być złożony przez każdy podmiot)  |
| 2  | wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych  | oświadczenie nr 1, którego <b>wzór stanowi dodatek nr 2 do SIWZ</b><br>(w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dokument musi być złożony przez każdy podmiot)  |
| 3  | wykonawca potwierdza, iż nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art.24 ust.1 pkt.3 ustawy Prawo zamówień publicznych   | aktualne zaświadczenia właściwego naczelnika urzędu skarbowego oraz właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzających odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne lub społeczne, lub zaświadczeń, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,<br>(w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dokument musi być złożony przez każdy podmiot) |
| 4  | wykonawca potwierdza, iż nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art.24 ust.1 pkt.4-8 ustawy Prawo zamówień publicznych | aktualna informacja z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art.24 ust.1 pkt.4-8 ustawy, wystawiona nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,<br>- dotyczy wszystkich osób fizycznych będących wykonawcami oraz wszystkich urzędujących członków władz osób prawnych będących wykonawcami<br>(w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dokument musi być złożony przez każdy podmiot)   |
| 5  | wykonawca potwierdza, iż nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art.24 ust.1 pkt.9                                     | aktualna informacja z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art.24 ust.1 pkt.9 ustawy, wystawiona nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu  |



|    |  |  |
|----|--|--|
|    | ustawy Prawo zamówień publicznych  | składania ofert – dotyczy podmiotów zbiorowych<br>(w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dokument musi być złożony przez każdy podmiot)   |
| 6  | wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo zamówień publicznych   | min. 1 kopia uprawnienia budowlanego o specjalności konstrukcyjno-budowlanej dla kierownika robót oraz kopia zaświadczenia o jego przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - aktualne na dzień otwarcia ofert   |
| 7  | wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo zamówień publicznych   | min. 1 kopia uprawnienia budowlanego o specjalności instalacyjnej w zakresie urządzeń elektrycznych dla kierownika robót oraz kopia zaświadczenia o jego przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - aktualne na dzień otwarcia ofert  |
| 8  | wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.1-2 ustawy Prawo zamówień publicznych | oświadczenie nr 2 – <b>wzór dokumentu stanowi dodatek nr 4 do SIWZ</b>   |
| 9  | wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.2 ustawy Prawo zamówień publicznych   | wykaz nr 1 - doświadczenie zawodowe<br><b>wzór stanowi dodatek nr 5 do SIWZ</b><br>wykaz wykonanych robót budowlanych w okresie ostatnich pięciu lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem i wartością robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia, z podaniem ich wartości oraz daty i miejsca wykonania oraz załączenie dokumentów potwierdzających, że roboty te zostały wykonane należycie - z wykazu musi wynikać, iż Wykonawca zrealizował min. 2 roboty z zakresu wymiany pokrycia dachowego o wartości min. 200.000,00 PLN zł netto każda |
| 10 | wykonawca spełnia warunki art.22 ust.1 pkt.3 ustawy Prawo zamówień publicznych   | informacja banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, w którym wykonawca posiada rachunek, potwierdzająca posiadanie min. 200.000,00 PLN środków finansowych lub zdolności kredytowej wykonawcy, wystawiona nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert   |

2. Dokumenty należy złożyć w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez wykonawcę.
3. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosuje się przepisy zawarte w §2 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 24.05.2006r. (Dz.U. Nr 87 poz. 605) w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane.



## **§10. Sposób porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów, wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami**

1. Zamawiający upoważnia do bezpośredniego kontaktowania się z wykonawcami i udzielania wyjaśnień pod kątem:
  - merytorycznym: Jerzy Skorupa, pokój nr 208, tel. (32) 324 26 38
  - formalno-prawnym: Michał Kuszka, pokój nr 201, tel. (32) 324 26 31
2. Informacje i wyjaśnienia uzyskać można w godzinach: poniedziałek 8-16, wtorek-piątek 7-15, w siedzibie zamawiającego, pokój nr 201
3. Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje zamawiający i wykonawcy przekazują pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną z dodatkową informacją: Dział Zamówień Publicznych i opatrzoną numerem sprawy: ZGL/DzZ/14/2007
4. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.

## **§11. Wszelkie wymagania dotyczące wadium**

1. Wykonawca, pod rygorem wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, wnosi wadium w wysokości:

ZADANIE I - **5.000,00 PLN** (słownie: pięć tysięcy złotych)

ZADANIE II - **5.000,00 PLN** (słownie: pięć tysięcy złotych)

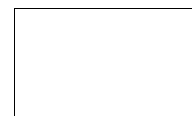
ZADANIE III - **5.000,00 PLN** (słownie: pięć tysięcy złotych)

przed upływem terminu składania ofert – czyli przed dniem **18 czerwca 2007r godz. 9.00.**

2. Wadium może być wnoszone w jednej lub kilku następujących formach:
  - ◆ pieniądzu /przelewem/ na konto Zamawiającego: **MBS Mikołów 30 8436 0003 0000 0009 8788 0254** (za datę wniesienia zabezpieczenia w pieniądzu liczy się datę wpływu pieniędzy na konto zamawiającego),
  - ◆ poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej-oryginał należy zostawić w Kasie Zakładu Gospodarki Lokalowej, natomiast poświadczoną przez Kasę Zakładu Gospodarki Lokalowej kopię potwierdzenia wniesienia wadium należy dołączyć do oferty,
  - ◆ gwarancjach bankowych i gwarancjach ubezpieczeniowych – oryginał należy zostawić w Kasie Zakładu Gospodarki Lokalowej, natomiast poświadczoną przez Kasę Zakładu Gospodarki Lokalowej kopię potwierdzenia wniesienia wadium należy dołączyć do oferty,
  - ◆ poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art.6 ust.3 pkt.4 lit.b ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. Nr 109, poz.1158 oraz z 2002r. Nr 25, poz.253, Nr 66, poz.595 i Nr 216, poz.1824) - oryginał należy zostawić w Kasie Zakładu Gospodarki Lokalowej, natomiast poświadczoną przez Kasę Zakładu Gospodarki Lokalowej kopię potwierdzenia wniesienia wadium należy dołączyć do oferty.
3. Wadium zostanie niezwłocznie zwrócone wszystkim wykonawcom po:
  - ◆ upływie terminu związania ofertą,
  - ◆ podpisaniu umowy w sprawie zamówienia publicznego i wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania tej umowy,
  - ◆ unieważnieniu postępowania o udzielenie zamówienia, gdy protesty zostały ostatecznie rozstrzygnięte lub upłynął termin do ich wnoszenia lub w innych przypadkach unormowanych w art. 46 ustawy Prawo zamówień publicznych.

## **§12. Termin związania ofertą**

1. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez okres **30 dni** od daty upływu terminu składania ofert, (art.85 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo zamówień publicznych).



2. W uzasadnionych przypadkach co najmniej na 7 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 (art.85 ust.2 ustawy Prawo zamówień publicznych).

### §13. Opis sposobu przygotowywania oferty

1. Wielkość i układ załączonych do SIWZ wzorcowych formularzy (dodatków) może zostać przez wykonawcę zmieniona, jednak ich treść musi zostać zachowana.
2. Sposób przygotowania oferty:
  - a) oferta musi być przygotowana pisemnie (zamawiający nie wyraża zgody na złożenie oferty w postaci elektronicznej) w języku polskim;
  - b) zaleca się aby wszystkie kartki oferty wraz z dodatkami były ponumerowane i złączone w sposób uniemożliwiający wysunięcie się którejkolwiek kartki (nie zachowanie się do powyższego nie będzie skutkowało odrzuceniem oferty);
  - c) poprawka w ofercie musi być podpisana lub parafowana przez osobę/y upoważnioną/e do podpisywania oferty (w przeciwnym wypadku nie będą one uwzględniane); błędny zapis musi zostać poprawiony poprzez przekreślenie pozwalające na zapoznanie się z pierwotną treścią; zamawiający nie wyraża zgody na poprawianie kwoty występującej w ofercie;
  - d) wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę, w której musi być zaoferowana tylko jedna ostateczna cena; zamawiający nie dopuszcza możliwości udzielania rabatów;
  - e) oferta musi być złożona zamawiającemu w zaklejonej i nienaruszonej kopercie oznaczonej w następujący sposób:

.....  
(nazwa wykonawcy)

.....  
(adres i tel. wykonawcy)

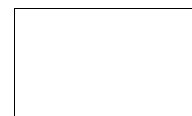
Oferta na:

„Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej w budynkach mieszkalnych na os. Mickiewicza 10 i 14 oraz przy ul. Wyzwolenia 5 w Mikołowie”

3. Oferta musi zawierać co najmniej:

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 1   | Formularz ofertowy   | wzór stanowi dodatek nr 1 do SIWZ                            |
| 2   | Dokumenty potwierdzające spełnianie warunków udziału w postępowaniu wymienione w §9 SIWZ |  |
| 3 • | Kosztorys ofertowy sporządzony metodą kalkulacji szczegółowej                            | zgodnie z przedmiarem robót stanowiącym dodatek nr 6 do SIWZ |
| 4   | Istotne postanowienia umowy – wypełnione   | wzór stanowi dodatek nr 3 do SIWZ                            |

4. Koszty opracowania i dostarczenia oferty oraz uczestnictwa w przetargu obciążają wyłącznie wykonawcę.
5. Wszelkie dołączone dokumenty wraz z wymaganymi dodatkami muszą być wypełnione, a następnie podpisane przez osobę/y uprawnioną/e do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy. Za osoby uprawnione do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy uznaje się:
  - a) osoby wykazane w prowadzonych przez sądy rejestrach handlowych, rejestrach spółdzielni lub rejestrach przedsiębiorstw państwowych,
  - b) osoby wykazane w zaświadczeniach o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,



- c) osoby legitymujące się odpowiednim pełnomocnictwem udzielonym przez osoby, o których mowa w ust. 5a i b. W przypadku podpisania oferty przez pełnomocnika, pełnomocnictwo musi być dołączone do oferty w formie oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii, lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez mocodawcę.
6. W przypadku gdy wykonawca jako dodatek do oferty dołączy kopię jakiegoś dokumentu, kopia ta musi być potwierdzona za zgodność z oryginałem przez osobę/y upoważnioną/e do składania oświadczenia woli w imieniu wykonawcy.

#### **§14. Oferty zamienne, wycofanie ofert, oferty złożone po terminie**

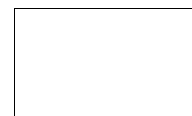
1. Wykonawca może przed terminem do składania ofert wprowadzić do złożonej oferty zmiany (art.84 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych). Zmiany do złożonych ofert muszą zostać złożone w opakowaniu, jak o tym stanowi §13 ust.2 pkt.e, dodatkowo oznaczonym słowem „ZMIANA”. W opakowaniu musi się znaleźć dokument, o którym mowa w §9 ust.1 rubryka 1 podpisany przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy.
2. Wykonawca może przed terminem do składania ofert wycofać złożoną ofertę (art.84 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych), składając odpowiednie oświadczenie w opakowaniu, jak to stanowi §13 ust.2 pkt.e, dodatkowo oznaczonym napisem „WYCOFANIE”. W opakowaniu musi się znaleźć dokument, o którym mowa w §9 ust.1 rubryka 1 podpisany przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy.
3. Ofertę złożoną po terminie zwraca się bez otwierania (bez względu na przyczyny opóźnienia) po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu (art.84 ust.2 ustawy Prawo zamówień publicznych).

#### **§15. Wskazanie miejsca oraz terminu składania i otwarcia ofert**

1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego w pokoju nr 202 do dnia **18 czerwca 2007r.** do godziny **9.00**.
2. Oferty zostaną otwarte w siedzibie Zamawiającego w pokoju nr 210 dnia **18 czerwca 2007r.** o godzinie **9.05**.

#### **§16. Opis sposobu obliczenia ceny oferty**

1. Cenę oferty należy policzyć metodą kalkulacji szczegółowej przy zachowaniu następujących założeń:
  - a) zakres robót, który jest podstawą do określenia tej ceny musi być zgodny z zakresem robót określonym w §3, w przedmiarze robót oraz specyfikacji technicznej stanowiących dodatek nr 6 do niniejszej SIWZ,
  - b) cena ta musi zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zadania wynikające z dołączonego przedmiaru robót oraz specyfikacji technicznej, jak również następujące koszty:
    - ◆ wszelkie roboty przygotowawcze,
    - ◆ roboty porządkowe,
    - ◆ sporządzenie planu bioz,
    - ◆ obsługa geodezyjna,
    - ◆ koszt zabezpieczenia placu budowy,
    - ◆ koszty związane z zabezpieczeniem wejścia nad klatkami (wykonanie daszków zabezpieczających) oraz terenu wokół segmentu, gdzie prowadzone będą roboty,
    - ◆ koszty związane z nadzorem nad robotami oraz z odbiorami wykonanych robót,
    - ◆ koszty wykonania dokumentacji powykonawczej oraz protokołu końcowego odbioru kominiarskiego
  - c) nie dopuszcza się stosowania tzw. upustów (zarówno do wyliczonych cen jednostkowych jak również do ogólnej ceny oferty),
  - d) nie dopuszcza się zmiany przedstawionych w przedmiarach robót norm nakładów rzeczowych.  
W przypadku gdy, zdaniem wykonawcy, przedstawiona w przedmiarze robót podstawa wyceny nie odpowiada charakterowi wycenianej roboty należy zgłosić Zamawiającemu wraz z propozycją zastąpienia jej inną podstawą (nazwa katalogów rzeczowych, jego numer, nr tablicy, nr kolumny).
2. W dodatku nr 1 do SIWZ - „Oferta”, należy podać cenę stanowiącą sumę wartości wszystkich elementów kosztorysu ofertowego oraz uwzględniającą koszty wymienione w pkt.1b.





3. Cena musi być podana w złotych polskich cyfrowo i słownie, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Jeżeli wystąpi rozbieżność pomiędzy wartością wyrażoną cyfrowo, a podana słownie, to jako właściwa zostanie przyjęta wartość podana słownie.

### **§17. Opis kryteriów i ich znaczenie oraz sposób dokonywania oceny spełniania kryteriów przez wykonawców**

Przy wyborze oferty zamawiający będzie się kierował następującym kryterium i jego wagą:

| <b>Kryterium</b> | <b>Waga</b> |
|------------------|-------------|
| Cena             | 100%        |

1. Oferty oceniane będą punktowo. Maksymalną ilość punktów, jaką może osiągnąć oferta – wynosi 100 pkt.
2. W trakcie oceny ofert kolejno – rozpatrywanym i ocenianym ofertom przyznawane są punkty za powyższe kryterium według następującej zasady:

CN  
----- x 100 pkt = ..... punktów  
CO

Wyjaśnienia : CN - cena jednostkowa oferty najkorzystniejszej  
CO - cena jednostkowa oferty

3. Zamawiający zastosuje zaokrąglenie wyników do dwóch miejsc po przecinku.

### **§18. Ogłoszenie wyników postępowania**

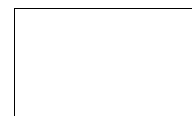
1. Zawiadomienie o wyborze oferty - określające nazwę (firmę) i adres wykonawcy, którego ofertę wybrano oraz jej cenę, zostanie niezwłocznie doręczone wszystkim wykonawcom, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia. Jednocześnie informacja o wyborze najkorzystniejszej oferty zostanie zamieszczona na stronie internetowej oraz na tablicy ogłoszeń w siedzibie zamawiającego (art.92 ustawy Prawo zamówień publicznych).
2. Niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego - ogłoszenie o udzieleniu zamówienia zostanie umieszczone na tablicy ogłoszeń w siedzibie zamawiającego, w Urzędzie Miasta Mikołów, na stronie internetowej, w Biuletynie Informacji Publicznej oraz w Biuletynie Zamówień Publicznych.

### **§19. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego**

1. W ciągu 5 dni po wyborze oferty należy dostarczyć następujące dokumenty:
  - a) Wykonawcy prowadzący działalność gospodarczą w formie spółki cywilnej przedkładają Zamawiającemu umowę spółki, jeżeli nie została dołączona do oferty.
  - b) Wykonawcy ubiegający się wspólnie o udzielenie zamówienia przedkładają Zamawiającemu umowę regulującą współpracę tych Wykonawców.
  - c) Projekt umowy z podwykonawcami, jeżeli takowi zostali wskazani w ofercie.
  - d) Orientacyjny harmonogram robót.
  - e) Kopia polisy lub innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej.

### **§20. Termin i miejsce zawarcia umowy**

1. Zamawiający zawrze umowę w sprawie przedmiotowego zamówienia publicznego - w terminie nie krótszym niż 7 dni od przekazania zawiadomienia o wyborze oferty, nie później jednak niż przed upływem terminu związania ofertą (art.94 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych).
2. Umowa zostanie podpisana w siedzibie zamawiającego - pokój nr 201.



## **§21. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

1. Zamawiający żąda od wybranego wykonawcy wniesienia najpóźniej w dniu podpisania umowy /kopię zabezpieczenia należy przedstawić w Dziale Zamówień Publicznych/ zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 2% ceny brutto podanej w ofercie.
2. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy może być wnoszone w pieniądzu (przelew), poręczeniach bankowych, poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, gwarancjach bankowych, gwarancjach ubezpieczeniowych oraz poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art.6 ust.3 pkt.4 lit.b ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

## **§22. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści umowy**

Istotne dla stron postanowienia umowy stanowią dodatek nr 3 do SIWZ.

## **§23. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy**

1. Podmiotom, których interes prawny doznał uszczerbku w wyniku czynności podjętych przez zamawiającego w toku postępowania oraz w przypadku zaniechania przez zamawiającego czynności, do której jest obowiązany na podstawie ustawy, przysługują środki ochrony prawnej uregulowane w art.179-198 ustawy Prawo zamówień publicznych.
2. Protest uważa się za wniesiony z chwilą, gdy dotarł on do Zamawiającego w taki sposób, że mógł on zapoznać się z jego treścią, tj. w godzinach urzędowania Zamawiającego określonych w §1 SIWZ.

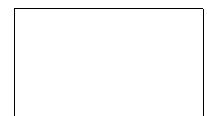
Sporządził: Michał Kuszka

SIWZ została zweryfikowana pod względem merytorycznym:

.....

Zatwierdzono dnia 14 maja 2007r.

.....



## OFERTA

**Nazwa wykonawcy** .....

.....

.....

**w** ..... **kod** .....

**województwo** ..... **powiat** ..... **gmina** .....

**ul.** ..... **nr** .....

**Regon** ..... **NIP** .....

**telefon** ..... **telefax** .....

**adres URL** ..... **e-mail** .....

Niniejszym zgłaszamy przystąpienie do przetargu nieograniczonego na:

**Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej w budynkach mieszkalnych na os. Mickiewicza 10 i 14 oraz przy ul. Wyzwolenia 5 w Mikołowie**

1) Oferujemy wykonanie w/w zamówienia publicznego za cenę kosztorysową:

### ZADANIE I\*

brutto ..... zł

słownie: .....

w tym:

netto ..... zł

słownie: .....

stawka podatku VAT - .....%

### ZADANIE II\*

brutto ..... zł

słownie: .....

w tym:

netto ..... zł

słownie: .....

stawka podatku VAT - .....%

**ZADANIE III\***

brutto ..... zł

słownie: .....

w tym:

netto ..... zł

słownie: .....

stawka podatku VAT - .....%

\*niepotrzebne skreślić

2) Oświadczamy, iż akceptujemy podane niżej ustalenia:

**Termin wykonania:** do 31.12.2007r.

**Warunki płatności:** 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego faktury

**Warunki gwarancji:** 10 lat na wykonane przez siebie prace oraz zastosowane materiały i urządzenia

3) Przedmiotowe zamówienie realizowane będzie przy udziale wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (konsorcja).\*

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

(nazwy firm oraz dokładne adresy wraz z nr tel)

/\*Jeżeli przedmiotowe zamówienie nie będzie realizowane przy udziale wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, to należy przekreślić cały pkt.3/

4) Do realizacji prac w trakcie trwania umowy zatrudnimy następujących podwykonawców.\*

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

(nazwy firm, adresy, nr tel oraz zakres prac, które będą wykonywać w trakcie realizacji umowy)

/\*Jeżeli nie zostaną zatrudnieni podwykonawcy, to należy przekreślić cały pkt.4/

Równocześnie oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, a postawione w niej wymagania i warunki zawarcia umowy przyjmujemy bez zastrzeżeń.

**Miejsce i data:** .....

\_\_\_\_\_  
(czytelne podpisy osób wskazanych w dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictwo)

---

(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)

## Oświadczenie nr 1

**o spełnianiu warunków wymaganych przez zamawiającego  
i art. 22 ust.1 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r.  
(Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr.19, poz.177 z późn. zm.)**

Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia publicznego na:

**Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej  
w budynkach mieszkalnych na os. Mickiewicza 10 i 14 oraz przy ul. Wyzwolenia 5  
w Mikołowie**

Ja (imię i nazwisko): \_\_\_\_\_

w imieniu reprezentowanej przeze mnie firmy (nazwa firmy):  
\_\_\_\_\_

oświadczam, że:

- 1) posiadamy uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień (art. 22 ust. 1 pkt 1),
- 2) posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujemy potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia (art. 22 ust. 1 pkt 2),
- 3) znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia (art. 22 ust. 1 pkt 3),
- 4) nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art.24 ust.1,2 (art. 22 ust. 1 pkt 4), który brzmi:

**„Art. 24. (wykluczenia wykonawców)**

1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:

- 1) wykonawców, którzy w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania wyrządzili szkodę nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie, a szkoda ta nie została dobrowolnie naprawiona do dnia wszczęcia postępowania, chyba że niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest następstwem okoliczności, za które nie ponosi odpowiedzialności;
- 2) wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli poprzez likwidację majątku upadłego;
- 3) wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidywane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;

- 4) osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 5) spółki jawne, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 6) spółki partnerskie, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 7) spółki komandytowe oraz spółki komandytowo-akcyjne, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 8) osoby prawne, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 9) podmioty zbiorowe, wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia, na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary;
  - 10) wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art.22 ust.1 pkt.1-3.
2. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się również wykonawców, którzy:
- 1) wykonywali bezpośrednio czynności związane z przygotowaniem prowadzonego postępowania, lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności, chyba że udział tych wykonawców w postępowaniu nie utrudni uczciwej konkurencji; przepisu nie stosuje się do wykonawców, którym udziela się zamówienia na podstawie art.62 ust.1 pkt.2 lub art.67 ust.1 pkt.1 i 2;
  - 2) złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania;
  - 3) nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków lub złożone dokumenty zawierają błędy, z zastrzeżeniem art.26 ust.3;
  - 4) nie wnieśli wadium, w tym również na przedłużony okres związania ofertą, lub nie zgodzili się na przedłużenie okresu związania ofertą."

Miejsce i data: .....

---

(czytelne podpisy osób wskazanych  
w dokumencie uprawniającym  
do występowania w obrocie prawnym  
lub posiadających pełnomocnictwo)

**Istotne postanowienia umowy .../.../ 2007**

zawarta w dniu ..... pomiędzy:

**Zakład Gospodarki Lokalowej**

z siedzibą w **Mikołowie** przy **ul. Kolejowej 2**

NIP: 635-00-11-970

REGON: 270547060

reprezentowanym przez:

mgr Andrzej Majkutewicz - Kierownik Zakładu Gospodarki Lokalowej

zwanym dalej **ZAMAWIAJĄCYM**

a

.....

z siedzibą w .....

NIP: .....

REGON: .....

reprezentowanym przez: .....

zwanym w treści **WYKONAWCĄ**

**§1  
PRZEDMIOT UMOWY**

1. Zamawiający oświadcza, że umowa została zawarta w trybie przetargu nieograniczonego w oparciu o art. 39 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. nr 19 poz.177 wraz z późniejszymi zmianami).

Przedmiotem umowy są: **Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej w budynkach mieszkalnych na os. Mickiewicza 10 (ZADANIE I) i 14 (ZADANIE II) oraz przy ul. Wyzwolenia 5 (ZADANIE III) w Mikołowie**

2. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia oraz oferta stanowią integralną część umowy.
3. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy zgodnie z:
  - a) przepisami prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami
  - b) dokumentacją techniczną oraz zleceniami protokołu przekazania placu budowy, który jest podstawą do rozpoczęcia robót

**§2  
UMOWY Z PODWYKONAWCĄ**

1. W razie zawarcia umowy z podwykonawcą, Wykonawca przed podpisaniem umowy o zamówienie, zobowiązany jest do przedstawienia projektu umowy o podwykonawstwo do uzgodnienia Zamawiającemu.
2. Ewentualna zmiana podwykonawcy w trakcie realizacji zamówienia może nastąpić tylko za uprzednią zgodą Zamawiającego, z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Jeśli Wykonawca część robót podzleci podwykonawcy, a zawarcie umowy z podwykonawcą nastąpiło w trybie i na warunkach określonych w pkt.1 niniejszego paragrafu, wypłata wynagrodzenia Wykonawcy uzależniona jest od przedstawienia dowodu zapłaty podwykonawcy. W razie nieprzedstawienia tego dowodu, Zamawiający zatrzyma część wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy.

**§3  
WARTOŚĆ ZAMÓWIENIA**

1. Za wykonanie przedmiotu zamówienia zamawiający zapłaci wykonawcy wynagrodzenie kosztorysowe zgodne ze złożoną ofertą:

**ZADANIE I\*:**

kwota netto : .....zł

słownie: .....

stawka podatku VAT - .....%



kwota brutto : .....zł

słownie: .....

**ZADANIE II\*:**

kwota netto : .....zł

słownie: .....

stawka podatku VAT - .....%

kwota brutto : .....zł

słownie: .....

**ZADANIE III\*:**

kwota netto : .....zł

słownie: .....

stawka podatku VAT - .....%

kwota brutto : .....zł

słownie: .....

\*niepotrzebne skreślić

2. Wynagrodzenie wykonawcy, o którym mowa w ust.1 rozliczane będzie na podstawie faktur VAT wystawianych przez wykonawcę (zgodnych z potwierdzonymi przez inspektora nadzoru i zatwierdzonymi przez Zamawiającego kosztorysami powykonawczymi) – nie częściej niż raz w miesiącu za roboty odebrane częściowym protokołem odbioru. W przypadku, gdy praca wykonana jest w sposób zmniejszający jej wartość, lecz nie w stopniu uniemożliwiającym jej odbiór Zamawiający ma prawo do odbioru tych prac, przy równoczesnym uznaniowym zmniejszeniu wartości zapłaty, jednak nie więcej niż 50% wartości kosztorysu powykonawczego.
3. Wynagrodzenie za roboty, o których mowa w ust.2 stanowić będzie wynik iloczynu wykonanych robót i cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do oferty wykonawcy.
4. Rozliczenie końcowe za wykonanie przedmiotu umowy nastąpi na podstawie faktury VAT wystawionej przez wykonawcę w oparciu o bezusterkowy protokół odbioru końcowego przedmiotu umowy, zatwierdzony przez zamawiającego.
5. Wynagrodzenie za wykonane roboty będzie płatne z konta Zamawiającego na konto Wykonawcy ..... w terminie 30 dni od daty doręczenia faktury, z zastrzeżeniem postanowień §2 pkt.3.

**§4  
TERMIN REALIZACJI**

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy w terminie do 31.12.2007r.
2. Terminy ustalone w pkt.1 mogą ulec zmianie tylko w przypadku:
  - przestoju i opóźnień zawinionych przez Zamawiającego
  - działania siły wyższej (np. niekorzystne warunki atmosferyczne) mające bezpośredni wpływ na terminowość wykonywania robót
  - wystąpienie okoliczności, których strony umowy nie były w stanie przewidzieć, pomimo zachowania należytej staranności.W tych przypadkach okres przesunięcia terminu zakończenia równy będzie okresowi przerwy lub postoju.

**§5  
OBOWIĄZKI ZAMAWIAJĄCEGO I WYKONAWCY**

1. Do obowiązku Zamawiającego wynikających z przedmiotu umowy, należy:
  - a) Przystąpienie do protokolarnego odbioru robót przy udziale wykonawcy w terminie 7 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia gotowości przez wykonawcę.
  - b) Dokonanie sprawdzenia i weryfikacji kosztorysu powykonawczego, w terminie 14 dni kalendarzowych od daty odbioru robót.

## 2. Do obowiązków Wykonawcy należy:

- a) Wykonawca zapewni na czas trwania robót objętych przedmiotem zamówienia kierownictwo posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane oraz wykwalifikowaną kadrę robotniczą. Kierownikiem prac w zakresie ogólnobudowlanym wykonywanych w ramach niniejszej umowy Wykonawca wyznacza Pana/Panią ..... posiadającego/ą uprawnienia budowlane o specjalności konstrukcyjno-budowlanej.
- Osoba ta jest zarazem osobą do kontaktów roboczych z Zamawiającym – dyżurującą pod nr telefonu .....
- Kierownikiem prac w zakresie elektrycznym wykonywanych w ramach niniejszej umowy Wykonawca wyznacza Pana/Panią ..... posiadającego/ą uprawnienia budowlane o specjalności instalacyjnej w zakresie urządzeń elektrycznych i dyżurującą pod nr telefonu .....
- b) Materiały używane przez Wykonawcę w czasie wykonywania prac objętych przedmiotem zamówienia powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie. Na każde żądanie Zamawiającego - Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu – w stosunku do wskazanych materiałów – certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą oraz fakturę zakupu.
- c) W kwocie oferty na przedmiotowe zamówienie muszą być zawarte wszelkie koszty związane z robotami przygotowawczymi, transportem wewnętrznym i zewnętrznym, robotami porządkowymi, projektem organizacji placu budowy wraz z jego organizacją i późniejszą likwidacją, sporządzenie planu bioz, obsługę geodezyjną, koszty związane z wykonaniem pełnego zadania nad przejściem dla pieszych wzdłuż chodnika na długości remontowanego budynku oraz koszty związane z jego rozbiórką, koszty związane z ochroną nawierzchni brukowej, osłoną rusztowań, zabezpieczeniem plandeką przed opadami w trakcie realizacji zamówienia, koszty zabezpieczenia okien zabudowanych w budynku w którym będą trwały roboty oraz koszty związane z odbiorami wykonanych robót, koszty wykonania dokumentacji powykonawczej dotyczącej części budowlanej oraz instalacji odgromowej.
- d) Rozliczenie odwozu utylizacji gruzu rozliczane będzie na max odległość do 15km (w jedną stronę) lub wykonawca zobowiązany jest wydzierżawić kontener ZUK – Mikołów i w rozliczeniu końcowym przedstawić dowód wpłaty za składowanie odpadów.
- e) Wykonawca będzie zgłaszał Zamawiającemu gotowość do każdorazowego odbioru wykonanych prac na piśmie - najpóźniej 7 dni po wykonaniu danej części robót przedkładając równocześnie do akceptacji kosztorys powykonawczy wykonanych prac.
- f) Wykonawca ma każdorazowo obowiązek wystawienia w ciągu 7 dni faktury VAT - licząc od daty zweryfikowania przez inspektora kosztorysu powykonawczego (Ustawa z dnia 11 marca 2004r, o podatku od towarów i usług Dział IV, Rozdział 1, art.19 ust.4).
- g) Wykonawca w czasie realizacji prac będzie utrzymywał ład i porządek na terenie, na którym je wykonuje, a także zapewni warunki bezpieczeństwa i p.poż. określone w przepisach szczególnych.
- h) Wykonawca zorganizuje (w przypadku wystąpienia takiej potrzeby) we własnym zakresie zaplecze techniczne w rozmiarach koniecznych dla przeprowadzenia robót.
- Wykonawca zobowiązuje się do uregulowania należności za świadczone przez Zamawiającego (w przypadku wystąpienia takiej potrzeby) usługi w zakresie zapewnienia możliwości korzystania z energii elektrycznej i wody dla celów budowy i socjalnych, itp.
- i) Wykonawca powiadomi Zamawiającego o każdej groźbie opóźnienia prac spowodowanej nie wykonaniem lub nienależytym wykonaniem obowiązków ciążących na Zamawiającym. W wypadku niewykonania powyższego obowiązku Wykonawca traci prawo do podniesienia powyższego zarzutu po zakończeniu prac.
- j) Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną i finansową wobec Zamawiającego i osób trzecich, za wszelkie szkody wynikłe z zaniechania realizacji umowy, niedbalstwa lub działania niezgodnego z umową, ze sztuką budowlaną lub przepisami.

## §6

## WARUNKI GWARANCJI

1. Strony postanawiają, iż odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu **rękojmi** za wady przedmiotu umowy **wynosi 3 lata** (zgodnie z art.568KC) licząc od daty dokonania odbioru końcowego przedmiotu umowy.
2. Wykonawca udziela Zamawiającemu **10 - letniej gwarancji** na wykonane przez siebie prace oraz zastosowane materiały licząc od daty dokonania odbioru końcowego przedmiotu umowy.
3. Po odbiorze robót należy wręczyć zamawiającemu dokument gwarancyjny, określający treść gwarancji.
4. Zakres świadczeń gwarancyjnych obejmuje:
  - a) naprawę gwarancyjną, tj. przywrócenie przedmiotowi utraconych właściwości użytkowych w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze od daty zgłoszenia przez Zamawiającego,
  - b) zwrot wszelkich dodatkowych kosztów naprawy poniesionych przez Zamawiającego wskutek zlecenia jej wykonania innemu Wykonawcy w przypadku, gdy Zamawiający dwukrotnie bezskutecznie wzywał Wykonawcę do jej wykonania w okresie gwarancji.
5. Wykonawca oświadcza, że wszelkie czynności określone w pkt.4 w okresie gwarancji zobowiązuje się wykonać bezpłatnie.

6. Jeżeli Zamawiający korzysta z uprawnień wynikających z gwarancji to jeżeli wady nie dają się usunąć, albo gdy z okoliczności wynika, że Wykonawca nie będzie w stanie ich usunąć w odpowiednim czasie Zamawiającemu przysługuje prawo do obniżenia wynagrodzenia Wykonawcy w przypadku gdy wady nie są istotne lub odstąpienia od umowy gdy wady są istotne.
7. W pozostałym zakresie zastosowanie mają przepisy art. 577-581 k.c.

## **§7 NADZÓR NAD PRACAMI**

Bieżący nadzór nad realizacją przedmiotu Umowy ze strony Zamawiającego będą sprawować: inspektor nadzoru ds. ogólnobudowlanych – Pan Jerzy Skorupa oraz inspektor nadzoru ds. elektrycznych – Pan Andrzej Hobik.

## **§8 ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 2% ceny brutto przedstawionej w ofercie e.
2. Zamawiający ustala podział zwrotu zabezpieczenia należytego wykonania umowy na dwie części:
  - a) 70% wartości zabezpieczenia – zamawiający zwróci w ciągu 30 dni od dnia odebrania przedmiotu umowy;
  - b) 30% wartości zabezpieczenia – zamawiający zwróci w ciągu 15 dni po upływie gwarancji jakości określonej w §5 ust.2
3. Jeżeli w toku realizacji umowy wysokość wynagrodzenia ustalonego w §3 ust.1 ulegnie podwyższeniu, wykonawca zobowiązany jest uzupełnić wniesienie zabezpieczenia w terminie 3 dni od wezwania przez zamawiającego.

## **§9 KARY UMOWNE**

1. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną:
  - a) za odstąpienie od Umowy wskutek okoliczności leżących po stronie Zamawiającego w wysokości 10% kwoty określonej w §3 ust.1.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:
  - a) za odstąpienie od Umowy wskutek okoliczności, leżących po stronie Wykonawcy w wysokości 10% kwoty określonej w §3 ust.1;
  - b) za powstałą z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy zwłokę w oddaniu określonego w umowie przedmiotu odbioru w wysokości 0,1% kwoty określonej w §3 ust.1 za każdy rozpoczęty dzień zwłoki
  - c) za spóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze w wysokości 0,01% za każdy dzień spóźnienia
  - d) za spóźnienie w usunięciu wad wydanego Zamawiającemu dzieła z tytułu rękojmi w wysokości 0,01% za każdy dzień spóźnienia
3. Roszczenia o zapłatę kar umownych nie będą pozbawiać Zamawiającego prawa żądania zapłaty odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, jeżeli wysokość ewentualnej szkody przekroczy wysokość zastrzeżonej kary umownej.

## **§10 ODSTĄPIENIE OD UMOWY**

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy:
  - a) jeśli zaistnieją przesłanki określone w art. 145 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr.19, poz.177);
  - b) zostanie ogłoszona upadłość lub rozwiązanie firmy Wykonawcy;
  - c) zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy;
  - d) Wykonawca nie rozpoczął robót bez uzasadnionych przyczyn oraz nie kontynuuje ich pomimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie;
  - e) Wykonawca przerwał realizację robót bez uzasadnienia i przerwa ta trwa dłużej, niż 1 miesiąc.
2. Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od Umowy w szczególności, gdy:
  - a) Zamawiający nie wywiązuje się z obowiązku zapłaty faktur mimo dodatkowego wezwania w terminie 1 miesiąca od upływu terminu na zapłatę faktur określonego w niniejszej Umowie.
3. Odstąpienie od Umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.
4. W przypadku odstąpienia od Umowy przez Wykonawcę lub Zamawiającego – strony postanawiają jak poniżej:
  - a) w terminie 7 dni od daty odstąpienia od Umowy – Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku według stanu na dzień odstąpienia;
  - b) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt tej strony, która odstąpiła od Umowy;
  - c) Wykonawca zgłosi do dokonania odbioru przez Zamawiającego robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od Umowy nastąpiło z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada;
  - d) Wykonawca niezwłocznie, a najpóźniej w terminie 10 dni usunie z terenu budowy urządzenia zaplecza przez niego dostarczone lub wniesione;

5. Zamawiający w razie odstąpienia od Umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada, zobowiązany jest do:
- dokonania odbioru robót przerwanych oraz do zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia;
  - przejęcia od Wykonawcy pod swój nadzór terenu budowy.

### **§11 ROZSTRZYGANIE SPORÓW**

Wszystkie problemy i sprawy sporne wynikające z Umowy, dla których Strony nie znajdują polubownego rozwiązania, będą rozstrzygane zgodnie z przepisami prawa przez Sąd Gospodarczy.

### **§12 ZMIANY LUB UZUPEŁNIENIA**

Zmiany postanowień niniejszej Umowy mogą nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie w formie aneksu zgodnie z art.144 ust 1 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz.U. z dnia 9 lutego 2004r. Nr.19, poz.177) w brzmieniu:

„Zakazuje się zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru wykonawcy, chyba że konieczność wprowadzenia takich zmian wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy lub zmiany te są korzystne dla zamawiającego”.

### **§13 POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

- Umowa została sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.
- W sprawach nie uregulowanych umową mają zastosowanie przepisy Prawa zamówień publicznych, Prawa Budowlanego oraz przepisy Kodeksu Cywilnego z wyłączeniem art.509 KC.

Zapoznaliśmy się z warunkami zawarcia umowy  
i przyjmujemy je bez zastrzeżeń :

---

(czytelne podpisy osób wskazanych  
w dokumencie uprawniającym  
do występowania w obrocie prawnym  
lub posiadających pełnomocnictwo  
oraz pieczętka firmowa)

Istotne postanowienia umowy należy wypełnić w miejscach wykropkowanych za wyjątkiem numeru i daty zawarcia umowy.

---

(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)

## Oświadczenie nr 2

### **o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz o podjęciu obowiązków kierownika budowy**

Ja, niżej opisany .....  
(imię i nazwisko)

zgodnie z wymaganiem art.41 i art.42 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane /Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz.1126 z późniejszymi zmianami/ oraz Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz.U. z 2002r. Nr 151 poz.1256/ oświadczam, że w przypadku uznania oferty firmy, którą reprezentuję, za najkorzystniejszą, w ciągu trzech dni od podpisania umowy zobowiązuję się sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjmę obowiązki kierownika budowy dotyczącej: **„Remont kapitalny dachu, wymiana konstrukcji oraz wykonanie instalacji odgromowej w budynkach mieszkalnych na os. Mickiewicza 10 i 14 oraz przy ul. Wyzwolenia 5 w Mikołowie”**

Oświadczam, że znane mi są przepisy obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej z art.93 i art.95 cytowanej wyżej ustawy Prawo budowlane.

Informuję, że posiadam uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Uprawnienia budowlane zostały mi udzielone decyzją /stwierdzone pismem/

.....

z dnia ..... nr .....

---

(czytelny podpis kierownika budowy)

---

(czytelne podpisy osób wskazanych w dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictwo)

---

(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)

**WYKAZ NR 1- DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE**

| LP. | NAZWA ZADANIA WRAZ Z PODANIEM<br>MIEJSCA WYKONYWANIA | CZAS REALIZACJI |  | WARTOŚĆ<br>ZAMÓWIENIA |
|-----|--|-----------------|--|-----------------------|
|     |  |                 |  |                       |
|     |  |                 |  |                       |

Do oferty załączamy dokumenty potwierdzające należyte wykonanie wykazanych robót.

---

(czytelne podpisy osób wskazanych  
w dokumencie uprawniającym  
do występowania w obrocie prawnym  
lub posiadających pełnomocnictwo)

Przedmiary robót  
oraz  
Specyfikacje techniczne

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **wykonania i odbioru robót budowlanych**

Projekt budowlano-wykonawczy wymiany konstrukcji i pokrycia dachu oraz instalacji odgromowej wykonany przez :

**Pracownię Projektową "MODUŁ" Sp. z o.o. 44-30 Wodzisław Śl.**

**Obiekt :** wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego oraz instalacji odgromowej na budynkach Nr 10, 14 os. Mickiewicza w Mikołowie.

**Branża :** budowlana

**Inwestor :** Zakład Gospodarki Lokalowej w Mikołowie.  
ul. Kolejowa 2

### Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

#### **Kod CPV : 45000000-7 Roboty budowlane**

45261100-5 Roboty ciesielskie – rozbiórka więźby dachowej

45262500-6 Roboty murowe - rozbiórka kominów

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45262500-6 Roboty murowe

45262100-2 Rusztowania

45262300-4 Roboty betonowe

45261100-5 Konstrukcje drewniane

45261210-9 Pokrycia dachowe dachówką ceramiczną

45261320-3 Kładzenie rynien i obróbki blacharskie

45421135-9 Instalowanie okien drewnianych dachowych

45262650-2 Okładziny podbitka okapu

45422000-1 Roboty ciesielskie przygotowawcze

45410000-4 Tynkowanie



**STW i OR 01**  
**Kod CPV 45261100-5**  
**Roboty ciesielskie – rozbiórka więźby dachowej**

## **1.Wstęp.**

### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbioru i wykonania robot dotyczące drewnianych konstrukcji dachowych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących na obiekcie. W zakres tych robót wchodzi : wykonanie i montaż drewnianej konstrukcji dachowej.

### 1.4.Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **2.Materialy**

### 2.1.Drewno

Do konstrukcji drewnianych należy stosować drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem np. FOBOS M2 posmarowany 3-krotnie

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB

Do robót do konstrukcji drewnianej więźby dachowej stosuje się drewno klasy K27 według następujących norm:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%

2.1.2. Tolerancje wymiarowe tarcicy.

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:  
w długości : do +50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości

- w szerokości : do + 3 mm lub do -1 mm  
w grubości : do +1 mm lub do -1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:  
dla łat o grubości do 50 mm:  
w grubości +1 mm i -1 mm dla 20% ilości  
w szerokości +2 mm i -1mm dla 20% ilości
- dla łat o grubości powyżej 50 m  
- w szerokości +2 mm i 1 mm dla 20% ilości  
- w grubości +2 mm i 1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm

## 2.2. Łączniki

### 2.2.1. Gwoździe

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

### 2.2.2. Śruby

Należy stosować :

Śruby sześciokątne wg PN-EN-ISO 4014-2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

### 2.2.3. Nakrętki

Należy stosować :

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034-2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151

### 2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować :

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

### 2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82505

### 2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją Nr 2/ITB-ITD./87 z dnia 5.08.1989r.

A/ środki do ochrony przed grzybami i owadami

B/ środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

C/ środki zabezpieczające przed działaniem ognia

#### 2.2.7. Folia wiatrochronna paroprzepuszczalna.

Do górnej płaszczyzny krokwi przymocować za pomocą wkrętów z podkładkami izolację Przeciwwiatrową z folii wysokoparoprzepuszczalnej / ponad 1000 g/m<sup>2</sup>

### 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym utwardzonym podłożu odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie spowodować ich deformacji. Odległości składowanych elementów od podłoża

2.3.1. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

### 2.4. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## **3. Sprzęt**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przechowywane w zamykanych pomieszczeniach. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

## **5. Wykonanie robót**

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

### 5.2. Więźba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

## 6. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji
- powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>

## 7. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 8. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 6. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 9. Przepisy związane

|                           |  |
|---------------------------|--|
| PN-B-03 150:2000/Az2:2003 | Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.                                   |
| PN-EN 844-3:2002          | Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.                      |
| PN-EN 844-1:2001          | Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy. |
| PN-82/D-94021             | Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.                           |
| PN-EN 10230-1:2003        | Gwoździe z drutu stalowego.  |
| PN-ISO 8991:1996          | System oznaczania części złącznych.  |

# STW i OR 02 45261910-6 Roboty pokrywcze

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i orynnowaniem.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku, to znaczy:

1. Pokrycie dachu.
2. Obróbki blacharskie.
3. Rynny i rury spustowe.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

### 2.1. Blacha stalowa powlekana płaska – do obróbek blacharskich według PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

Jakość powłok musi być zgodna z normą PN-84/H-92126.

### 2.2. Dachówka ceramiczna

Wymagania i badania według PN-EN490:2000 i PN-75/B-12029/Az1:1999.

Do wykonania pokrycia dachowego przewiduje się dachówkę ceramiczną zakładkową, na przykład KORAMIC – Renesansowa L15 wraz z przynależnymi dachówkami dodatkowymi jak:

- dachówka wentylacyjna
- gąsior skrajny
- gąsior podstawowy
- stopień kominiarski
- kominiek wentylacyjny
- dachówka antenowa

jak również dodatkowe elementy wyposażenia dachu jak:

- łąwa kominiarska
- płotek przeciwniegowy z kompletem elementów montażowych do konstrukcji wieżby dachowej
- taśmy uszczelniające pod gąsiorzy dachowe
- wentylacja okapu grzebieniem wentylacyjnym
- uchwyty do mocowania łąt kalenicowych
- uchwyty do mocowania gąsiorów
- wkręty stalowe ocynkowane

### ***Uwaga!***

***Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć połac dachową folią osłonową w taki sposób, aby nie dopuścić do zalania pomieszczeń mieszkalnych użytkowanego budynku.***

### 2.3. Rynny i rury spustowe.

Rynny z PCV o średnicy 150 mm z przynależnymi akcesoriami jak:

- narożniki
- złączki
- denka
- leje spustowe

Rury spustowe z PCV o średnicy 150 mm z przynależnymi akcesoriami jak:

- Narożniki
- Złączki
- Denka
- Leje spustowe

Rury spustowe z PCV o średnicy 120mm z przynależnymi akcesoriami jak:

- Kolanka
- Złączki
- Uchwyty rynnowe stalowe mocowane do konstrukcji deski okapowej

### 2.4. Łączniki

Do mocowania dachówek ceramicznych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Podkłady do pokrycia z dachówek, płyt i blach

Wymagania ogólne:

- a/ równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym.
- b/ łąty do wykonania pokładu powinny mieć przekrój min 38\*50 mm
- c/ łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem, styki łąt powinny znajdować się na krokwiach
- d/ rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia

### 5.2. Krycie dachówką ceramiczną.

- a/ krycie dachówki przy użyciu zaprawy do uszczelnienia styków może być wykonywane przy temp. Powyżej +5<sup>0</sup> C
- b/ przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki

blacharskie.

- c/ dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek, odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm, dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu.
- d/ zamocowanie dachówek: co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ wbitych w łąty od strony poddasza lub bezpośrednio do łąt.
- e/ pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241

### 5.3. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci  
Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku lecz temp.

Nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

### 5.4. Rynny z PCV

Rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytyami rozstawionymi

W odstępach nie większych niż 50 cm

Spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem.

### 5.5. Rury spustowe z PCV

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m

Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **6. Kontrola jakości**

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

- $\text{m}^2$  pokrytej powierzchni
- 1 mb wykonanych rynien i rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### 8.1. Odbiór podłoża

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między

sprawdzaną powierzchnią a łata nie powinien przekroczyć 5 mm.

## 8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża ( deskowania i łat)
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich, i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## **9. Podstawa płatności**

Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość "m<sup>2</sup>" obróbki według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie
- zmontowanie i umocowanie w podłożu
- uporządkowanie stanowiska pracy

Rynny i rury spustowe.

Płaci się za ustaloną ilość "m" rynien według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie
- zmontowanie, umocowanie i uporządkowanie stanowiska pracy

## **10. Przepisy związane**

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.



|                        |  |
|------------------------|--|
| PN-71/B-10241          | Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.<br>Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. |
| PN-EN 490:2000         | Wymagania i badania przy odbiorze.<br>Dachówki i kształtki dachowe cementowe.                  |
| PN-75/B-12029/Az1:1999 | Ceramiczne materiały dekararskie. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.                        |

## **STW i OR 03 45262500-6 Roboty murowe**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: Kominy wieloprzewodowe z cegły pełnej zwykłej i klinkierowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### **2. Materiały**

#### 2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2. Wyroby ceramiczne

##### 2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 według PN-B-12050:1996

– Wymiary jak w pozycji 2.2.1.

- Masa 4,0-4,5 kg
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić jej wyszczerbienie lub pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
  - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
  - 5 na 40 sprawdzanych cegieł

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

|         |                         |         |
|---------|-------------------------|---------|
| cement: | wapienne hydratyzowane: | piasek: |
| 1       | 1                       | 6       |
| 1       | 1                       | 7       |

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu, to jest około 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 stopni C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót**

Wymagania ogólne:

- Kominy należy wznieść tak wysoko ponad dachem, aby jego wylot znajdował się powyżej strefy możliwego zagęszczenia powietrza, przy wietrze natrafiającym na pobliskie przeszkody.
- Wyloty zbiorczych przewodów jednej funkcji powinny być przykryte prefabrykowaną czapką betonową.
- Czapki betonowe powinny być:
  - wykonane z betonu klasy co najmniej B15

- zatarcie z wierzchu zaprawą cementową

Kominy wyprowadzone ponad dach na wysokość ponad 1,5 m powinny być zakotwione w sposób zabezpieczający ich stateczność.

Górne wyloty przewodów wentylacyjnych powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi oraz przed nawiewaniem powietrza w wyniku działania wiatru. Analogicznie dla przewodów dymowych.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej
- próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły
  - liczby szczerb i pęknięć
  - odporności na uderzenia
  - przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę dorażną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### 6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 6.3. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego przewodów kominowych i wentylacyjnych powinien dokonać Mistrz Kominiarski, stwierdzając ich przydatność do użytkowania stosownym **PROTOKOŁEM** odbioru przewodów kominowych.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>3</sup> muru komina.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### 8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów

- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## 10. Przepisy związane

|                  |   |
|------------------|---|
| PN-68/B-10020    | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.                             |
| PN-B-12050:1996  | Wyroby budowlane ceramiczne.  |
| PN-B-12011:1997  | Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.  |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.  |
| PN-B-30000:1990  | Cement portlandzki.   |
| PN-88/B-30001    | Cement portlandzki z dodatkami.   |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| PN-97/B-30003    | Cement murarski 15.   |
| PN-88/B-30005    | Cement hutniczy 25.   |
| PN-86/B-30020    | Wapno.  |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy.  |

### **STW i OR 04 45262300-4 Roboty betonowe**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót betonowych i żelbetowych.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST “Wymagania ogólne”

#### 1.5. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

##### **A. Wieńce żelbetowe**

Odbiór wieńców żelbetowych polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie poziomym posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych i żelbetowych. Odbiór tych robót powinien odbywać się sukcesywnie.

Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokole robót zanikających.

Przy odbiorze wieńców żelbetowych w zakresie odchylenia w poziomie spodu konstrukcji nie powinien być większy od 0,5 cm.

Odchylenie w poziomie wierzchu konstrukcji wieńców żelbetowych nie powinien być większy od 0,2 cm.

Odchylenie w usytuowaniu osi wieńców żelbetowych w planie nie mogą przekraczać podanych w projekcie.

**Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonów należy wymagać aby łączna powierzchnia ewentualnych braków nie była większa od 5% powierzchni, całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Zbrojenie główne nie może być odsłonięte.**

## **2. Materiały**

### 2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej “Wymagania Ogólne”

#### 2.2. Materiały stosowane

- beton konstrukcyjny B25
- stal zbrojeniowa – konstrukcyjna A II (18 G2)
- stal zbrojeniowa na strzemiona A O (StOS)
- deski gr.25 mm kl. II
- deski gr.32 mm kl. II
- okrągłaki na stemple budowlane – okorowane
- gwoździe budowlane

## **3. Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST “Wymagania ogólne”

#### 3.2. Sprzęt stosowany

- pompa do podawania betonu na podwoziu samochodowym
- samochody – betonowozy do transportu betonu
- wibratory wgłębne i przyczepne do zagęszczania betonu
- żurawie samochodowe
- samochody dostawcze i skrzyniowe
- prościarki, giętarki i nożyce do cięcia stali zbrojeniowej
- spawarki elektryczne wirujące
- sprzęt drobny (wiertarki, młotki udarowe itd.)

## **4. Transport**

4.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST "Wymagania ogólne"

## **5. Przepisy związane**

PN-84/B-03264

Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

### **STW i OR 05 45421135-9 Montaż okien dachowych**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu okiennego.

W skład tych robót wchodzi:

- okna i naświetla

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

- świetlik dachowy o wymiarach 45x55 cm (na przykład ROCO lucarno 210)
- świetlik dachowy o wymiarach 45x73 cm (na przykład ROCO lucarno 210)

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

### 2.1. Stolarka okienna i drzwiowa według instrukcji producenta

### 2.2. Szyba bezpieczna

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

### 4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożonymi dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Przygotowanie ościeży

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

| Wymiary zewnętrzne (cm) |             | Liczba punktów zamocowań | Rozmieszczenie punktów zamocowań |            |
|-------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| wysokość                | szerokość   |                          | w nadprożu i progu               | na stojaka |
| do 150                  | do 150      | 4                        | nie mocuje się                   | po 2       |
|                         | 150+/- 200  | 6                        | po 2                             | po 2       |
|                         | powyżej 200 | 8                        | po 3                             | po 2       |
| powyżej 150             | do 150      | 6                        | nie mocuje się                   | po 3       |
|                         | 150+/-200   | 8                        | po 1                             | po 3       |
|                         | powyżej 200 | 100                      | po 2                             | po 3       |

5.1.3. Skrzydła okienne ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, na przykład pęknięcia, wyrwy.

#### 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

##### 5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

– W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

### 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## **6. Kontrola jakości**

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

- szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.



Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

## 10. Przepisy związane

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-B-10085:2001 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.                               |
| PN-72/B-10180   | Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.                       |
| PN-78/B-13050   | Szkło płaskie walcowane.   |
| PN-75/B-94000   | Okucia budowlane. Podział.   |
| PN-B-30150:97   | Kit budowlany trwale plastyczny.   |
| BN-67/6118-25   | Pokosty sztuczne i syntetyczne.  |
| BN-82/6118-32   | Pokost lniany.   |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.                                     |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.                           |
| BN-71/6113-46   | Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.  |
| PN-C-81607:1998 | Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane. |

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.  
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

## **ST W i OR 06** **45410000-4 Tynki i okładziny**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu według poniższego:

- tynki wewnętrzne
- suche tynki

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### **2. Materiały**

#### 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu, to jest około 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5stopni C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.4. Materiały do okładzin sufitów z płyt karton-gips

- Płyty gipsowo-kartonowe o gr. 12,5 mm GKF (ogniochronne) według PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

- Kształtowniki ocynkowane z elementów zimnogiętych – sufitowe.
- Łączniki wzdłużne i krzyżowe.
- Zawiesia (pręty) z drutu ocynkowanego.
- Kołki rozporowe.
- Zaprawa gipsowa według instrukcji producenta.
- Taśmy spoinowe.

## 2.5. Materiały do wykonania podbitki z listew drewnianych impregnowanych

- Ruszt drewniany z łąt drewnianych impregnowanych grzybobójczo o wym. 50 x 50 mm
- Listwy drewniane boazeryjne o szer. 100 – 120 mm i grubości min. 12 mm – jednostronnie strugane
- Impregnat kolorowy brązowy, na przykład DREWNOCHRON, nakładany trzykrotnie na powierzchnię
- Gwoździe ocynkowane

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, to jest po upływie 4 – 6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.  
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z “Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.  
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, to jest w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

#### 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 – 10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z

rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.  
Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### 5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

### 5.4. Wykonywanie sufitu podwieszanego z płyt karton-gips na ruszcie z kształtowników metalowych zimnogiętych.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie przylegały bezpośrednio do ścian ale powinny być odsunięte (dystans płyty winien wynosić około 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

### 5.5. Wykonanie podbitki okapu.

Mocowanie listew boazeryjnych do rusztu drewnianego wykonać za pomocą gwoździ ocynkowanych lub miedzianych. Po wykonaniu montażu, boazeryjne listwy zaimpregnować impregnatem w kolorze brązowym.

## **6. Kryteria oceny jakości i odbioru**

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów
- sprawdzenie dokładności spoin według normy PN-72/B-06190

## **7. Kontrola jakości**

### 7.1. Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 7.2. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

## 8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 9. Odbiór robót

### 9.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w punkcie 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### 9.2. Odbiór tynków

9.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

9.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej-nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

\* pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu

\* poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

9.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża , pilśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### 9.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

## 10. Podstawa płatności

### 10.1. Tynki wewnętrzne

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

## 10.2. Suche tynki

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie podłoża
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem
- uporządkowanie miejsca pracy

## 10.3. Podbitka z listew

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie podłoża (wykonanie rusztu)
- mocowanie listew boazeryjnych
- zaimpregnowanie 3 x drewnochronem
- uporządkowanie miejsca pracy

## **11. Przepisy związane**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| PN-85/B-04500                | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.                                    |
| PN-70/B-10100                | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.                                    |
| PN-EN 1008:2004              | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.   |
| PN-EN 459-1:2003             | Wapno budowlane.  |
| PN-EN 13139:2003             | Kruszywa do zaprawy.  |
| PN-EN 771-6:2002             | Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.                     |
| PN-B-11205:1997              | Elementy kamienne.  |
| PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 | Płyty kartonowo - gipsowe.  |
| PN-72/B-06190                | Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |

### **STW i OR 07 45442100-8 Roboty malarskie**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:  
malowanie tynków

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

### 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.2. Farby budowlane gotowe

2.2.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-o-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe według PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze minimum +5°C.

### 2.3. Środki gruntujące

2.3.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.3.2. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### 4. Transport

Farby pakowane według punktu 2.5. należy transportować zgodnie z PN-85/O-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### 5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
- całkowitym ukończeniu posadzek
- usunięciu usterek na stropach i tynkach

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

#### 5.2. Gruntowanie

5.2.1. Przy malowaniu farbą klejową wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

#### 5.3. Wykonywanie powłok malarskich

5.3.1. Powłoki klejowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita bez smug i plam.



Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni
- sprawdzenie wsiąkliwości
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- sprawdzenie czystości

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna wystąpić nie wcześniej niż po 3 sek.

### 6.2. Roboty malarskiej

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w

budownictwie. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w punkcie 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

## 8.2. Odbiór robót malarskich

- 8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku przezswitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie
- 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- 8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej według ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **10. Przepisy związane**

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-EN 1008:2004  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek. |
| PN-62/C-81502    | Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań.               |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane.   |

### **ST 08 45321000-3 Izolacje cieplne**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej w obiektach objętych przetargiem. Izolacje termiczne.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

### 2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

### 2.2. Materiały do izolacji termicznych

#### 2.2.1. Wełna mineralna

W postaci płyt, filców i mat o ciężarze objętościowym  $35,0 \text{ kg/m}^3$ , przeznaczona do izolacji stropodachów o grubości 150 mm.

Wymagania:

- wilgotność wełny maksymalnie 2% suchej masy
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość

Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport**

Według punktu 2 niniejszej specyfikacji.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Izolacje termiczne

5.1.1. Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

- 5.1.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty z wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin.  
Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.  
Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.
- 5.1.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez zakrycie folią lub papą).

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.  
Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny
- wykonanie izolacji wraz z ochroną
- uporządkowanie stanowiska pracy

## 10. Przepisy związane

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

### STW i OR 09 45262100 – 2 Rusztowania

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań.

### 1.2. Zakres stosowanie ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem rusztowań.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST “Wymagania ogólne” punkt 1.1.

### 1.5. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

## 2. Badania i odbiór rusztowań

Badania zmontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędnej do prowadzenia robót.

### 2.1. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych
- stanu podłoża
- posadowienia rusztowania
- wykonania złączy i stężeń

- zakotwień
- pomostów roboczych i zabezpieczających
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych
- urządzeń piorunochronnych

Badania należy prowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowania z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe, jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik.

## 2.2. Montaż rusztowań

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy jak 2,5 m
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza od 0,7 m
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza od 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej
- dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinna być większa niż 15 mm przy wysokości rusztowania do 10 m i 25 mm przy rusztowaniu wyższym od 10 m
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż +/- 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania +/- 20 mm
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST "Wymagania ogólne".

## **4. Transport**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST "Wymagania ogólne".

# **ST W i OR 10** **45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu.**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- transport gruzu budowlanego i drewna budowlanego

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### **2. Materiały**

#### 2.1. Do wykonania materiały nie występują

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST "Wymagania ogólne"

#### 3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Do załadunku gruzu budowlanego można używać:

- ładowarek
- koparek

Drewno budowlane oraz złom należy załadowywać i rozładowywać ręcznie.

### **4. Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST "Wymagania ogólne"

#### 4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportowych

Gruz budowlany i elementy drewniane oraz złom mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Obmiar robót**

- transport gruzu i drewna budowlanego – {m<sup>3</sup>} z uwzględnieniem odległości transportu

Podstawa płatności

Transport gruzu budowlanego i drewna budowlanego – płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruzu i drewna budowlanego na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek

## PRZEDMIAR ROBÓT – MICKIEWICZA 10

| Lp. | Indeks            | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|-------------------|--|-----------------|---------|-------|
| 1   | KNR 4-01 0508-02  | Rozbiórka pokrycia z dachówki karpiówki podwójnie  | m2              | 509,470 |       |
| 2   | KNR 4-01 0535-04  | Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku   | m               | 94,500  |       |
| 3   | KNR 4-01 0535-06  | Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku   | m               | 42,000  |       |
| 4   | KNR 4-01 0535-08  | Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku            | m2              | 66,150  |       |
| 5   | KNR 4-01 0430-04  | Rozebranie elementów więźb dachowych - ołączenie dachu o odstępnie łąt do 24 cm  | m2              | 509,470 |       |
| 6   | KNR 4-01 0430-08  | Rozebranie elementów więźb dachowych - więźby dachowe wieszarowe   | m2              | 509,470 |       |
| 7   | KNR 4-01 0432-01  | Wyjęcie ościeżnicy o pow. do 1 m2 ze ścian drewnianych - okienka na poddaszu oraz w mieszkaniu Nr 6a                             | szt.            | 10,000  |       |
| 8   | KNR 4-01 0349-02  | Rozebranie ścian, filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - likwidacja ścian mieszkanie Nr6/a na poddaszu      | m3              | 7,535   |       |
| 9   | KNR 4-01 0348-06  | Rozebranie ścianki grub. do 15 cm z bloczków lub płyt z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej - jw mieszkanie Nr6/a | m2              | 10,450  |       |
| 10  | KNR 4-01 0354-04  | Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o pow. do 2 m2 -jw  | szt.            | 2,000   |       |
| 11  | KNR 4-01 0351-04  | Rozebranie stropów ceramicznych gęstożebrowych - jw mieszkanie Nr6/a   | m2              | 18,020  |       |
| 12  | KNR 4-01 0426-01  | Rozebranie obicia ścian drewnianych z desek otynkowanych   | m2              | 9,000   |       |
| 13  | KNR 4-04 0901-05  | Wykonanie rynny drewnianej do gruzu - analogia rękaw do opuszczania gruzu  | m               | 9,000   |       |
| 14  | KNR 4-04 0901-06  | Ustawienie rynny j.w.  | m               | 9,000   |       |
| 15  | KNR 4-04 0901-07  | Rozebranie rynny j.w.  | m               | 9,000   |       |
| 16  | KNR 4-01 0108-17  | Wywiezienie samochodami samowładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji ceglanych na odległość do 1 km                          | m3              | 75,286  |       |
| 17  | KNR 4-01 0108-20  | Wywiezienie samochodami samowładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km                                   | m3              | 75,280  |       |
| 18  | Kalkulacja własna | opłata za utylizację gruzu   | m3              | 75,280  |       |
| 19  | KNR 4-01 0108-11  | Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi na odl. do 1 km - analogia drewno budowlane z rozbiórek              | m3              | 15,000  |       |
| 20  | KNR 4-01 0108-12  | Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi - za każdy nast. 1 km - jw analogia                                  | m3              | 15,000  |       |
| 21  | Kalkulacja        | opłata za utylizację drewna z rozbiórek  | m3              | 15,000  |       |



| Lp. | Indeks            | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|-------------------|---|-----------------|---------|-------|
|     | własna            |   |                 |         |       |
| 22  | KNR 4-01 0310-02  | Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu ponad 0.5 m <sup>3</sup> - cegła pełna od stropu do poziomu wieżby dachowej                                     | m <sup>3</sup>  | 16,704  |       |
| 23  | KNR 4-01 0310-02  | Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu ponad 0.5 m <sup>3</sup> - cegła klinkierowa pełna / nie drażona / kl 350 na zaprawie ATLAS ponad połacią dachu | m <sup>3</sup>  | 20,416  |       |
| 24  | KNR 2-02 0923-01  | Spoinowanie ścian zaprawą cement.,niebarwiona   | m <sup>2</sup>  | 61,600  |       |
| 25  | Kalkulacja własna | Dostawa i zabudowanie na czapie kominowej kominków wentylacyjnych z blachy nierdzewnej fi 15 cm   | szt             | 32,000  |       |
| 26  | KNR 4-01 0306-02  | Przymurowanie ścianek z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej do ościeży lub powierzchni ścian  | m <sup>2</sup>  | 42,525  |       |
| 27  | KNR 4-01 0419-02  | Wykonanie rusztowania przy kominach o obw. od 2 do 5 m  | szt.            | 11,000  |       |
| 28  | KNNR 2 1503-01    | Rusztowania wewnętrzne rurowe jednopomostowe o wysokości do 5 m do robót wykonywanych na sufitach w klatkach schodowych   | m <sup>2</sup>  | 25,000  |       |
| 29  | KNNR 2 1504-01    | Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. do 10 m + koszt pracy rusztowań  | m <sup>2</sup>  | 658,000 |       |
| 30  | KNNR 2 1505-01    | Ośłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych   | m <sup>2</sup>  | 658,000 |       |
| 31  | KNNR 2 1506-01    | Instalacje odgromowe rusztowań zewnętrznych przyściennych o wysokości do 20 m   | m <sup>2</sup>  | 658,000 |       |
| 32  | KNR 4-01 0210-01  | Wykucie bruzd o przekroju do 0.023 m <sup>2</sup> poziomych lub pionowych w elem.z betonu żwirowego   | m               | 9,200   |       |
| 33  | KNNR 2 0107-06    | Betonowanie wieńców zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym beton klasy B-25  | m <sup>3</sup>  | 5,616   |       |
| 34  | KNR 4-01 0202-03  | Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śr. 10-14 mm- połączenie wieńca istniejącego z nowym   | kg              | 33,951  |       |
| 35  | KNR 4-01 1304-03  | Spawanie prętów okrągłych do kształtowników lub płaskowników  | m spoiny        | 11,600  |       |
| 36  | KNNR 2 0101-05    | Deskowanie tradycyjne wieńców   | m <sup>2</sup>  | 22,464  |       |
| 37  | KNNR 2 0104-01    | Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm  | t               | 0,350   |       |
| 38  | KNNR 2 0104-04    | Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm   | t               | 0,100   |       |
| 39  | KNR 7-28 0211-01  | Osadzenie w gotowych otworach w ścianach wsporników o masie do 10 kg  | szt.            | 63,000  |       |
| 40  | Kalkulacja własna | Kotwy do murłatów M 16 dł 55 cm   | szt             | 63,000  |       |
| 41  | KNNR 2 0603-01    | Izolacje z papy asfaltowej układane na sucho jednowarstwowo   | m <sup>2</sup>  | 44,920  |       |

| Lp. | Indeks             | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|--------------------|--|-----------------|---------|-------|
| 42  | KNNR 2 0402-01     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej -robocizna i sprzęt - murłaty 14*14 cm  | m               | 89,500  |       |
| 43  | KNNR 2 0402-01     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - materiały - murłaty   | m3              | 1,754   |       |
| 44  | KNNR 2 0402-02     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej -robocizna i sprzęt - płatwie   | m               | 59,200  |       |
| 45  | KNNR 2 0402-02     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - materiały - płatwie   | m3              | 1,409   |       |
| 46  | KNNR 2 0402-05     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej -robocizna i sprzęt - krokwie zwykłe  | m               | 631,000 |       |
| 47  | KNNR 2 0402-05     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - materiały - krokwie zwykłe  | m3              | 8,077   |       |
| 48  | KNNR 2 0402-06     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej -robocizna i sprzęt - krokwie narożne i koszowe   | m               | 39,400  |       |
| 49  | KNNR 2 0402-06     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - materiały - krokwie narożne i koszowe   | m3              | 0,804   |       |
| 50  | KNNR 2 0402-04     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej -robocizna i sprzęt - miecze i kleszcze   | m               | 92,900  |       |
| 51  | KNNR 2 0402-04     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - materiały - miecze i kleszcze   | m3              | 0,727   |       |
| 52  | KNNR 2 0402-03     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej -robocizna i sprzęt - słupy   | m               | 93,400  |       |
| 53  | KNNR 2 0402-03     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - materiały - słupy   | m3              | 1,433   |       |
| 54  | KNNR 2 0402-01     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej -robocizna i sprzęt -podwaliny  | m               | 51,800  |       |
| 55  | KNNR 2 0402-01     | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyczonej - materiały - podwaliny   | m3              | 1,015   |       |
| 56  | KNR 4-01 0414-11   | Wymiana desek czołowych  | m               | 94,500  |       |
| 57  | KNNR 2 0403-02     | Łączenie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej łaty 50*42 mm łącznie z impregnacją Fobos M2 3-krotnie  | m2              | 509,470 |       |
| 58  | KNNR 2 0403-02     | Łączenie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej - kontrłaty 50*38 mm łącznie z impregnacją Fobos M2 3-krotnie   | m2              | 509,470 |       |
| 59  | KNR 0-15II 0517-01 | Pokrycie dachów nieodeskowanych dachówką ceramiczną z otworami z przykręceniem wkrętami - ułożenie na krokwiach ekranu zabezpieczającego z folii witrochronnej wysokoparoprzepuszczalnej | m2              | 509,472 |       |
| 60  | KNR AT-09 0701-03  | Dachówki ceramiczne WIEKOR Renesansowa L 15 powierzchnia połaci ponad 50 m2 - analogia dachówka ceramiczna renesansowa 12,6 szt/m2   | m2              | 509,472 |       |
| 61  | KNR AT-09 0701-04  | Dachówki specjalne Wiekor Renesansowa - wentylacyjna - analogia  | szt.            | 60,000  |       |
| 62  | KNR AT-09 0702-01  | Dachówki ceramiczne Wiekor Renesansowa ; kalenica - elementy podstawowe gąsior - analogia  | m               | 59,600  |       |
| 63  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne kalenica - elementy specjalne, gąsior skrajny - analogia   | szt.            | 6,000   |       |
| 64  | KNR AT-09 0702-    | Dachówki ceramiczne; dodatek za  | m               | 35,600  |       |

| Lp. | Indeks             | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar | Ilość |
|-----|--------------------|--|-----------------|--------|-------|
|     | 03                 | wykonanie naroży - analogia  |                 |        |       |
| 65  | KNR AT-09 0104-01  | Akcesoria do pokryć dachowych - taśmy pod gąsiorzy   | m               | 59,600 |       |
| 66  | KNR AT-09 0104-03  | Akcesoria do pokryć dachowych - wentylacja okapu   | m               | 94,500 |       |
| 67  | KNR AT-09 0104-04  | Akcesoria do pokryć dachowych - ławy kominiarskie o dł 1,0 m   | szt.            | 46,400 |       |
| 68  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne kalenica - elementy specjalne stopień kominiarski - analogia                               | szt.            | 28,000 |       |
| 69  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne Wiekor Renesans kalenica - elementy specjalne kominek wentylacyjny - analogia              | szt.            | 8,000  |       |
| 70  | KNR AT-09 0104-06  | Akcesoria do pokryć dachowych - płotek przeciwniegowy  | m               | 75,000 |       |
| 71  | Kalkulacja własna  | Taśma Wiekor -flex do uszczelniania wokół kominów  | m               | 55,920 |       |
| 72  | Kalkulacja własna  | Listwa zakończeniowa przy taśmie wraz z uszczelnieniem   | m               | 55,920 |       |
| 73  | NNRNKB 202 0541-01 | (z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu do 25 cm                                   | m2              | 13,975 |       |
| 74  | NNRNKB 202 0541-02 | (z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm                                | m2              | 85,050 |       |
| 75  | KNR 0-15II 0528-04 | Rynny dachowe z PCV półokrągłe o śr. 15,0 cm   | m               | 94,500 |       |
| 76  | KNR-W 2-02 0524-03 | Rynny dachowe z PCW łączone na uszczelki - leje spustowe   | szt             | 6,000  |       |
| 77  | KNR 0-15II 0529-03 | Rury spustowe z PCV o śr. 110 mm   | m               | 42,000 |       |
| 78  | KNR 0-15II 0526-01 | Osadzenie okien w połaci dachowej - wykonanie konstrukcji nośnej   | m               | 6,000  |       |
| 79  | KNR-W 2-02 1016-07 | Wyłazy dachowe fabrycznie wykończone - "ROTO" lucarno 210 o wym. 45*73 cm                                      | szt             | 2,000  |       |
| 80  | KNR 0-15II 0526-01 | Osadzenie okien w połaci dachowej - wykonanie konstrukcji nośnej   | m               | 12,000 |       |
| 81  | KNR-W 2-02 1016-07 | Wyłazy dachowe fabrycznie wykończone - świetlik "ROTO" lucarno 210 o wym. 45*55 cm                             | szt             | 8,000  |       |
| 82  | KNR-W 2-02 1036-02 | Boazerie z listew drewnianych szer. do 12 cm - okap  | m2              | 55,380 |       |
| 83  | KNR-W 2-02 1036-01 | Boazerie - ruszt drewniany okapu   | m2              | 55,380 |       |
| 84  | KNR-W 2-02 1036-07 | Boazerie - elementy wykończenia - listwa katowa  | m               | 55,380 |       |
| 85  | KNR 4-01 0627-05   | Trzykrotna impregnacja grzybobójcza desek i płyt metodą smarowania preparatami solowymi - analogia drewnochron | m2              | 55,380 |       |
| 86  | KNR 4-01 0426-01   | Rozebranie obicia ścian drewnianych z desek otynkowanych w klatkach schodowych budynku                         | m2              | 36,000 |       |
| 87  | KNNR 2 0602-05     | Izolacje poziome przeciwdźwiękowe z  | m2              | 90,000 |       |

| Lp. | Indeks               | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|----------------------|--|-----------------|---------|-------|
|     |                      | wełny mineralnej układane na sucho<br>jednowarstwowo grub. 20 cm   |                 |         |       |
| 88  | KNNR 2 0604-02       | Izolacja z folii polietylenowej<br>przymocowana do konstrukcji drewnianej<br>- folia grub 0,2 mm izolacja<br>paroszczelna                          | m2              | 90,000  |       |
| 89  | KNR 2-02 2011-02     | Okładziny gipsowo-kartonowe, pojedyncze<br>na stropach, na rusztach metalowych;<br>rozstaw profili nośnych 40 cm - płyty<br>gipsowe zwykle 12,5 mm | m2              | 36,000  |       |
| 90  | KNNR 2 1402-03       | Malowanie farbą emulsyjną dwukrotnie<br>podłóży gipsowych  | m2              | 36,000  |       |
| 91  | KNR-W 2-15 0213-05   | Rury wywiewne z PVC o połączeniu<br>wciskowym o śr. 110 mm - podłączenie<br>rur kanaliz. do dachówek z kominkiem<br>wentylacyjnym                  | szt.            | 8,000   |       |
| 92  | kalkulacja<br>własna | koszt przełożenia istniejącego<br>docieplenia stropu na czas trwania<br>remontu dachu  | m2              | 257,920 |       |
| 93  | KNR 4-01 0420-04     | Wykonanie daszków zabezpieczających  | m2              | 24,000  |       |
| 94  | KNR 4-01 0420-01     | Wykonanie zastaw zabezpieczających na<br>dachu   | m               | 12,000  |       |
| 95  | Kalkulacja<br>własna | Demontaż anten telewizyjnych   | szt             | 10,000  |       |
| 96  | KNR 4-01 0714-01     | Tynki wewn.zwykle kat. I<br>wykonyw.ręcznie na podł.z cegły i<br>pustaków na ścianach o pow.podłogi do 5<br>m2                                     | m2              | 125,000 |       |
| 97  | KNR 2-16 0618-01     | Owinięcie folią aluminiową - ANALOGIA<br>obudowanie elementów więźby dachowej<br>płytami ognioochronnymi "PROMAT"                                  | m2              | 15,865  |       |

# CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

## KOD CPV 45310000-1

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji odgromowej związanych z remontem pokrycia dachu na budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Mikołowie przy ul. Mickiewicza 10.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako część składowa dokumentacji przetargowej przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych branży elektroinstalacyjnej związanych z projektowaną inwestycją z podziałem na następujące roboty:

- Instalacja odgromowa

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.4.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.
- 1.4.2 W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej uzgodnionej) projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych, w żądanym lub proponowanym przez wykonawcę zakresie.
- 1.4.3 Projekty uzupełniające lub inne rozwiązania opracowane przez wykonawcę lub firmy współpracujące, podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez autora projektu, pod rygorem ich nieważności.
- 1.4.4 Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo ludzi i mienia znajdujących się na terenie inwestycji. Wszelkie roboty budowlane muszą być prowadzone przez wykwalifikowany personel pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane.
- 1.4.5 Stosowane materiały i rozwiązania systemowe muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

## **2. ROBOTY I MATERIAŁY OBJĘTE SPECYFIKACJĄ**

### **2.1. Instalacja odgromowa**

Instalację odgromową należy wykonać drutu FeZn  $\phi 8$  jako zwody poziome i pionowe instalacji. Zwody odgromowe układać a wspornikach przelotowych dachówkowych i gąsiorowych. Elementy instalacji łączyć ze sobą zaciskami krzyżowymi lub przelotowymi. Na kominach montować uchwyty z kołkami rozporowymi. Zaciski i śruby wsporników zakonserwować wazeliną techniczną. Nad wystające części dachu (kominy, anteny) wyprowadzić zwód pionowy na wysokość aż do osiągnięcia wymaganego konta osłonowego zgodnie z obliczeniami w dokumentacji technicznej. Przewody odprowadzające pionowe z drutu naprężyć. Na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu zabudować złącza kontrolne.

Złącza podłączyć do przewodów uziemiających z bednarki FeZn 25x4 i zakończyć uziemieniem szpilkowym. Przewody uziemiające na ścianie układać w rurkach ochronnych lub mocować trwale do ściany. Uziom prętowy wykonać z sond uziomowych FeZn M18 i ułożyć na głębokości 0,7m i odległości min. 5,0m od zewnętrznych obrysów ścian budynku. Uziom prętowy łączyć z bednarką przez zacisk lub spawanie. Miejsca spawań zakonserwować masą antykorozyjną, a zaciski kontrolne i łączenia na dachu wazeliną techniczną. Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi.

Ze względu na przyjęty III poziom ochrony oko siatki zwodów nie może być większe niż 15x15m. Podczas montażu zwodów na dachu należy również zwrócić szczególną uwagę na odstępy izolacyjne pomiędzy zwodami, a elementami chronionymi na dachu (np. baterie słoneczne, wentylatory wyciągowe). Odległość nie może być mniejsza od 46 cm ze względu na niebezpieczeństwo przeskoku iskrowego. Całość prac należy rozpatrywać zgodnie z normą PN-IEC 61024-2. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia i ciągłości przewodów odprowadzających. Rezystancja zwodów nie powinna przekroczyć  $20\Omega$  dla każdego złącza po rozpięciu instalacji, a ciągłość przewodów każdy - z każdym  $5\Omega$ .

**Kierownik budowy zobowiązany jest skontrolować:**

- naciągi zwodów odprowadzających
- ułożenie zwodów na dachach
- mocowanie uchwytów
- konserwację połączeń
- ułożenie i połączenia uziomu w wykopie
- konserwację bednarki uziemiającej
- wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

**Kierownik budowy dokonuje wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonanej instalacji.**

**Odbiorowi podlega poprawność wykonanej instalacji zgodnie z projektem instalacji odgromowej oraz wyniki pomiarów zakończone protokołem z badań.**

NR ARCH. 010/2007

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI ODGROMOWEJ**

## WYMIANA KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO

**INWESTOR:** ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALOWEJ

43-190 MIKOŁÓW, ul. Kolejowa 2

**OBIEKT:** BLOK MIESZKALNY

**ADRES:** 43-190 MIKOŁÓW, ul. Mickiewicza 10

parcela 2194/59

**PROJEKTOWAŁ:**

**inż. DARIUSZ BIAŁECKI**  
upr. nr SLK/0940/PWOE/05

Jastrzębie Zdrój, marzec 2007

**EGZEMPLARZ 1**

## **SPIS TREŚCI**

|   |      |
|---|------|
| 1. OPIS TECHNICZNY                          | 3-4  |
| 2. OBLICZENIA TECHNICZNE                    | 5-6  |
| 3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW      | 7    |
| 4. SPIS RYSUNKÓW                            |      |
| E-01 Plan instalacji odgromowej– rzut dachu | 8    |
| 5. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE                   | 9-10 |



## 1.OPIS TECHNICZNY

### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie opracowania.

### **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego instalacji odgromowej dla budynku (bloku) mieszkalnego wielorodzinnego w Mikołowie przy ul. Mickiewicza 10. Inwestorem jest ZGL Mikołów.

### **1.3 DANE OGÓLNO-BUDOWLANE**

W zakres prac budowlanych wchodzi wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego. Szczegółowy opis części budowlanej w projekcie architektonicznym.

### **1.4 INSTALACJA ODGROMOWA**

Zgodnie z wytycznymi normy PN-IEC 61024-1-2 dla obiektów budowlanych wymagających ochrony podstawowej w niniejszym obiekcie należy zastosować instalację odgromową. Na dachu należy wykonać zwody poziome i pionowe niskie z drutu FeZn  $\phi 8$ . Elementy instalacji łączyć ze sobą zaciskami krzyżowymi lub przelotowymi. Nad wystające części dachu (kominy, anteny) wyprowadzić zwód pionowy na wys. min. 0,5m ponad najwyższy jej punkt. Metalowe rynny na dachu połączyć z instalacją zaciskami rynnowymi. Przewody odprowadzające z drutu naprężyć. Na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu zabudować złącza kontrolne.

Złącza podłączyć do bednarki FeZn 25x4 i zakończyć uziemieniem szpilkowym. Uziom prętowy wykonać z sond uziomowych FeZn M18 i ułożyć na głębokości 0,7m i odległości min. 5,0m od zewnętrznych obrysów ścian budynku. Uziom prętowy łączyć z bednarką przez zacisk lub spawanie. Miejsca spawań zakonserwować masą antykorozyjną, a zaciski kontrolne i łączenia na dachu wazeliną techniczną. Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi. Plan instalacji odgromowej przedstawia rys. E-01.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia. Rezystancja zwodów nie powinna przekroczyć  $20\Omega$  dla każdego złącza po rozpięciu instalacji.

Dopuszcza się odstąpienia od wykonania nowych uziomów szpilkowych jedynie w przypadku wcześniejszych pomiarów każdego z przewodów uziemiających od złącza kontrolnego do uziomu. Pomiar indywidualny każdego z przewodów nie może przekroczyć  $20\Omega$ .

## 1.5 UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie elementy metalowe instalacji odgromowej, które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia przed korozją, należy pomalować farbą rdzochronną. Płaskowniki i druty stalowe ocynkowane należy sprawdzić na ciągłość ocynkowania.
- Instalacje elektryczne wykonać należy po wykonaniu instalacji budowlanych. W trakcie robót budowlano-montażowych i dekarских, należy skoordynować montaż wsporników, uchwyty.
- Prace prowadzić w koordynacji z projektem architektonicznym.
- Prace wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1-2

OPRACOWAŁ:

## 2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### ZWODY POZIOME I PIONOWE

|  |          |
|--|----------|
| 1. Drut stalowy ocynkowany FeZn $\phi 8$ | 320 m    |
| 2. Zacisk krzyżowy i prosty              | 60 szt.  |
| 3. Uchwyt dachowy                        | 280 szt. |
| 4. Uchwyt wbijany                        | 40 szt.  |
| 5. Uchwyt do naciągów                    | 12 szt.  |
| 6. Zacisk rynnowy                        | 12 szt.  |
| 7. Uchwyt naciagowy kabłąkowy            | 6 szt.   |
| 8. Zacisk kontrolny                      | 6 szt.   |

### UZIOM PRĘTOWY

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 9. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 | 48 m   |
| 10. Sonda uziomowa FeZn M18 L=6m | 6 kpl. |

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego  
ADRES INWESTYCJI : Mikołów, ul. Mickiewicza 10  
INWESTOR : Zakład Gospodarki Lokalowej Mikołów  
ADRES INWESTORA : Mikołów, ul. Kolejowa 2  
BRANŻA : instalacja odgromowa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Dariusz Białecki

DATA OPRACOWANIA : 04.2007

---

Stawka roboczogodziny :

### NARZUTY

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Koszty pośrednie [Kp] ..... | % R, S             |
| Zysk [Z] .....              | % R+Kp(R), S+Kp(S) |

Ogółem wartość kosztorysowa robót :                    zł

### Słownie:

#### Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kody wspólnego słownika CPV:

45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
04.2007

Data zatwierdzenia

| Lp. | Nazwa                | Robocizna | Materiały | Sprzęt | Kp | Z | RAZEM |
|-----|----------------------|-----------|-----------|--------|----|---|-------|
| 1   | DEMONTAŻ             |           |           |        |    |   |       |
| 2   | INSTALACJA ODGROMOWA |           |           |        |    |   |       |
| 3   | UZIOM PRĘTOWY        |           |           |        |    |   |       |
|     | RAZEM                |           |           |        |    |   |       |

Słownie:

| Lp. | Nazwa     | Jm  | Ilość    | Cena jedn. | Wartość |
|-----|-----------|-----|----------|------------|---------|
| 1.  | robocizna | r-g | 360.7330 |            |         |
|     |           |     |          | RAZEM      |         |

Słownie:

| Lp.          | Nazwa   | Jm              | Ilość    | Il inw. | Il wyk.  | Cena jedn. | Wartość | Grupa |
|--------------|---|-----------------|----------|---------|----------|------------|---------|-------|
| 1.           | bednarka ocynkowana FeZn 25x4                       | kg              | 38.7000  |         | 38.7000  |            |         |       |
| 2.           | druz stalowy ocynkowany FeZn 8                      | kg              | 176.8000 |         | 176.8000 |            |         |       |
| 3.           | emalia ftalowa                                      | dm <sup>3</sup> | 0.1320   |         | 0.1320   |            |         |       |
| 4.           | piasek  | m <sup>3</sup>  | 0.6615   |         | 0.6615   |            |         |       |
| 5.           | Sonda uziomowa M16 L=6000mm <AHsc>                  | kpl.            | 6.0000   |         | 6.0000   |            |         |       |
| 6.           | UCHWYT DACHÓWKOWY PROSTY Z ZACZPEM L=43CM <AHSC>    | szt             | 131.3000 |         | 131.3000 |            |         |       |
| 7.           | UCHWYT DO NACIĄGÓW PRZYKRĘCANY L15 <AHSC>           | szt             | 12.0000  |         | 12.0000  |            |         |       |
| 8.           | UCHWYT GASIOROWY L=10CM S <AHSC>                    | szt             | 56.5600  |         | 56.5600  |            |         |       |
| 9.           | UCHWYT NACIĄGOWY M10 KABŁĄKOWY 13F <AHSC>           | szt             | 12.0000  |         | 12.0000  |            |         |       |
| 10.          | UCHWYT WBIJANY UNIWERSALNY L25B DO 40 MM 06C <AHSC> | szt             | 96.9600  |         | 96.9600  |            |         |       |
| 11.          | woda  | dm <sup>3</sup> | 94.5000  |         | 94.5000  |            |         |       |
| 12.          | Zacisk rynnowy                                      | szt             | 12.0000  |         | 12.0000  |            |         |       |
| 13.          | złącza kontrolne do sondy uziomowej                 | szt             | 6.0000   |         | 6.0000   |            |         |       |
| 14.          | ZŁĄCZE KONTROLNE 4XM8X20 B DO 40MM 03E <AHSC>       | szt             | 6.0000   |         | 6.0000   |            |         |       |
| 15.          | ZŁĄCZE KRZYŻOWE 4XM8X25 3PL B DO 25 MM 01B <AHSC>   | szt             | 60.0000  |         | 60.0000  |            |         |       |
| 16.          | materiały pomocnicze                                | zł              |          |         |          |            |         |       |
| <b>RAZEM</b> |   |                 |          |         |          |            |         |       |

Słownie:

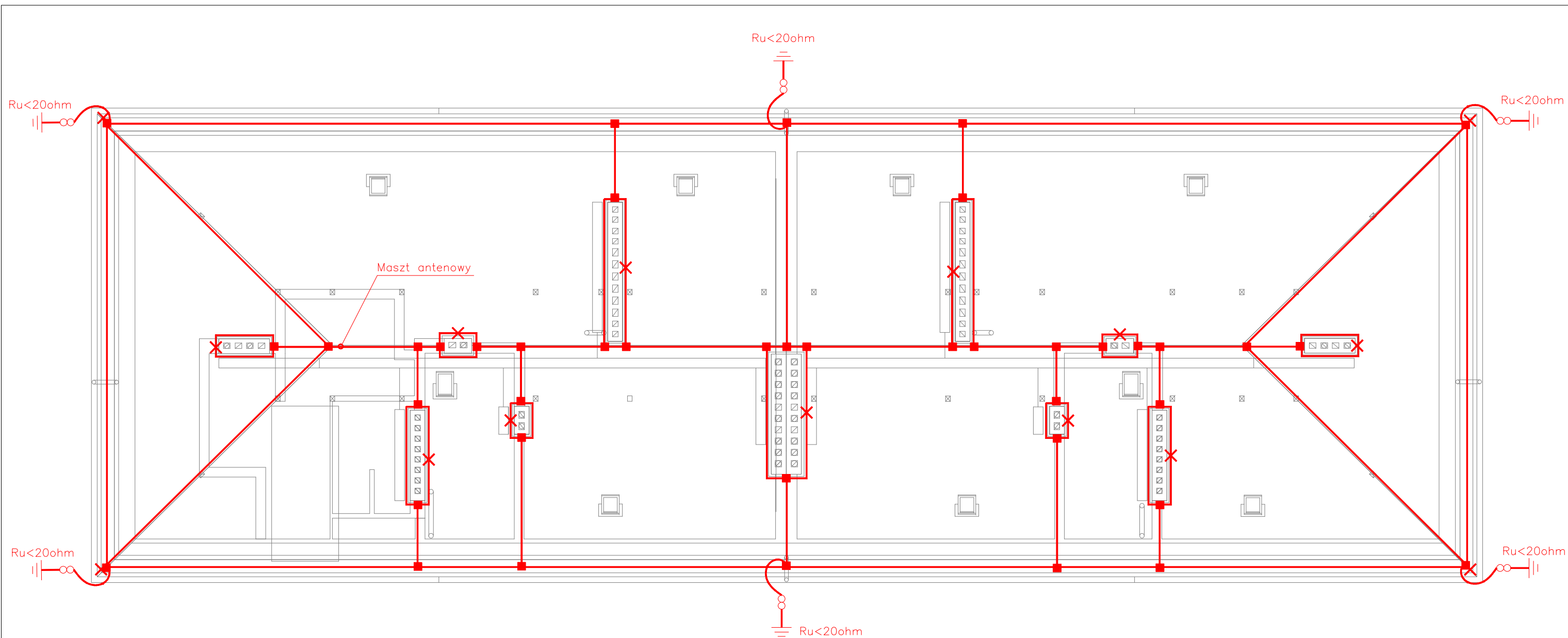
| Lp. | Nazwa   | Jm  | Ilość   | Cena jedn. | Wartość |
|-----|---|-----|---------|------------|---------|
| 1.  | Spawarka elektryczna prostownikowa o maksymalnym natężeniu do 250 A | m-g | 19.4940 |            |         |
| 2.  | WIBROMŁOT ELEKTRYCZNY LUB SPALINOWY O MOCY DO 4.5 KW [6 KM]         | m-g | 6.1200  |            |         |
|     |   |     |         | RAZEM      |         |

Słownie:



| Lp.                           | Podst                           | Opis i wyliczenia   | j.m.                             | Poszcz      | Razem       |
|-------------------------------|---------------------------------|---|----------------------------------|-------------|-------------|
| <b>1 DEMONTAŻ</b>             |                                 |   |                                  |             |             |
| 1.1                           | KNNR 9<br>0601-05               | Demontaż zwodów poziomych nienaprężanych instalacji odgromowej<br>250   | m<br>m                           | <br>250.000 | <br>250.000 |
| 1.2                           | KNNR 9<br>0601-06               | Demontaż zwodów pionowych naprężanych instalacji odgromowej<br>90   | m<br>m                           | <br>90.000  | <br>90.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 90.000      |
| <b>2 INSTALACJA ODGROMOWA</b> |                                 |   |                                  |             |             |
| 2.1                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą<br>Wspornik gąsiorowy<br>56                    | szt.<br>szt.                     | <br>56.000  | <br>56.000  |
| 2.2                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą<br>Uchwyt dachówkowy<br>130                    | szt.<br>szt.                     | <br>130.000 | <br>130.000 |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 130.000     |
| 2.3                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą<br>Uchwyt wbijany<br>96                        | szt.<br>szt.                     | <br>96.000  | <br>96.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 96.000      |
| 2.4                           | KNR 5-08<br>0619-01             | Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej<br>Zacisk rynnowy<br>12                                 | szt.<br>szt.                     | <br>12.000  | <br>12.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 12.000      |
| 2.5                           | KNNR 5<br>0601-01               | Przewody instalacji odgromowej nienaprężane poziome mocowane na wspornikach ob-sadzanych<br>Drut FeZn8<br>270                           | m<br>m                           | <br>270.000 | <br>270.000 |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 270.000     |
| 2.6                           | KNNR 5<br>0611-11               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z prętą o śr.do 10 mm na dachu<br>Zacisk krzyżowy lub prosty<br>60 | szt.<br>szt.                     | <br>60.000  | <br>60.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 60.000      |
| 2.7                           | KNNR 5<br>0601-06               | Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe<br>70  | m<br>m                           | <br>70.000  | <br>70.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 70.000      |
| 2.8                           | KNNR 5<br>0612-06               | Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt- płaskownik<br>6                                | szt.<br>szt.                     | <br>6.000   | <br>6.000   |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 6.000       |
| 2.9                           | KNNR-W 9<br>1105-01<br>analogia | Malowanie elementów łączeniowych instalacji elektroenergetycznych - płaskowniki stało-we o szer. do 40 mm<br>12                         | m<br>m                           | <br>12.000  | <br>12.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 12.000      |
| 2.10                          | KNNR 5<br>1304-03               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)<br>1   | szt.<br>szt.                     | <br>1.000   | <br>1.000   |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 1.000       |
| 2.11                          | KNNR 5<br>1304-04               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)<br>5   | szt.<br>szt.                     | <br>5.000   | <br>5.000   |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 5.000       |
| 2.12                          | KNNR 5<br>1304-04<br>analogia   | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)<br>Badanie ciągłości instalacji naziemnej<br>6                     | szt.<br>szt.                     | <br>6.000   | <br>6.000   |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 6.000       |
| <b>3 UZIOM PRĘTOWY</b>        |                                 |   |                                  |             |             |
| 3.1                           | KNNR 5<br>0701-03               | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV<br>6*5*0.6*0.4  | m <sup>3</sup><br>m <sup>3</sup> | <br>7.200   | <br>7.200   |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 7.200       |
| 3.2                           | KNNR 5<br>0605-03               | Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu IV<br>45   | m<br>m                           | <br>45.000  | <br>45.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 45.000      |
| 3.3                           | KNNR 5<br>0611-01               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie<br>6       | szt.<br>szt.                     | <br>6.000   | <br>6.000   |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 6.000       |
| 3.4                           | KNNR 5<br>0605-07               | Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.I-II<br>36   | m<br>m                           | <br>36.000  | <br>36.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 36.000      |

| Lp. | Podst             | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz | Razem  |
|-----|-------------------|--|----------------|--------|--------|
| 3.5 | KNNR 5<br>1304-03 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)   | szt.           |        |        |
|     |                   | 6  | szt.           | 6.000  |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 6.000  |
| 3.6 | KNNR 5<br>1304-04 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)   | szt.           |        |        |
|     |                   | 6  | szt.           | 6.000  |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 6.000  |
| 3.7 | KNNR 5<br>0702-03 | Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV   | m <sup>3</sup> |        |        |
|     |                   | 5*6*0.6*0.4  | m <sup>3</sup> | 7.200  |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 7.200  |
| 3.8 | KNNR 6<br>0805-05 | Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce piaskowej                                    | m <sup>2</sup> |        |        |
|     |                   | 15*0.7   | m <sup>2</sup> | 10.500 |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 10.500 |
| 3.9 | KNNR 6<br>0503-01 | Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem (płyty z demontażu) | m <sup>2</sup> |        |        |
|     |                   | 15*0.7   | m <sup>2</sup> | 10.500 |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 10.500 |



## LEGENDA

|   |  |
|---|--|
| 8 | złącze kontrolne   |
| ■ | zaczep krzyżowy, przelotowy                              |
| ⌋ | przewód odprowadzający                                   |
| — | zwody poziome i pionowe -druć FeZn fi8- inst. odgromowej |
| × | zwód pionowy   |
| ⊕ | uziom szpilkowy (bednarka FeZn25x4 + sonda FeZn M18)     |

### UWAGA!

- 1) Nad wystające części dachu wyprowadzić zwód pionowy na wys. min. 0,5m ponad najwyższy jej punkt.
- 2) Wszystkie konstrukcje, maszty i elementy metalowe na dachu połączyć z inst. odgromową
- 3) Złącza kontrolne umieścić na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu.
- 4) W razie niedostatecznej ( $R_u > 20\Omega$ ) rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziemienie szpilkowe lub otokowe
- 5) Bednarkę uziemiającą układać na głębokości min. 0,6m i w odległości min. 1,5m od ścian zewnętrznych budynku
- 6) Sondy uziomowe pogrążyć w odległości min. 5m od zewnętrznych ścian budynku
- 7) Miejsca połączeń i zaciski probiercze zakonserwować wazeliną techniczną.
- 8) Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi
- 9) Instalację wykonać zgodnie z PN-IEC-61024-1

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  |  |            |   |
| <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA "MODUL"</b><br>44-300 Wodzisław Śląski, ul. Wałowa 2, tel./fax( 032) 455-19-64 |  |            |   |
| NAZWA PROJEKTU   | WYMIANA KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO   | KREŚLIŁ    | Mariusz Czapnik                           |
| RYSUNEK  | PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ<br>- RZUT DACHU | PROJEKTANT | inż. Dariusz Białecki<br>SLK/0940/PWOE/05 |
| INWESTOR   | ZGL MIKOŁÓW ul. Kolejowa 2                 | SKALA      | 1:100                                     |
| LOKALIZACJA  | Mikołów ul. Mickiewicza 10 parcela 2194/59 | DATA       | 03,2007                                   |
|  |  | E-01       |   |
|  |  | NR RYS.    |   |

## PRZEDMIAR ROBÓT – MICKIEWICZA 14

| Lp. | Indeks            | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|-------------------|---|-----------------|---------|-------|
| 1   | KNR 4-01 0508-02  | Rozbiórka pokrycia z dachówki karpiówki podwójnie   | m2              | 480,848 |       |
| 2   | KNR 4-01 0535-04  | Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku  | m               | 118,480 |       |
| 3   | KNR 4-01 0535-06  | Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku  | m               | 66,000  |       |
| 4   | KNR 4-01 0535-08  | Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku   | m2              | 308,048 |       |
| 5   | KNR 4-01 0430-04  | Rozebranie elementów więźb dachowych - ołączenie dachu o odstępie łąt do 24 cm  | m2              | 682,128 |       |
| 6   | KNR 4-01 0430-08  | Rozebranie elementów więźb dachowych - więźby dachowe wieszarowe  | m2              | 682,128 |       |
| 7   | KNR 4-01 0432-01  | Wyjęcie ościeżnicy o pow. do 1 m2 ze ścian drewnianych - okienka na poddaszu  | szt.            | 12,000  |       |
| 8   | KNR 4-04 0901-05  | Wykonanie rynny drewnianej do gruzu - analogia rękaw do opuszczania gruzu   | m               | 12,000  |       |
| 9   | KNR 4-04 0901-06  | Ustawienie rynny j.w.   | m               | 12,000  |       |
| 10  | KNR 4-04 0901-07  | Rozebranie rynny j.w.   | m               | 12,000  |       |
| 11  | KNR 4-01 0108-17  | Wywiezienie samochodami samowyładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji ceglanych na odległość do 1 km  | m3              | 93,126  |       |
| 12  | KNR 4-01 0108-20  | Wywiezienie samochodami samowyładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km   | m3              | 93,120  |       |
| 13  | Kalkulacja własna | opłata za utylizację gruzu  | m3              | 93,120  |       |
| 14  | KNR 4-01 0108-11  | Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odl. do 1 km - analogia drewno budowlane z rozbiórek  | m3              | 21,000  |       |
| 15  | KNR 4-01 0108-12  | Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi - za każdy nast. 1 km - jw analogia  | m3              | 21,000  |       |
| 16  | Kalkulacja własna | opłata za utylizację drewna z rozbiórek   | m3              | 21,000  |       |
| 17  | KNR 4-01 0310-02  | Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu ponad 0.5 m3 - cegła pełna od stropu do poziomu więźby dachowej                                     | m3              | 26,561  |       |
| 18  | KNR 4-01 0310-02  | Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu ponad 0.5 m3 - cegła klinkierowa pełna / nie drażona / kl 350 na zaprawie ATLAS ponad połacią dachu | m3              | 32,463  |       |
| 19  | KNR 2-02 0923-01  | Spoinowanie ścian zaprawą cement., niebarwiona  | m2              | 143,364 |       |
| 20  | Kalkulacja własna | Dostawa i zabudowanie na czapie kominowej kominków wentylacyjnych z blachy nierdzewnej fi 15 cm   | szt             | 120,000 |       |

| Lp. | Indeks            | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar   | Ilość |
|-----|-------------------|---|-----------------|----------|-------|
| 21  | KNR 4-01 0306-02  | Przymurowanie ścianek z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej do ościeży lub powierzchni ścian                    | m2              | 53,316   |       |
| 22  | KNR 4-01 0419-02  | Wykonanie rusztowania przy kominach o obw. od 2 do 5 m  | szt.            | 18,000   |       |
| 23  | KNNR 2 1503-01    | Rusztowania wewnętrzne rurowe jednopomostowe o wysokości do 5 m do robót wykonywanych na sufitach w klatkach schodowych             | m2              | 37,500   |       |
| 24  | KNNR 2 1504-01    | Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. do 10 m + koszt pracy rusztowań  | m2              | 1200,000 |       |
| 25  | KNNR 2 1505-01    | Oszłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych  | m2              | 1200,000 |       |
| 26  | KNNR 2 1506-01    | Instalacje odgromowe rusztowań zewnętrznych przyściennych o wysokości do 20 m   | m2              | 1200,000 |       |
| 27  | KNR 4-01 0210-01  | Wykucie bruzd o przekroju do 0.023 m2 poziomych lub pionowych w elem.z betonu żwirowego   | m               | 11,800   |       |
| 28  | KNNR 2 0107-06    | Betonowanie wieńców zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym beton klasy B-25  | m3              | 9,126    |       |
| 29  | KNR 4-01 0202-03  | Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śr. 10-14 mm- połączenie wieńca istniejącego z nowym | kg              | 491,670  |       |
| 30  | KNR 4-01 1304-03  | Spawanie prętów okrągłych do kształtowników lub płaskowników  | m spoiny        | 11,600   |       |
| 31  | KNNR 2 0101-05    | Deskowanie tradycyjne wieńców   | m2              | 36,506   |       |
| 32  | KNNR 2 0104-01    | Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm  | t               | 0,073    |       |
| 33  | KNNR 2 0104-04    | Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. do 14 mm   | t               | 0,100    |       |
| 34  | KNR 7-28 0211-01  | Osadzenie w gotowych otworach w ścianach wsporników o masie do 10 kg  | szt.            | 78,667   |       |
| 35  | Kalkulacja własna | Kotwy do murłatów M 16 dł 55 cm   | szt             | 78,000   |       |
| 36  | KNNR 2 0603-01    | Izolacje z papy asfaltowej układane na sucho jednowarstwowo   | m2              | 73,000   |       |
| 37  | KNNR 2 0402-01    | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej -robocizna i sprzęt - murłaty 14*14 cm  | m               | 221,000  |       |
| 38  | KNNR 2 0402-01    | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej - materiały - murłaty 14*14 cm  | m3              | 4,040    |       |
| 39  | KNNR 2 0402-02    | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej -robocizna i sprzęt - płatwie   | m               | 92,500   |       |
| 40  | KNNR 2 0402-02    | Konstrukcje dachowe z tarcicy nasyconej - materiały - płatwie 14*17 cm  | m3              | 2,202    |       |
| 41  | KNNR 2 0402-05    | Konstrukcje dachowe z tarcicy   | m               | 841,400  |       |

| Lp. | Indeks                 | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|------------------------|---|-----------------|---------|-------|
|     |                        | nasyconej -robocizna i sprzęt -<br>krokwie zwykłe   |                 |         |       |
| 42  | KNNR 2 0402-05         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej - materiały - krokwie<br>zwykłe 16*8 cm  | m3              | 10,770  |       |
| 43  | KNNR 2 0402-06         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej -robocizna i sprzęt -<br>krokwie narożne i koszowe   | m               | 39,400  |       |
| 44  | KNNR 2 0402-06         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej - materiały - krokwie<br>narożne i koszowe 12*17 cm  | m3              | 0,804   |       |
| 45  | KNNR 2 0402-04         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej -robocizna i sprzęt -<br>miecze i kleszcze   | m               | 173,600 |       |
| 46  | KNNR 2 0402-04         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej - materiały - miecze i<br>kleszcze 7*15 cm   | m3              | 1,823   |       |
| 47  | KNNR 2 0402-03         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej -robocizna i sprzęt - słupy  | m               | 103,700 |       |
| 48  | KNNR 2 0402-03         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej - materiały - słupy  | m3              | 1,908   |       |
| 49  | KNNR 2 0402-01         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej -robocizna i sprzęt<br>-podwaliny  | m               | 66,400  |       |
| 50  | KNNR 2 0402-01         | Konstrukcje dachowe z tarcicy<br>nasyconej - materiały - podwaliny<br>14*14 cm  | m3              | 1,301   |       |
| 51  | KNR 4-01 0414-11       | Wymiana desek czołowych   | m               | 118,480 |       |
| 52  | KNNR 2 0403-02         | Łączenie połaci dachowych z tarcicy<br>nasyconej łąty 50*42 mm łącznie z<br>impregnacją Fobos M2 3-krotnie  | m2              | 682,120 |       |
| 53  | KNNR 2 0403-02         | Łączenie połaci dachowych z tarcicy<br>nasyconej - kontrłaty 50*38 mm<br>łącznie z impregnacją Fobos M2 3-<br>krotnie   | m2              | 682,120 |       |
| 54  | KNR 0-15II 0517-<br>01 | Pokrycie dachów nieodeskowanych<br>dachówką ceramiczną z otworami z<br>przykręceniem wkrętami - ułożenie na<br>krokwiach ekranu zabezpieczającego z<br>folii witrochronnej<br>wysokoparoprzepuszczalnej | m2              | 682,120 |       |
| 55  | KNR AT-09 0701-03      | Dachówki ceramiczne WIEKOR<br>Renesansowa L 15 powierzchnia połaci<br>ponad 50 m2 - analogia dachówka<br>ceramiczna renesansowa 12,6 szt/m2   | m2              | 682,120 |       |
| 56  | KNR AT-09 0701-04      | Dachówki specjalne Wiekor<br>Renesansowa - wentylacyjna -<br>analogia   | szt.            | 90,000  |       |
| 57  | KNR AT-09 0702-01      | Dachówki ceramiczne Wiekor<br>Renesansowa ; kalenica - elementy<br>podstawowe gąsior - analogia   | m               | 106,200 |       |
| 58  | KNR AT-09 0702-02      | Dachówki ceramiczne kalenica -<br>elementy specjalne, gąsior skrajny -<br>analogia  | szt.            | 8,000   |       |
| 59  | KNR AT-09 0702-03      | Dachówki ceramiczne; dodatek za<br>wykonanie naroży - analogia  | m               | 35,600  |       |

| Lp. | Indeks             | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|--------------------|--|-----------------|---------|-------|
| 60  | KNR AT-09 0104-01  | Akcesoria do pokryć dachowych - taśmy pod gąsiory  | m               | 106,200 |       |
| 61  | KNR AT-09 0104-03  | Akcesoria do pokryć dachowych - wentylacja okapu   | m               | 118,200 |       |
| 62  | KNR AT-09 0104-04  | Akcesoria do pokryć dachowych - ławy kominiarskie o dł 1,0 m   | szt.            | 68,660  |       |
| 63  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne kalenica - elementy specjalne stopień kominiarski - analogia                               | szt.            | 38,000  |       |
| 64  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne Wiekor Renesans kalenica - elementy specjalne kominek wentylacyjny - analogia              | szt.            | 10,000  |       |
| 65  | KNR AT-09 0104-06  | Akcesoria do pokryć dachowych - płotek przeciwnięgowy  | m               | 108,000 |       |
| 66  | Kalkulacja własna  | Taśma Wiekor -flex do uszczelniania wokół kominów  | m               | 101,444 |       |
| 67  | Kalkulacja własna  | Listwa zakończeniowa przy taśmie wraz z uszczelnieniem   | m               | 101,444 |       |
| 68  | NNRNKB 202 0541-01 | (z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu do 25 cm                                   | m2              | 43,450  |       |
| 69  | NNRNKB 202 0541-02 | (z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm                                | m2              | 106,650 |       |
| 70  | KNR 0-15II 0528-04 | Rynny dachowe z PCV półokrągłe o śr. 15,0 cm   | m               | 118,500 |       |
| 71  | KNR-W 2-02 0524-03 | Rynny dachowe z PCW łączone na uszczelki - leje spustowe   | szt             | 6,000   |       |
| 72  | KNR 0-15II 0529-03 | Rury spustowe z PCV o śr. 110 mm   | m               | 66,000  |       |
| 73  | KNR 0-15II 0526-01 | Osadzenie okien w połaci dachowej - wykonanie konstrukcji nośnej   | m               | 12,000  |       |
| 74  | KNR-W 2-02 1016-07 | Wyłazy dachowe fabrycznie wykończone - "ROTO" lucarno 210 o wym. 45*73 cm                                      | szt             | 3,000   |       |
| 75  | KNR 0-15II 0526-01 | Osadzenie okien w połaci dachowej - wykonanie konstrukcji nośnej   | m               | 18,000  |       |
| 76  | KNR-W 2-02 1016-07 | Wyłazy dachowe fabrycznie wykończone - świetlik "ROTO" lucarno 210 o wym. 45*55 cm                             | szt             | 10,000  |       |
| 77  | KNR-W 2-02 1036-02 | Boazerie z listew drewnianych szer. do 12 cm - okap  | m2              | 77,025  |       |
| 78  | KNR-W 2-02 1036-01 | Boazerie - ruszt drewniany okapu   | m2              | 77,020  |       |
| 79  | KNR-W 2-02 1036-07 | Boazerie - elementy wykończenia - listwa kąтова  | m               | 118,000 |       |
| 80  | KNR 4-01 0627-05   | Trzykrotna impregnacja grzybobójcza desek i płyt metodą smarowania preparatami solowymi - analogia drewnochron | m2              | 77,020  |       |
| 81  | KNR 4-01 0426-01   | Rozebranie obicia ścian drewnianych z desek otynkowanych w klatkach schodowych budynku                         | m2              | 54,000  |       |
| 82  | KNNR 2 0602-05     | Izolacje poziome przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej układane na sucho jednowarstwowo grub. 20 cm              | m2              | 54,000  |       |

| Lp. | Indeks             | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|--------------------|---|-----------------|---------|-------|
| 83  | KNNR 2 0604-02     | Izolacja z folii polietylenowej przymocowana do konstrukcji drewnianej - folia grub 0,2 mm izolacja paroszczelna                          | m2              | 54,000  |       |
| 84  | KNR 2-02 2011-02   | Okładziny gipsowo-kartonowe, pojedyncze na stropach, na rusztach metalowych; rozstaw profili nośnych 40 cm - płyty gipsowe zwykle 12,5 mm | m2              | 54,000  |       |
| 85  | KNNR 2 1402-03     | Malowanie farbą emulsyjną dwukrotnie podłogi gipsowych  | m2              | 54,000  |       |
| 86  | KNR-W 2-15 0213-05 | Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm - podłączenie rur kanaliz. do dachówek z kominkiem wentylacyjnym                  | szt.            | 10,000  |       |
| 87  | kalkulacja własna  | koszt przełożenia istniejącego docieplenia stropu na czas trwania remontu dachu   | m2              | 351,000 |       |
| 88  | KNR 4-01 0420-04   | Wykonanie daszków zabezpieczających   | m2              | 36,000  |       |
| 89  | KNR 4-01 0420-01   | Wykonanie zastaw zabezpieczających na dachu   | m               | 25,000  |       |
| 90  | Kalkulacja własna  | Demontaż anten telewizyjnych  | szt             | 30,000  |       |
| 91  | KNR 4-01 0714-01   | Tynki wewn.zwykle kat. I wykonyw.ręcznie na podł.z cegły i pustaków na ścianach o pow.podłogi do 5 m2                                     | m2              | 220,023 |       |
| 92  | KNR 2-16 0618-01   | Owinięcie folią aluminiową - ANALOGIA obudowanie elementów więźby dachowej płytami ognioochronnymi "PROMAT"                               | m2              | 15,450  |       |



# CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

## KOD CPV 45310000-1

### 1. WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji odgromowej związanych z remontem pokrycia dachu na budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Mikołowie przy ul. Mickiewicza 14.

#### 1.2.Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako część składowa dokumentacji przetargowej przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych branży elektroinstalacyjnej związanych z projektowaną inwestycją z podziałem na następujące roboty:

- Instalacja odgromowa

#### 1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.4.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.
- 1.4.2 W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej uzgodnionej) projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych, w żądanym lub proponowanym przez wykonawcę zakresie.
- 1.4.3 Projekty uzupełniające lub inne rozwiązania opracowane przez wykonawcę lub firmy współpracujące, podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez autora projektu, pod rygorem ich nieważności.
- 1.4.4 Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo ludzi i mienia znajdujących się na terenie inwestycji. Wszelkie roboty budowlane muszą być prowadzone przez wykwalifikowany personel pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane.
- 1.4.5 Stosowane materiały i rozwiązania systemowe muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

## **2. ROBOTY I MATERIAŁY OBJĘTE SPECYFIKACJĄ**

### **2.1. Instalacja odgromowa**

Instalację odgromową należy wykonać drutu FeZn  $\phi 8$  jako zwody poziome i pionowe instalacji. Zwody odgromowe układać a wspornikach przelotowych dachówkowych i gąsiorowych. Elementy instalacji łączyć ze sobą zaciskami krzyżowymi lub przelotowymi. Na kominach montować uchwyty z kołkami rozporowymi. Zaciski i śruby wsporników zakonserwować wazeliną techniczną. Nad wystające części dachu (kominy, anteny) wyprowadzić zwód pionowy na wysokość aż do osiągnięcia wymaganego konta osłonowego zgodnie z obliczeniami w dokumentacji technicznej. Przewody odprowadzające pionowe z drutu naprężyć. Na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu zabudować złącza kontrolne. Złącza podłączyć do przewodów uziemiających z bednarki FeZn 25x4 i zakończyć uziemieniem szpilkowym. Przewody uziemiające na ścianie układać w rurkach ochronnych lub mocować trwale do ściany. Uziom prętowy wykonać z sond uziomowych FeZn M18 i ułożyć na głębokości 0,7m i odległości min. 5,0m od zewnętrznych obrysów ścian budynku. Uziom prętowy łączyć z bednarką przez zacisk lub spawanie. Miejsca spawań zakonserwować masą antykorozyjną, a zaciski kontrolne i łączenia na dachu wazeliną techniczną. Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi.

Ze względu na przyjęty III poziom ochrony oko siatki zwodów nie może być większe niż 15x15m. Podczas montażu zwodów na dachu należy również zwrócić szczególną uwagę na odstępy izolacyjne pomiędzy zwodami, a elementami chronionymi na dachu (np. baterie słoneczne, wentylatory wyciągowe). Odległość nie może być mniejsza od 46 cm ze względu na niebezpieczeństwo przeskoku iskrowego. Całość prac należy rozpatrywać zgodnie z norma PN-IEC 61024. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia i ciągłości przewodów odprowadzających. Rezystancja zwodów nie powinna przekroczyć 20 $\Omega$  dla każdego złącza po rozpięciu instalacji, a ciągłość przewodów każdy - z każdym 5 $\Omega$ .

**Kierownik budowy zobowiązany jest skontrolować:**

- naciągi zwodów odprowadzających
- ułożenie zwodów na dachach
- mocowanie uchwytów
- konserwację połączeń
- ułożenie i połączenia uziomu w wykopie
- konserwację bednarki uziemiającej
- wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

**Kierownik budowy dokonuje wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonanej instalacji.**

**Odbiorowi podlega poprawność wykonanej instalacji zgodnie z projektem instalacji odgromowej oraz wyniki pomiarów zakończone protokołem z badań.**

NR ARCH. 012/2007

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI ODGROMOWEJ**

## WYMIANA KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO

**INWESTOR:** ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALOWEJ

43-190 MIKOŁÓW, ul. Kolejowa 2

**OBIEKT:** BLOK MIESZKALNY

**ADRES:** 43-190 MIKOŁÓW, ul. Mickiewicza 14

parcela 2243/59

**PROJEKTOWAŁ:**

**inż. DARIUSZ BIAŁECKI**  
**upr. nr SLK/0940/PWOE/05**

Jastrzębie Zdrój, marzec 2007

**EGZEMPLARZ 1**

## **SPIS TREŚCI**

|   |      |
|---|------|
| 1. OPIS TECHNICZNY                          | 3-4  |
| 2. OBLICZENIA TECHNICZNE                    | 5-6  |
| 3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW      | 7    |
| 4. SPIS RYSUNKÓW                            |      |
| E-01 Plan instalacji odgromowej– rzut dachu | 8    |
| 5. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE                   | 9-10 |

## 1.OPIS TECHNICZNY

### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie opracowania.

### **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego instalacji odgromowej dla budynku (bloku) mieszkalnego wielorodzinnego w Mikołowie przy ul. Mickiewicza 14. Inwestorem jest ZGL Mikołów.

### **1.3 DANE OGÓLNO-BUDOWLANE**

W zakres prac budowlanych wchodzi wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego. Szczegółowy opis części budowlanej w projekcie architektonicznym.

### **1.4 INSTALACJA ODGROMOWA**

Zgodnie z wytycznymi normy PN-IEC 61024-1-2 dla obiektów budowlanych wymagających ochrony podstawowej w niniejszym obiekcie należy zastosować instalację odgromową. Na dachu należy wykonać zwody poziome i pionowe niskie z drutu FeZn  $\phi 8$ . Elementy instalacji łączyć ze sobą zaciskami krzyżowymi lub przelotowymi. Nad wystające części dachu (kominy, anteny) wyprowadzić zwód pionowy na wys. min. 0,5m ponad najwyższy jej punkt. Metalowe rynny na dachu połączyć z instalacją zaciskami rynnowymi. Przewody odprowadzające z drutu naprężyć. Na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu zabudować złącza kontrolne.

Złącza podłączyć do bednarki FeZn 25x4 i zakończyć uziemieniem szpilkowym. Uziom prętowy wykonać z sond uziomowych FeZn M18 i ułożyć na głębokości 0,7m i odległości min. 5,0m od zewnętrznych obrysów ścian budynku. Uziom prętowy łączyć z bednarką przez zacisk lub spawanie. Miejsca spawań zakonserwować masą antykorozyjną, a zaciski kontrolne i łączenia na dachu wazeliną techniczną. Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi. Plan instalacji odgromowej przedstawia rys. E-01.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia. Rezystancja zwodów nie powinna przekroczyć  $20\Omega$  dla każdego złącza po rozpięciu instalacji.

Dopuszcza się odstąpienia od wykonania nowych uziomów szpilkowych jedynie w przypadku wcześniejszych pomiarów każdego z przewodów uziemiających od złącza kontrolnego do uziomu. Pomiar indywidualny każdego z przewodów nie może przekroczyć  $20\Omega$ .

## 1.5 UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie elementy metalowe instalacji odgromowej, które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia przed korozją, należy pomalować farbą rdzochronną. Płaskowniki i druty stalowe ocynkowane należy sprawdzić na ciągłość ocynkowania.
- Instalacje elektryczne wykonać należy po wykonaniu instalacji budowlanych. W trakcie robót budowlano-montażowych i dekarских, należy skoordynować montaż wsporników, uchwytów.
- Prace prowadzić w koordynacji z projektem architektonicznym.
- Prace wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1-2
- W czasie prac demontażowych i montażowych uzyskać dopuszczenie z GZE S.A. na wyłączenie spod napięcia przyłącza energetycznego napowietrznego zasilającego budynek.

OPRACOWAŁ:

## 2.ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### ZWODY POZIOME I PIONOWE

|  |          |
|--|----------|
| 1. Drut stalowy ocynkowany FeZn $\phi 8$ | 410 m    |
| 2. Zacisk krzyżowy i prosty              | 90 szt.  |
| 3. Uchwyt dachowy                        | 330 szt. |
| 4. Uchwyt wbijany                        | 60 szt.  |
| 5. Uchwyt do naciągów                    | 16 szt.  |
| 6. Zacisk rynnowy                        | 16szt    |
| 7. Uchwyt naciagowy kabłąkowy            | 8 szt.   |
| 8. Zacisk kontrolny                      | 8 szt.   |

### UZIOM PRĘTOWY

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 9. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 | 64 m   |
| 10. Sonda uziomowa FeZn M18 L=6m | 8 kpl. |

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego  
ADRES INWESTYCJI : Mikołów, ul. Mickiewicza 14  
INWESTOR : Zakład Gospodarki Lokalowej Mikołów  
ADRES INWESTORA : Mikołów, ul. Kolejowa 2  
BRANŻA : instalacja odgromowa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Dariusz Białecki

DATA OPRACOWANIA : 04.2007

---

Stawka roboczogodziny :

### NARZUTY

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Koszty pośrednie [Kp] ..... | % R, S             |
| Zysk [Z] .....              | % R+Kp(R), S+Kp(S) |

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

### Słownie:

#### Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kody wspólnego słownika CPV:

45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
04.2007

Data zatwierdzenia



| Lp. | Nazwa                | Robocizna | Materiały | Sprzęt | Kp | Z | RAZEM |
|-----|----------------------|-----------|-----------|--------|----|---|-------|
| 1   | DEMONTAŻ             |           |           |        |    |   |       |
| 2   | INSTALACJA ODGROMOWA |           |           |        |    |   |       |
| 3   | UZIOM PRĘTOWY        |           |           |        |    |   |       |
|     | RAZEM                |           |           |        |    |   |       |

Słownie:

| Lp. | Nazwa     | Jm  | Ilość    | Cena jedn. | Wartość |
|-----|-----------|-----|----------|------------|---------|
| 1.  | robocizna | r-g | 512.1273 |            |         |
|     |           |     |          | RAZEM      |         |

Słownie:

| Lp.          | Nazwa   | Jm              | Ilość    | Il inw. | Il wyk.  | Cena jedn. | Wartość | Grupa |
|--------------|---|-----------------|----------|---------|----------|------------|---------|-------|
| 1.           | bednarka ocynkowana FeZn 25x4                       | kg              | 51.6000  |         | 51.6000  |            |         |       |
| 2.           | drut stalowy ocynkowany FeZn 8                      | kg              | 273.5200 |         | 273.5200 |            |         |       |
| 3.           | emalia ftalowa                                      | dm <sup>3</sup> | 0.1760   |         | 0.1760   |            |         |       |
| 4.           | piasek  | m <sup>3</sup>  | 0.8820   |         | 0.8820   |            |         |       |
| 5.           | Sonda uziomowa M18 L=6000mm <AHsc>                  | kpl.            | 8.0000   |         | 8.0000   |            |         |       |
| 6.           | UCHWYT DACHÓWKOWY PROSTY Z ZACZPEM L=43CM <AHSC>    | szt             | 156.5500 |         | 156.5500 |            |         |       |
| 7.           | UCHWYT DO NACIĄGÓW PRZYKRĘCANY L15 <AHSC>           | szt             | 16.0000  |         | 16.0000  |            |         |       |
| 8.           | UCHWYT GĄSIOROWY L=10CM S <AHSC>                    | szt             | 66.6600  |         | 66.6600  |            |         |       |
| 9.           | UCHWYT NACIĄGOWY M10 KABŁĄKOWY 13F <AHSC>           | szt             | 16.0000  |         | 16.0000  |            |         |       |
| 10.          | UCHWYT WBIJANY UNIWERSALNY L25B DO 40 MM 06C <AHSC> | szt             | 165.6400 |         | 165.6400 |            |         |       |
| 11.          | woda  | dm <sup>3</sup> | 126.0000 |         | 126.0000 |            |         |       |
| 12.          | Zacisk rynnowy                                      | szt             | 16.0000  |         | 16.0000  |            |         |       |
| 13.          | złącza kontrolne do sondy uziomowej                 | szt             | 8.0000   |         | 8.0000   |            |         |       |
| 14.          | ZŁĄCZE KONTROLNE 4XM8X20 B DO 40MM 03E <AHSC>       | szt             | 8.0000   |         | 8.0000   |            |         |       |
| 15.          | ZŁĄCZE KRZYŻOWE 4XM8X25 3PL B DO 25 MM 01B <AHSC>   | szt             | 80.0000  |         | 80.0000  |            |         |       |
| 16.          | materiały pomocnicze                                | zł              |          |         |          |            |         |       |
| <b>RAZEM</b> |   |                 |          |         |          |            |         |       |

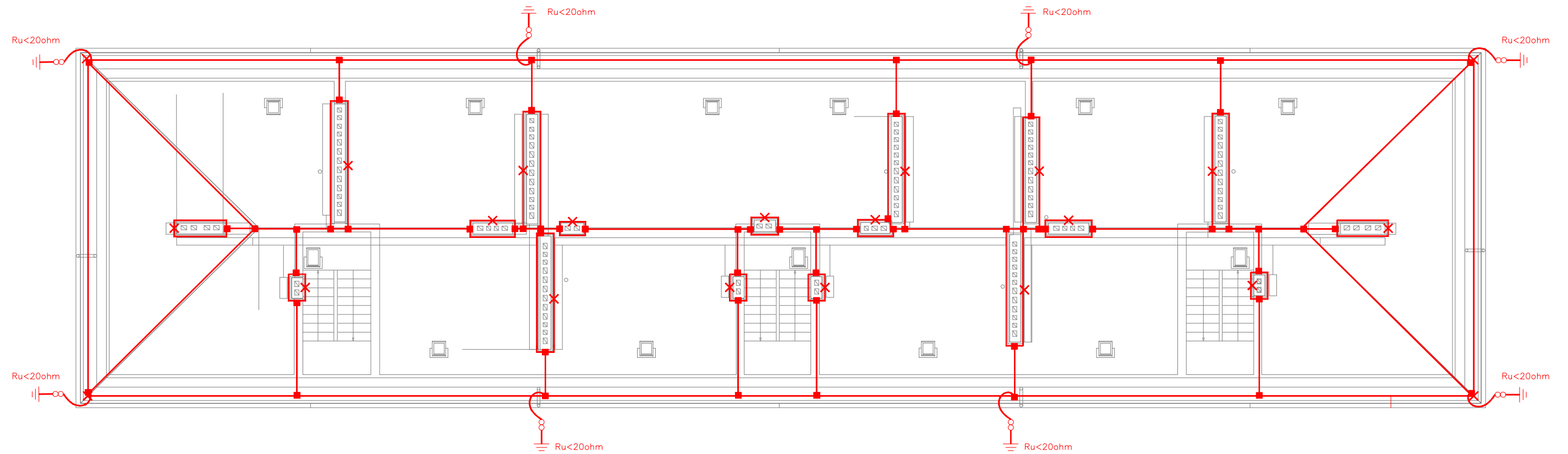
Słownie:

| Lp. | Nazwa   | Jm  | Ilość   | Cena jedn. | Wartość |
|-----|---|-----|---------|------------|---------|
| 1.  | Spawarka elektryczna prostownikowa o maksymalnym natężeniu do 250 A | m-g | 28.3020 |            |         |
| 2.  | WIBROMŁOT ELEKTRYCZNY LUB SPALINOWY O MOCY DO 4.5 KW [6 KM]         | m-g | 8.1600  |            |         |
|     |   |     |         | RAZEM      |         |

Słownie:

| Lp.                           | Podst                           | Opis i wyliczenia   | j.m.                             | Poszcz      | Razem       |
|-------------------------------|---------------------------------|---|----------------------------------|-------------|-------------|
| <b>1 DEMONTAŻ</b>             |                                 |   |                                  |             |             |
| 1.1                           | KNNR 9<br>0601-05               | Demontaż zwodów poziomych nienaprężanych instalacji odgromowej<br>400   | m<br>m                           | <br>400.000 | <br>400.000 |
| 1.2                           | KNNR 9<br>0601-06               | Demontaż zwodów pionowych naprężanych instalacji odgromowej<br>120  | m<br>m                           | <br>120.000 | <br>120.000 |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 120.000     |
| <b>2 INSTALACJA ODGROMOWA</b> |                                 |   |                                  |             |             |
| 2.1                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą<br>Wspornik gąsiorowy<br>66                    | szt.<br>szt.                     | <br>66.000  | <br>66.000  |
| 2.2                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą<br>Uchwyt dachówkowy<br>155                    | szt.<br>szt.                     | <br>155.000 | <br>155.000 |
| 2.3                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą<br>Uchwyt wbijany<br>164                       | szt.<br>szt.                     | <br>164.000 | <br>164.000 |
| 2.4                           | KNR 5-08<br>0619-01             | Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej<br>Zacisk rynnowy<br>16                                 | szt.<br>szt.                     | <br>16.000  | <br>16.000  |
| 2.5                           | KNNR 5<br>0601-01               | Przewody instalacji odgromowej nienaprężane poziome mocowane na wspornikach ob-sadzanych<br>Drut FeZn8<br>430                           | m<br>m                           | <br>430.000 | <br>430.000 |
| 2.6                           | KNNR 5<br>0611-11               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z prętą o śr.do 10 mm na dachu<br>Zacisk krzyżowy lub prosty<br>80 | szt.<br>szt.                     | <br>80.000  | <br>80.000  |
| 2.7                           | KNNR 5<br>0601-06               | Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe<br>96  | m<br>m                           | <br>96.000  | <br>96.000  |
| 2.8                           | KNNR 5<br>0612-06               | Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt- płaskownik<br>8                                | szt.<br>szt.                     | <br>8.000   | <br>8.000   |
| 2.9                           | KNNR-W 9<br>1105-01<br>analogia | Malowanie elementów łączeniowych instalacji elektroenergetycznych - płaskowniki sta-<br>we o szer. do 40 mm<br>16                       | m<br>m                           | <br>16.000  | <br>16.000  |
| 2.10                          | KNNR 5<br>1304-03               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)<br>1   | szt.<br>szt.                     | <br>1.000   | <br>1.000   |
| 2.11                          | KNNR 5<br>1304-04               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)<br>7   | szt.<br>szt.                     | <br>7.000   | <br>7.000   |
| 2.12                          | KNNR 5<br>1304-04<br>analogia   | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)<br>Badanie ciągłości instalacji naziemnej<br>8                     | szt.<br>szt.                     | <br>8.000   | <br>8.000   |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 8.000       |
| <b>3 UZIOM PRĘTOWY</b>        |                                 |   |                                  |             |             |
| 3.1                           | KNNR 5<br>0701-03               | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV<br>8*5*0.6*0.4  | m <sup>3</sup><br>m <sup>3</sup> | <br>9.600   | <br>9.600   |
| 3.2                           | KNNR 5<br>0605-03               | Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu IV<br>60   | m<br>m                           | <br>60.000  | <br>60.000  |
| 3.3                           | KNNR 5<br>0611-01               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie<br>8       | szt.<br>szt.                     | <br>8.000   | <br>8.000   |
| 3.4                           | KNNR 5<br>0605-07               | Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.I-II<br>48   | m<br>m                           | <br>48.000  | <br>48.000  |
|                               |                                 |   |                                  | RAZEM       | 48.000      |







| Lp. | Podst             | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz | Razem  |
|-----|-------------------|--|----------------|--------|--------|
| 3.5 | KNNR 5<br>1304-03 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)                                     | szt.           |        |        |
|     |                   | 8  | szt.           | 8.000  |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 8.000  |
| 3.6 | KNNR 5<br>1304-04 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)                               | szt.           |        |        |
|     |                   | 8  | szt.           | 8.000  |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 8.000  |
| 3.7 | KNNR 5<br>0702-03 | Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV                                   | m <sup>3</sup> |        |        |
|     |                   | 8*5*0.6*0.4  | m <sup>3</sup> | 9.600  |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 9.600  |
| 3.8 | KNNR 6<br>0805-05 | Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce piaskowej                | m <sup>2</sup> |        |        |
|     |                   | 20*0.7   | m <sup>2</sup> | 14.000 |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 14.000 |
| 3.9 | KNNR 6<br>0503-01 | Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem | m <sup>2</sup> |        |        |
|     |                   | (płyty z demontażu)  | m <sup>2</sup> | 14.000 |        |
|     |                   | 20*0.7   |                |        |        |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 14.000 |





**UWAGA!**

- 1) Nad wystające części dachu wyprowadzić zwód pionowy na wys. min. 0,5m ponad najwyższy jej punkt.
- 2) Wszystkie konstrukcje, maszty i elementy metalowe na dachu połączyć z inst. odgromową
- 3) Złącza kontrolne umieścić na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu.
- 4) W razie niedostatecznej ( $R_u > 20\Omega$ ) rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziemienie szpilkowe lub otokowe
- 5) Bednarkę uziemiającą układać na głębokości min. 0,6m i w odległości min. 1,5m od ścian zewnętrznych budynku
- 6) Sondy uziomowe pogrążyć w odległości min. 5m od zewnętrznych ścian budynku
- 7) Miejsca połączeń i zaciski probiercze zakonserwować wazeliną techniczną.
- 8) Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi
- 9) W czasie prac demontażowych i montażowych uzyskać dopuszczenie z GZE S.A. na wyłączenie spod napięcia przyłącza energetycznego napowietrznego zasilającego budynek.
- 10) Instalację wykonać zgodnie z PN-IEC-61024-1

**LEGENDA**

-  złącze kontrolne
-  zacisk krzyżowy, przelotowy
-  przewód odprowadzający
-  zwody poziome i pionowe -druć FeZn fi8- inst. odgromowej
-  zwód pionowy
-  uziom szpilkowy (bednarka FeZn25x4 + sonda FeZn M18)

|  |   |   |                 |
|--|---|---|-----------------|
|  <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA "MODUL"</b><br>44-300 Wodzisław Śląski, ul. Wałowa 2, tel./fax (032) 455-19-64 |   |  |                 |
| NAZWA PROJEKTU<br><b>WYMIANA KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO</b>  |   | KREŚLĄC<br>Mariusz Czopnik  |                 |
| RYSUNEK<br><b>PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ<br/>         - RZUT DACHU</b>   |   | PROJEKTANT<br>inż. Dariusz Białecki<br>SLK/0940/PWOD/05                               |                 |
| INWESTOR<br>ZGL MIKOŁÓW ul. Kolejowa 2   | LOKALIZACJA<br>Mikołów ul. Mickiewicza 14 parcela 2243/59 | SKALA<br>1:100  | DATA<br>03,2007 |
|  |   | <b>E-01</b><br>NR RYS.  |                 |

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **wykonania i odbioru robót budowlanych**

Projekt budowlano-wykonawczy wymiany konstrukcji i pokrycia dachu oraz instalacji odgromowej wykonany przez :

**Pracownię Projektową „MODUŁ” Sp. z o.o. 44-30 Wodzisław Śl.**

**Obiekt** : wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego oraz instalacji odgromowej na budynku Nr 5 przy ul. Wyzwolenia w Mikołowie.

**Branża** : budowlana

**Inwestor** : Zakład Gospodarki Lokalowej w Mikołowie.  
ul. Kolejowa 2

### Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

### **Kod CPV : 45000000-7 Roboty budowlane**

45261100-5 Roboty ciesielskie – rozbiórka więźby dachowej

45262500-6 Roboty murowe - rozbiórka kominów

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45262500-6 Roboty murowe

45262100-2 Rusztowania

45261100-5 Konstrukcje drewniane

45261210-9 Pokrycia dachowe dachówką ceramiczną

45261320-3 Kładzenie rynien i obróbki blacharskie

45421135-9 Instalowanie okien drewnianych dachowych

45262650-2 Okładziny podbitka okapu

45422000-1 Roboty ciesielskie przygotowawcze

45410000-4 Tynkowanie



**S T W i O R 01**  
**Kod CPV 45261100-5**  
**Roboty ciesielskie – rozbiórka więźby dachowej**

**1.Wstęp.**

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbioru i wykonania robot dotyczące drewnianych konstrukcji dachowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących na obiekcie. W zakres tych robót wchodzi : wykonanie i montaż drewnianej konstrukcji dachowej.

1.4.Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

**2.Materialy**

2.1.Drewno

Do konstrukcji drewnianych należy stosować drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem np. FOBOS M2 posmarowany 3-krotnie Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB Do robót do konstrukcji drewnianej więźby dachowej stosuje się drewno klasy K27 według następujących norm:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%

#### 2.1.2. Tolerancje wymiarowe tarcicy.

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
  - w długości : do +50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
  - w szerokości : do + 3 mm lub do –1 mm
  - w grubości : do +1 mm lub do –1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 50 mm:
    - w grubości +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - w szerokości +2 mm i –1mm dla 20% ilości

dla łat o grubości powyżej 50 m

- w szerokości +2 mm i 1 mm dla 20% ilości
- w grubości +2 mm i 1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm

### 2.2. Łączniki

#### 2.2.1. Gwoździe

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

#### 2.2.2. Śruby

Należy stosować :

Śruby sześciokątne wg PN-EN-ISO 4014-2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

#### 2.2.3. Nakrętki

Należy stosować :

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034-2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151

#### 2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować :

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

#### 2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82505

#### 2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją Nr 2/ITB-ITD./87 z dnia 5.08.1989r.

A/ środki do ochrony przed grzybami i owadami

B/ środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

C/ środki zabezpieczające przed działaniem ognia

#### 2.2.7. Folia wiatrochronna paroprzepuszczalna.

Do górnej płaszczyzny krokwi przymocować za pomocą wkrętów z podkładkami izolację Przeciwwiatrową z folii wysokoparoprzepuszczalnej / ponad 1000 g/m<sup>2</sup>

### 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym utwardzonym podłożu odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie spowodować ich deformacji. Odległości składowanych elementów od podłoża

2.3.1. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

### 2.4. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## 3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

## 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

## 5.2. Więźba dachowa

- 5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 5.2.2. Przy wykonaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.
- 5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.
- 5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:
- w rozstawie belek lub krokwi:
    - do 2 cm w osiach rozstawu belek
    - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
  - w długości elementu do 20 mm
  - w odległości między węzłami do 5 mm
  - w wysokości do 10 mm
- 5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

## **6. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

- ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji
- powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>

## **7. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **8. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 6.  
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## **9. Przepisy związane**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| PN-B-03 150:2000/Az2:2003 | Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.                                   |
| PN-EN 844-3:2002          | Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.                      |
| PN-EN 844-1:2001          | Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy. |
| PN-82/D-94021             | Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.                           |
| PN-EN 10230-1:2003        | Gwoździe z drutu stalowego.  |

**STW i OR 02 45261910-6 Roboty pokrywcze****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i orynnowaniem.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku, to znaczy:

1. Pokrycie dachu.
2. Obróbki blacharskie.
3. Rynny i rury spustowe.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

**2. Materiały****2.1. Blacha stalowa powlekana płaska – do obróbek blacharskich według PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998 oraz blacha tytanowo – cynkowa oraz miedziana do obróbek boków facjatów**

Jakość powłok musi być zgodna z normą PN-84/H-92126.

**2.2. Dachówka ceramiczna**

Wymagania i badania według PN-EN490:2000 i PN-75/B-12029/Az1:1999.

Do wykonania pokrycia dachowego przewiduje się dachówkę ceramiczną karpiówkę segmentową na przykład KORAMIC – antracytowa – angoba wraz z przynależnymi dachówkami dodatkowymi jak:

- dachówka wentylacyjna
- gąsior skrajny
- gąsior podstawowy
- stopień kominiarski
- kominiek wentylacyjny
- dachówka antenowa

jak również dodatkowe elementy wyposażenia dachu jak:

- łąwa kominiarska
- płotek przeciwśniegowy z kompletem elementów montażowych do konstrukcji więźby dachowej
- taśmy uszczelniające pod gąsiorzy dachowe
- wentylacja okapu grzebieniem wentylacyjnym
- uchwyty do mocowania łąt kalenicowych
- uchwyty do mocowania gąsiorów
- wkręty stalowe ocynkowane

***Uwaga!***

***Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć połać dachową folią osłonową w taki sposób, aby nie dopuścić do zalania pomieszczeń mieszkalnych użytkowanego budynku.***

**2.3. Rynny i rury spustowe.**

Rynny z blachy tytanowo – cynkowej patyna pro grafik producent RHEINZINK z przynależnymi akcesoriami jak:

- narożniki
- złączki
- denka
- leje spustowe

Rury spustowe z blachy tytanowo - cynkowej z przynależnymi akcesoriami jak:

Narożnik  
Leje spustowe

**2.4. Łączniki**

Do mocowania dachówek ceramicznych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu.

**4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Podkłady do pokrycia z dachówek, płyt i blach**

Wymagania ogólne:

- a/ równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym.
- b/ łąty do wykonania pokładu powinny mieć przekrój min 55\*40 mm
- c/ łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem, styki łąt powinny znajdować się na krokwiach
- d/ rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia

## 5.2. Krycie dachówką ceramiczną.

- a/ krycie dachówki przy użyciu zaprawy do uszczelnienia styków może być wykonywane przy temp. Powyżej +5<sup>0</sup> C
- b/ przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie.
- c/ dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek, odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm, dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu.
- d/ zamocowanie dachówek: co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ wbitych w łąty od strony poddasza lub bezpośrednio do łąt.
- e/ pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241

## 5.3. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci  
Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku lecz temp.  
Nie niższej od -15<sup>0</sup> C  
Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## 5.4. Rynny

Rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytyami rozstawionymi  
W odstępach nie większych niż 50 cm  
Spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem.

## 5.5. Rury spustowe

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m  
Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.  
Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **6. Kontrola jakości**

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 7. **Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

- m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni
- 1 mb wykonanych rynien i rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. **Odbiór robót**

### 8.1. Odbiór podłoża

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### 8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża ( deskowania i łąt)
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich, i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien



- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami  
Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 9. Podstawa płatności

Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m<sup>2</sup>” obróbki według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie
- zmontowanie i umocowanie w podłożu
- uporządkowanie stanowiska pracy

Rynny i rury spustowe.

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie
- zmontowanie, umocowanie i uporządkowanie stanowiska pracy

## 10. Przepisy związane

|                        |   |
|------------------------|---|
| PN-61/B-10245          | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.<br>Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-71/B-10241          | Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną.<br>Wymagania i badania przy odbiorze.                                     |
| PN-EN 490:2000         | Dachówki i kształtki dachowe cementowe.   |
| PN-75/B-12029/Az1:1999 | Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.   |

## STW i OR 03 45262500-6 Roboty murowe

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: Kominy wieloprzewodowe z cegły pełnej zwykłej i klinkierowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. **Materialy**

#### 2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2. Wyroby ceramiczne

##### 2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 według PN-B-12050:1996

- Wymiary jak w pozycji 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić jej wyszczerbienie lub pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
  - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
  - 5 na 40 sprawdzanych cegieł

#### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

| cement: |   | wapienne hydratyzowane: |   | piasek: |
|---------|---|-------------------------|---|---------|
| 1       | : | 1                       | : | 6       |
| 1       | : | 1                       | : | 7       |

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu, to jest około 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 stopni C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót**

Wymagania ogólne:

- Kominę należy wznieść tak wysoko ponad dachem, aby jego wylot znajdował się powyżej strefy możliwego zagęszczenia powietrza, przy wietrze natrafiającym na pobliskie przeszkody.
- Wyloty zbiorczych przewodów jednej funkcji powinny być przykryte prefabrykowaną czapką betonową.
- Czapki betonowe powinny być:
  - wykonane z betonu klasy co najmniej B15
  - zatarte z wierzchu zaprawą cementową

Kominy wyprowadzone ponad dach na wysokość ponad 1,5 m powinny być zakotwione w sposób zabezpieczający ich stateczność.

Górne wyloty przewodów wentylacyjnych powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi oraz przed nawiewaniem powietrza w wyniku działania wiatru.

Analogicznie dla przewodów dymowych.

### **6. Kontrola jakości**

#### **6.1. Materiały ceramiczne**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły
  - liczby szczerb i pęknięć
  - odporności na uderzenia
  - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

#### 6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### 6.3. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego przewodów kominowych i wentylacyjnych powinien dokonać Mistrz Kominarski, stwierdzając ich przydatność do użytkowania stosownym **PROTOKOŁEM** odbioru przewodów kominowych.

### 7. **Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>3</sup> muru komina.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. **Odbiór robót**

#### 8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a). dokumentacja techniczna
- b). dziennik budowy
- c). zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d). protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- e). protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f). wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g). ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

### 9. **Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

### 10. **Przepisy związane**

PN-68/B-10020

PN-B-12050:1996

PN-B-12011:1997

PN-EN 197-1:2002

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wyroby budowlane ceramiczne.

Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

|                  |   |
|------------------|---|
| PN-B-30000:1990  | Cement portlandzki.   |
| PN-88/B-30001    | Cement portlandzki z dodatkami.   |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| PN-97/B-30003    | Cement murarski 15.   |
| PN-88/B-30005    | Cement hutniczy 25.   |
| PN-86/B-30020    | Wapno.  |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy.  |

## **STW i OR 05 45421135-9 Montaż okien dachowych**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu okiennego.

W skład tych robót wchodzi:

- okna i naświetla

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### **2. Materiały**

- Właz dachowy WSZ 54\*75 Fakro
- Okna z drewna klejonego klejone trzywarstwowo klejem wodoodpornym wg normy DIN EN 204 D4 wszystkie warstwy łączone. Okucia uchylno – rozwieralne. Szyba zespolona o współczynniku  $U = 1,1 \text{ Wm}^2\text{K}$

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

#### 2.1. Stolarka okienna według instrukcji producenta

#### 2.2. Szyba bezpieczna

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

### 4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożonymi dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Przygotowanie ościeży

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

| Wymiary zewnętrzne (cm) |             | Liczba punktów zamocowań | Rozmieszczenie punktów zamocowań |            |
|-------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| wysokość                | Szerokość   |                          | w nadprożu i progu               | na stojaku |
| do 150                  | do 150      | 4                        | nie mocuje się                   | po 2       |
|                         | 150+/- 200  | 6                        | po 2                             | po 2       |
|                         | Powyżej 200 | 8                        | po 3                             | po 2       |
| powyżej 150             | do 150      | 6                        | nie mocuje się                   | po 3       |
|                         | 150+/-200   | 8                        | po 1                             | po 3       |
|                         | Powyżej 200 | 100                      | po 2                             | po 3       |

5.1.3. Skrzydła okienne ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, na przykład pęknięcia, wyrwy.

#### 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

### 5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.  
Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.  
Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.  
Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
  - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m
  - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m
  - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
  - Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
  - Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

### 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## 6. **Kontrola jakości**

**6.1.** Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. **Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

- szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## 8. **Odbiór robót**

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

## 10. Przepisy związane

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-B-10085:2001 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.                               |
| PN-72/B-10180   | Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.                       |
| PN-78/B-13050   | Szko płaskie walcowane.  |
| PN-75/B-94000   | Okucia budowlane. Podział.   |
| PN-B-30150:97   | Kit budowlany trwale plastyczny.   |
| BN-67/6118-25   | Pokosty sztuczne i syntetyczne.  |
| BN-82/6118-32   | Pokost lniany.   |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.                                     |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.                           |
| BN-71/6113-46   | Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.  |
| PN-C-81607:1998 | Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane. |

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.  
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

## ST W i OR 06 45410000-4 Tynki i okładziny.

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.



### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu według poniższego:

- tynki wewnętrzne
- suche tynki

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

### 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu, to jest około 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5stopni C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.4. Materiały do okładzin sufitów z płyt karton-gips

- Płyty gipsowo-kartonowe o gr. 12,5 mm GKF (ogniochronne) według PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997
- Kształtowniki ocynkowane z elementów zimnogiętych – sufitowe.
- Łączniki wzdłużne i krzyżowe.
- Zawiesia (pręty) z drutu ocynkowanego.
- Kołki rozporowe.
- Zaprawa gipsowa według instrukcji producenta.
- Taśmy spoinowe.

#### 2.5. Materiały do wykonania podbitki z listew drewnianych impregnowanych

- Ruszt drewniany z łat drewnianych impregnowanych grzybobójczo o wym. 50 x 50 mm
- Listwy drewniane boazeryjne o szer. 100 – 120 mm i grubości min. 12 mm – jednostronnie strugane
- Impregnat kolorowy brązowy, na przykład DREWNOCHRON, nakładany trzykrotnie na powierzchnię
- Gwoździe ocynkowane

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, to jest po upływie 4 – 6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- c). Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.  
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d). Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.  
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, to jest w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

## 5.2. Przygotowanie podłoża

### 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 – 10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

## 5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

## 5.4. Wykonywanie sufitu podwieszzonego z płyt karton-gips na ruszcie z kształtowników metalowych zimnogiętych.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie przylegały bezpośrednio do ścian ale powinny być odsunięte (dystans płyty winien wynosić około 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

## 5.5. Wykonanie podbitki okapu.

Mocowanie listew boazeryjnych do rusztu drewnianego wykonać za pomocą gwoździ ocynkowanych lub miedzianych. Po wykonaniu montażu, boazeryjne listwy zaimpregnować impregnatem w kolorze brązowym.

## 6. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin

- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów
- sprawdzenie dokładności spoin według normy PN-72/B-06190

## **7. Kontrola jakości**

### **7.1. Zaprawy**

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **7.2. Płyty gipsowo-kartonowe**

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

## **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **9. Odbiór robót**

### **9.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w punkcie 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **9.2. Odbiór tynków**

9.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

9.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej-nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

\* pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu

\* poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

9.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### 9.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

## 10. Podstawa płatności

### 10.1. Tynki wewnętrzne

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

### 10.2. Suche tynki

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie podłoża
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem
- uporządkowanie miejsca pracy

### 10.3. Podbitka z listew

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie podłoża (wykonanie rusztu)
- mocowanie listew boazeryjnych
- zaimpregnowanie 3 x drewnochronem
- uporządkowanie miejsca pracy

## 11. Przepisy związane

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-85/B-04500    | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. |
| PN-70/B-10100    | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-EN 1008:2004  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.        |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane.   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| PN-EN 13139:2003             | Kruszywa do zaprawy.   |
| PN-EN 771-6:2002             | Wymagania dotyczące elementów murowych.<br>Elementy murowe z kamienia naturalnego.                     |
| PN-B-11205:1997              | Elementy kamienne.   |
| PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 | Płyty kartonowo - gipsowe.   |
| PN-72/B-06190                | Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna.<br>Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |

## **STW i OR 07 45442100-8 Roboty malarskie**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

- malowanie tynków

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest

użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 2.2. Farby budowlane gotowe

2.2.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-o-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe według PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze minimum +5°C.

## 2.3. Środki gruntujące

2.3.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.3.2. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

## **4. Transport**

Farby pakowane według punktu 2.5. należy transportować zgodnie z PN-85/O-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

## **5. Wykonanie robót**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
- całkowitym ukończeniu posadzek
- usunięciu usterek na stropach i tynkach

### 5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

### 5.2. Gruntowanie

5.2.1. Przy malowaniu farbą klejową wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

### 5.3. Wykonywanie powłok malarskich

5.3.1. Powłoki klejowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

## 6. **Kontrola jakości**

### 6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni
- sprawdzenie wsiąkliwości
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- sprawdzenie czystości

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna wystąpić nie wcześniej niż po 3 sek.

### 6.2. Roboty malarskiej



6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach

**6.2.2.** Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w punkcie 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkukrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej według ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 10. Przepisy związane

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-EN 1008:2004  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek. |
| PN-62/C-81502    | Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań.               |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane.   |

# ST 08 45321000-3 Izolacje cieplne

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej w obiektach objętych przetargiem. Izolacje termiczne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### **2. Materiały**

#### 2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

#### 2.2. Materiały do izolacji termicznych

##### 2.2.1. Wełna mineralna

W postaci płyt, filców i mat o ciężarze objętościowym 35,0 kg/m<sup>3</sup>, przeznaczona do izolacji stropodachów o grubości 150 mm.

Wymagania:

- wilgotność wełny maksymalnie 2% suchej masy
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Według punktu 2 niniejszej specyfikacji.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Izolacje termiczne

5.1.1. Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.1.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty z wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo.

Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.1.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez zakrycie folią lub papą).

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Materiały izolacyjne**

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

**6.2.** Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

**8.1.** Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a). dokumentacja techniczna
- b). dziennik budowy
- c). zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d). protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- e). protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f). wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża

- zagrunowanie podłoża i położenie geowłókniny
- wykonanie izolacji wraz z ochroną
- uporządkowanie stanowiska pracy

## 10. Przepisy związane

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

### STW i OR 09 45262100 – 2 Rusztowania

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań.

### 1.2. Zakres stosowanie ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem rusztowań.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” punkt 1.1.

### 1.5. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

## 2. Badania i odbiór rusztowań

Badania zmontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędnej do prowadzenia robót.

### 2.1. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych
- stanu podłoża
- posadowienia rusztowania
- wykonania złączy i stężeń
- zakotwień

- pomostów roboczych i zabezpieczających
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych
- urządzeń piorunochronnych

Badania należy prowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowania z rur stalowych.

Rusztowanie należy uznać za prawidłowe, jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik.

## **2. Montaż rusztowań**

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy jak 2,5 m
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza od 0,7 m
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza od 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej
- dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinna być większa niż 15 mm przy wysokości rusztowania do 10 m i 25 mm przy rusztowaniu wyższym od 10 m
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż +/- 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania +/- 20 mm
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST „Wymagania ogólne”.

## **4. Transport**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST „Wymagania ogólne”.

# **ST W i OR 10 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu.**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- transport gruzu budowlanego i drewna budowlanego

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

## 2. **Materiały**

### 2.1. Do wykonania materiały nie występują

## 3. **Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST „Wymagania ogólne”

### 3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Do załadunku gruzu budowlanego można używać:

- ładowarek
- koparek

Drewno budowlane oraz złom należy załadowywać i rozładowywać ręcznie.

## 4. **Transport**

### 4.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST „Wymagania ogólne”

### 4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportowych

Gruz budowlany i elementy drewniane oraz złom mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. **Obmiar robót**

- transport gruzu i drewna budowlanego – {m<sup>3</sup>} z uwzględnieniem odległości transportu

## **6. Podstawa płatności**

Transport gruzu budowlanego i drewna budowlanego – płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruzu i drewna budowlanego na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek



## PRZEDMIAR ROBÓT – WYZWOLENIA 5

| Lp. | Indeks            | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar   | Ilość |
|-----|-------------------|---|-----------------|----------|-------|
| 1   | KNR 4-01 0535-04  | Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku  | m               | 57,490   |       |
| 2   | KNR 4-01 0535-06  | Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku  | m               | 36,000   |       |
| 3   | KNR 4-01 0535-08  | Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku | m2              | 40,243   |       |
| 4   | TZKNBK VI-137     | Rozebranie pokrycia dachowego z papy na dachu drewnianym, pierwsza warstwa  | m2              | 40,130   |       |
| 5   | TZKNBK VI-138     | Rozebranie pokrycia dachowego z papy na dachu drewnianym, każda następna warstwa                                      | m2              | 40,130   |       |
| 6   | KNR 4-01 0430-02  | Rozebranie elementów więźb dachowych - deskowanie dachu z desek na styk   | m2              | 40,130   |       |
| 7   | KNR 4-01 0430-04  | Rozebranie elementów więźb dachowych - ołączenie dachu o odstępie łąt do 24 cm  | m2              | 311,610  |       |
| 8   | KNR 4-01 0430-08  | Rozebranie elementów więźb dachowych - więźby dachowe wieszarowe  | m2              | 311,610  |       |
| 9   | KNR 4-01 0430-10  | Rozebranie elementów więźb dachowych - deski okapowe, gzymsowe, wiatrowe  | m               | 57,000   |       |
| 10  | KNR 4-01 0432-01  | Wyjęcie ościeżnicy o pow. do 1 m2 ze ścian drewnianych - okienko na poddaszu  | szt.            | 16,000   |       |
| 11  | KNR 4-01 0350-01  | Rozebranie kominów wolnostojących   | m3              | 13,260   |       |
| 12  | TZKNBK IV-543     | Ręczne rozebranie muru z cegły / mur pruski / o grub. 1 i więcej ceg.na zapr. cem.-wap.                               | m3              | 9,458    |       |
| 13  | TZKNBK IV-571     | Ręczne oczyszczenie cegły z zaprawy cem.-wap. z wybraniem do odzysku i ułożeniem w kozły                              | szt.            | 3500,000 |       |
| 14  | KNR 4-01 0354-04  | Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o pow.do 2 m2 -jw  | szt.            | 12,000   |       |
| 15  | KNR 4-01 0426-01  | Rozebranie obicia ścian drewnianych z desek otynkowanych  | m2              | 120,000  |       |
| 16  | KNR 4-04 0901-05  | Wykonanie rynny drewnianej - rękaw do opuszczania gruzu   | m               | 10,000   |       |
| 17  | KNR 4-04 0901-06  | Ustawienie rynny drewnianej do gruzu  | m               | 10,000   |       |
| 18  | KNR 4-04 0901-07  | Rozebranie rynny drewnianej do gruzu  | m               | 10,000   |       |
| 19  | KNR 4-01 0108-17  | Wywiezienie samochodami samowładowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji ceglanych na odległość do 1 km                 | m3              | 51,340   |       |
| 20  | KNR 4-01 0108-20  | Wywiezienie samochodami samowładowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km                          | m3              | 51,340   |       |
| 21  | Kalkulacja własna | opłata za utylizację gruzu  | m3              | 51,340   |       |
| 22  | KNR 4-01 0108-11  | Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowładowymi na odl.do 1 km - analogia drewno budowlane z rozbiórek      | m3              | 25,000   |       |
| 23  | KNR 4-01 0108-12  | Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowładowymi - za każdy nast. 1 km - jw analogia                         | m3              | 25,000   |       |

| Lp. | Indeks            | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|-------------------|--|-----------------|---------|-------|
| 24  | Kalkulacja własna | opłata za utylizację drewna z rozbiórek  | m3              | 25,000  |       |
| 25  | KNR 4-01 0310-02  | Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu ponad 0.5 m3 - cegła pełna do poziomu więźby dachowej  | m3              | 9,500   |       |
| 26  | KNR 4-01 0310-02  | Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu ponad 0.5 m3 - cegła klinkierowa pełna / nie drażona / kl 350 na zaprawie Terca ponad połacią dachu                            | m3              | 7,760   |       |
| 27  | KNR 2-02 0923-01  | Spoinowanie ścian zaprawą cement.,niebarwiona - kominy   | m2              | 48,400  |       |
| 28  | TZKNBK IV-66      | Uzup.brakuj.frag.w murach grubych z cegły gotyck.z zachow.wiązania na zapr.cem.-wap.do 1 m3 w jednym miejscu mur gładki gr. 1 ceg. - cegła materiał z odzysku - mur pruski                 | m3              | 9,460   |       |
| 29  | TZKNBK IV-228     | Spoinowanie murów pruskich gładkich z cegły gotyckiej w ilości do 2 m2 w jednym miejscu  | m2              | 37,958  |       |
| 30  | KNR 4-01 0419-02  | Wykonanie rusztowania przy kominach o obw. od 2 do 5 m   | szt.            | 3,000   |       |
| 31  | KNNR 2 1504-01    | Rusztowania ramowe zewnętrzne o wys. do 10 m + koszt pracy rusztowań   | m2              | 570,000 |       |
| 32  | KNNR 2 1505-01    | Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych  | m2              | 570,000 |       |
| 33  | KNNR 2 1506-01    | Instalacje odgromowe rusztowań zewnętrznych przyściennych o wysokości do 20 m  | m2              | 570,000 |       |
| 34  | KNNR 2 0603-01    | Izolacje z papy asfaltowej układane na suchu jednowarstwowo  | m2              | 28,000  |       |
| 35  | KNR 7-28 0211-01  | Osadzenie w gotowych otworach w ścianach wsporników o masie do 10 kg - kotwienie murłatów  | szt.            | 40,000  |       |
| 36  | KNR 19-01 0412-03 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - płatwie o dł. ponad 3,0 m i o przekroju poprzecznym do 180 cm2  | m               | 26,000  |       |
| 37  | KNR 19-01 0412-03 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - płatwie o dł. ponad 3,0 m i o przekroju poprzecznym do 180 cm2 12*12 cm   | m3              | 0,374   |       |
| 38  | KNR 19-01 0412-04 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - płatwie o dł. ponad 3,0 m i o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2   | m               | 69,400  |       |
| 39  | KNR 19-01 0412-04 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - płatwie o dł. ponad 3,0 m i o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2 + malowanie wystających elementów poza lico ściany jakpoz46 | m3              | 2,072   |       |
| 40  | KNR 19-01 0412-05 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - miecze i zastrzały o przekroju poprzecznym do 180 cm2   | m               | 90,000  |       |
| 41  | KNR 19-01 0412-05 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - miecze i  | m3              | 1,217   |       |

| Lp. | Indeks            | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|-------------------|---|-----------------|---------|-------|
|     |                   | zastrzały o przekroju poprzecznym do 180 cm2  |                 |         |       |
| 42  | KNR 19-01 0412-06 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - miecze i zastrzały o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2 + malowanie wystających elementów poza lico ściany jak poz 46   | m               | 21,000  |       |
| 43  | KNR 19-01 0412-06 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - miecze i zastrzały o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2   | m3              | 0,588   |       |
| 44  | KNR 19-01 0412-09 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - krokwie narożne i koszowe o przekroju poprzecznym do 180 cm2   | m               | 33,600  |       |
| 45  | KNR 19-01 0412-09 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - krokwie narożne i koszowe o przekroju poprzecznym do 180 cm2   | m3              | 0,504   |       |
| 46  | KNR 19-01 0412-10 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - krokwie narożne i koszowe o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2  | m               | 51,000  |       |
| 47  | KNR 19-01 0412-10 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - krokwie narożne i koszowe o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2  | m3              | 1,958   |       |
| 48  | KNR 19-01 0412-13 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - krokwie o dł. ponad 4,5 m i o przekroju poprzecznym do 180 cm2   | m               | 393,700 |       |
| 49  | KNR 19-01 0412-13 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - krokwie o dł. ponad 4,5 m i o przekroju poprzecznym do 180 cm2 Uwaga - krokwie i końcówki krokwi wystających poza lico należy wykończyć poprzez struganie i wykonanie zdobień / zacięć / Elementy wystające poza lico ściany pomalować 1 krotnie olejem gruntującym Valti Base i następnie pomalować 1 krotnie środek barwiący Valti Sanit + 2 krotnie Valti Sanit bezbarwny | m3              | 6,693   |       |
| 50  | KNR 19-01 0412-16 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna - słupy i ramy o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2   | m               | 53,400  |       |
| 51  | KNR 19-01 0412-16 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - słupy i ramy o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2   | m3              | 1,277   |       |
| 52  | KNR 19-01 0412-04 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - robocizna -murułaty o dł. ponad 3,0 m i o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2 - murułaty 16*16 cm  | m               | 56,100  |       |
| 53  | KNR 19-01 0412-04 | Więźby dachowe proste o charakterze zabytkowym - materiały - murułaty o dł. ponad 3,0 m i o przekroju poprzecznym ponad 180 cm2   | m3              | 1,436   |       |
| 54  | KNNR 2 0403-02    | Łączenie połączeń dachowych z tarcicy nasyconej łąty 55*40 mm łącznie z   | m2              | 322,080 |       |

| Lp. | Indeks             | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|--------------------|--|-----------------|---------|-------|
|     |                    | impregnacją Fobos M2 3-krotnie   |                 |         |       |
| 55  | KNNR 2 0403-02     | Łaczenie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej - kontrłaty 50*28 mm łącznie z impregnacją Fobos M2 3-krotnie   | m2              | 322,080 |       |
| 56  | KNR 19-01 0405-01  | Wymiana elementów konstrukcyjnych ścian drewnianych - wieńce murów pruskich<br>Elementy i końcówki wystające poza lico ściany pokryć 1 krotnie olejem gruntującym Valti Base oraz malowanie 1krotne środkiem barwiącym Valti Satin + 2 krotnie bezbarwny Valti Satin | m               | 50,000  |       |
| 57  | KNR 19-01 0405-02  | Wymiana elementów konstrukcyjnych ścian drewnianych - podwaliny i murłaty + malowanie jw   | m               | 48,000  |       |
| 58  | KNR 19-01 0405-03  | Wymiana elementów konstrukcyjnych ścian drewnianych - słupy murów pruskich + malowanie jw  | m               | 45,000  |       |
| 59  | KNR 19-01 0413-01  | Więźby dachowe o rzucie kwadratu, koła lub wieloboku - wiaźary wieżowe - kopuła dachu  | m3              | 4,000   |       |
| 60  | KNR 0-15II 0517-01 | Pokrycie dachów nieodeskowanych dachówką ceramiczną z otworami z przykręceniem wkretami - ułożenie na krokwiach ekranu zabezpieczającego z folii wiatrochronnej wysokoparoprzepuszczalnej  | m2              | 322,080 |       |
| 61  | KNR 19-01 0501-02  | Pokrycie dachu dachówką ceramiczną karpiówką w koronkę - dachówka ceramiczna KORAMIC   | m2              | 294,266 |       |
| 62  | KNR 19-01 0501-02  | Pokrycie dachu dachówką ceramiczną karpiówką w koronkę - dachówka drobnowymiarowa w kolorze dachówki podstawowej / kształt nietypowy na specjalne zamówienie /- kopuła dachowa   | m2              | 27,825  |       |
| 63  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne kalenica - elementy specjalne, gąsior skrajny - analogia   | szt.            | 18,000  |       |
| 64  | KNR AT-09 0702-03  | Dachówki ceramiczne; dodatek za wykonanie naroży - analogia  | m               | 12,000  |       |
| 65  | KNR AT-09 0104-01  | Akcesoria do pokryć dachowych - taśmy pod gąsiory  | m               | 64,900  |       |
| 66  | KNR AT-09 0104-03  | Akcesoria do pokryć dachowych - wentylacja okapu   | m               | 57,000  |       |
| 67  | KNR AT-09 0104-04  | Akcesoria do pokryć dachowych - ławy kominiarskie o dł 1,0 m   | szt.            | 9,800   |       |
| 68  | KNR 4-01 0416-01   | Uzupełnienie poziomych ław kominiarskich   | m               | 4,900   |       |
| 69  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne kalenica - elementy specjalne stopień kominiarski - analogia   | szt.            | 10,000  |       |
| 70  | KNR AT-09 0702-02  | Dachówki ceramiczne - elementy specjalne kominek wentylacyjny - analogia   | szt.            | 8,000   |       |
| 71  | KNR AT-09 0104-06  | Akcesoria do pokryć dachowych - płotek przeciwniegowy  | m               | 14,000  |       |
| 72  | kalkulacja własna  | dachówki szczytowe - lewe i prawe  | szt             | 124,000 |       |
| 73  | NNRNKB 202 0541-01 | (z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu do 25 cm   | m2              | 38,000  |       |
| 74  | KNR 19-01 0538-01  | Wykonanie i montaż pasów nadrynnowych o szer. do 25 cm z blachy tytanowo -   | m2              | 45,000  |       |

| Lp. | Indeks             | Nazwa   | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|--------------------|---|-----------------|---------|-------|
|     |                    | cynkowej  |                 |         |       |
| 75  | NNRNKB 202 0541-02 | (z.VI) Obróbki blacharskie z blachy tytanowo cynkowej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm  | m2              | 51,300  |       |
| 76  | KNR 19-01 0535-02  | Wykonanie i zawieszenie rynien półokrągłych o śr. 12 cm z blachy tytanowo - cynkowej  | m               | 44,630  |       |
| 77  | KNR 19-01 0535-01  | Wykonanie i zawieszenie rynien półokrągłych o śr. 8 cm z blachy tytanowo - cynkowej   | m               | 23,400  |       |
| 78  | KNR 19-01 0535-04  | Wykonanie i zawieszenie rynien półokrągłych z blachy tytanowo - cynkowej - dodatek za załamanie   | szt.            | 10,000  |       |
| 79  | KNR 19-01 0535-05  | Wykonanie i zawieszenie rynien półokrągłych z blachy tytanowo - cynkowej - dodatek za wpust (sztucer)   | szt.            | 6,000   |       |
| 80  | KNR 19-01 0536-02  | Wykonanie i zawieszenie rur spustowych okrągłych o śr. 12 cm z blachy tytanowo - cynkowej   | m               | 48,000  |       |
| 81  | KNR 19-01 0536-04  | Wykonanie i zawieszenie rur spustowych okrągłych z blachy tytanowo - cynkowej - dodatek za kolanko  | szt.            | 12,000  |       |
| 82  | KNR 19-01 0533-03  | Krycie dachu na rąbek podwójny blachą o gr. 0,6 mm tytanowo - cynkową o wym. arkusza 1,0 x 1,0 m dach parterowej oficyny oraz wiatrłapu                               | m2              | 67,900  |       |
| 83  | KNR 19-01 0585-04  | Obicie blachą miedzianą powierzchni drewnianych - obrobienie boków facjatów   | m2              | 33,400  |       |
| 84  | KNR 0-15II 0526-01 | Osadzenie okien w połaci dachowej - wykonanie konstrukcji nośnej - rama frontowa facjaty  | m               | 24,240  |       |
| 85  | KNNR 3 0701-05     | Wykucie z muru i wstawienie nowych okien skrzynkowych w ramach frontowych facjatów  | m2              | 3,600   |       |
| 86  | KNR-W 2-02 1016-07 | Wyłazy dachowe fabrycznie wykończone WSZ 54*75 Fakro  | szt             | 3,000   |       |
| 87  | KNR 0-15II 0526-01 | Osadzenie okien w połaci dachowej - wykonanie konstrukcji nośnej  | m               | 7,500   |       |
| 88  | KNNR 3 0701-04     | Wykucie z muru i wstawienie nowych okien zespolonych z drewna klejonego U= 1,1 w mieszkaniu Nr3 przy fragmencie wymiany murów pruskich oraz klatce schodowej budynku  | m2              | 14,500  |       |
| 89  | KNR-W 2-02 1036-02 | Boazerie z listew drewnianych szer. do 12 cm - okap   | m2              | 110,000 |       |
| 90  | KNR 4-01 0426-01   | Rozebranie obicia ścian drewnianych z desek otynkowanych w mieszkaniu Nr3 na piętrze budynku oraz sufit w klatce schodowej / spowodowane wymianą krokwi oraz płatwi / | m2              | 110,120 |       |
| 91  | KNNR 2 0602-05     | Izolacje poziome przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej układane na sucho jednowarstwowo grub. 20 cm jw  | m2              | 110,120 |       |
| 92  | KNNR 2 0604-02     | Izolacja z folii polietylenowej przymocowana do konstrukcji drewnianej - folia grub 0,2 mm izolacja paroszczelna jw   | m2              | 110,120 |       |

| Lp. | Indeks             | Nazwa  | Jednostka miary | Obmiar  | Ilość |
|-----|--------------------|--|-----------------|---------|-------|
| 93  | KNR 2-02 2011-02   | Okładziny gipsowo-kartonowe, pojedyncze na stropach, na rusztach metalowych; rozstaw profili nośnych 40 cm - płyty gipsowe zwykłe 12,5 mm jw | m2              | 110,120 |       |
| 94  | KNNR 2 1402-03     | Malowanie farbą emulsyjną dwukrotnie podłóży gipsowych jw  | m2              | 110,120 |       |
| 95  | KNR-W 2-15 0213-05 | Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm  | szt.            | 6,000   |       |
| 96  | KNR 4-01 0420-04   | Wykonanie daszków zabezpieczających  | m2              | 15,000  |       |
| 97  | Kalkulacja własna  | Demontaż anten telewizyjnych na poddaszu   | szt             | 3,000   |       |
| 98  | KNR 2-02 0410-01   | Deskowanie polaci dachowych z tarcicy nasyc. grubości 28 mm  | m2              | 67,934  |       |
| 99  | Kalkulacja własna  | Koszty renowacji iglicy kopuły dachu   | szt             | 1,000   |       |
| 100 | KNNR 2 0604-01     | Izolacja z folii polietylenowej pozioma podposadzkowa  | m2              | 90,000  |       |
| 101 | KNR 19-01 0409-06  | Stropy drewniane - dwustronne wzmocnienie belek  | m belki         | 45,000  |       |
| 102 | KNNR 2 0602-03     | Izolacje poziome przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych układanych na wierzchu konstrukcji na sucho jednowarstwowo                           | m2              | 90,000  |       |
| 103 | KNR 19-01 0628-08  | Rozebranie izolacji na stropach z polepy z gliny z sieczką   | m2              | 90,000  |       |
| 104 | KNR 19-01 0635-03  | Odgrzybianie desek i płyt metoda dwukrotnego opryskiwania  | m2              | 90,000  |       |
| 105 | KNR-W 4-01 0415-04 | Wymiana elementów ślepych podłóg z desek niestruganych o grub. 32 mm   | m2              | 90,000  |       |
| 106 | KNR 2-02 0410-01   | Deskowanie z płyt OSB grub 22 mm   | m2              | 157,930 |       |
| 107 | TZKNBK XII 0410-83 | Drobna naprawa podokienników polegająca na przestrug.czoła oraz wstawieniu listew w szczeliny o dług.do 1.2 m                                | szt.            | 8,000   |       |
| 108 | Kalkulacja własna  | Kątownik z blachy 15*15 cm i gr 8 mm z elementami usztywniającymi z blachy gr 58 mm mocowanymi kotwami 2* M 12                               | m               | 75,000  |       |
| 109 | KNR 4-01 0713-01   | Przecieranie istniejących tynków wewn.z zeskrob.farby lub zdzieraniem tapet na ścianach - klatka schodowa + mieszkanie Nr3                   | m2              | 250,000 |       |
| 110 | KNNR 2 1401-05     | Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną dwukrotnie bez gruntowania  | m2              | 250,000 |       |
| 111 | KNR 4-01 1206-04   | Dwukrotne malowanie farbami olejnymi starych tynków wewn.ścian z jednokrotnym szpachlowaniem   | m2              | 75,000  |       |

# CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

## KOD CPV 45310000-1

### 1. WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji odgromowej związanych z remontem pokrycia dachu na budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Mikołowie przy ul. Wyzwolenia 5.

#### 1.2.Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako część składowa dokumentacji przetargowej przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych branży elektroinstalacyjnej związanych z projektowaną inwestycją z podziałem na następujące roboty:

- Instalacja odgromowa

#### 1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.4.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.
- 1.4.2 W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej uzgodnionej) projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych, w żądanym lub proponowanym przez wykonawcę zakresie.
- 1.4.3 Projekty uzupełniające lub inne rozwiązania opracowane przez wykonawcę lub firmy współpracujące, podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez autora projektu, pod rygorem ich nieważności.
- 1.4.4 Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo ludzi i mienia znajdujących się na terenie inwestycji. Wszelkie roboty budowlane muszą być prowadzone przez wykwalifikowany personel pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane.
- 1.4.5 Stosowane materiały i rozwiązania systemowe muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

## **2. ROBOTY I MATERIAŁY OBJĘTE SPECYFIKACJĄ**

### **2.1. Instalacja odgromowa**

Instalację odgromową należy wykonać z drutu Cu  $\phi 7$  jako zwody poziome i pionowe instalacji. Zwody odgromowe układać a wspornikach przelotowych dachówkowych i gąsiorowych. Elementy instalacji łączyć ze sobą zaciskami krzyżowymi lub przelotowymi. Na kominach montować uchwyty z kołkami rozporowymi. Zaciski i śruby wsporników zakonserwować wazeliną techniczną. Nad wystające części dachu (kominy, anteny) wyprowadzić zwód pionowy na wysokość aż do osiągnięcia wymaganego konta osłonowego zgodnie z obliczeniami w dokumentacji technicznej. Przewody odprowadzające pionowe z drutu naprężyć. Na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu zabudować złącza kontrolne.

Złącza podłączyć do przewodów uziemiających z bednarki FeZn 25x4 i zakończyć uziemieniem szpilkowym. Przewody uziemiające na ścianie układać w rurkach ochronnych lub mocować trwale do ściany. Uziom prętowy wykonać z sond uziomowych FeZn M18 i ułożyć na głębokości 0,7m i odległości min. 5,0m od zewnętrznych obrysów ścian budynku. Uziom prętowy łączyć z bednarką przez zacisk lub spawanie. Miejsca spawañ zakonserwować masą antykorozyjną, a zaciski kontrolne i łączenia na dachu wazeliną techniczną. Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi.

Ze względu na przyjęty III poziom ochrony oko siatki zwodów nie może być większe niż 15x15m. Podczas montażu zwodów na dachu należy również zwrócić szczególną uwagę na odstępy izolacyjne pomiędzy zwodami, a elementami chronionymi na dachu (np. baterie słoneczne, wentylatory wyciągowe). Odległość nie może być mniejsza od 46 cm ze względu na niebezpieczeństwo przeskoku iskrowego. Całość prac należy rozpatrywać zgodnie z norma PN-IEC 61024. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia i ciągłości przewodów odprowadzających. Rezystancja zwodów nie powinna przekroczyć  $20\Omega$  dla każdego złącza po rozpięciu instalacji, a ciągłość przewodów każdy - z każdym  $5\Omega$ .

Dopuszcza się wykonanie instalacji odgromowej z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\phi 8$ .

**Kierownik budowy zobowiązany jest skontrolować:**

- naciągi zwodów odprowadzających
- ułożenie zwodów na dachach
- mocowanie uchwytów
- konserwację połączeń
- ułożenie i połączenia uziomu w wykopie
- konserwację bednarki uziemiającej
- wyniki pomiarów rezystancji uziemienia

**Kierownik budowy dokonuje wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonanej instalacji.**

**Odbiorowi podlega poprawność wykonanej instalacji zgodnie z projektem instalacji odgromowej oraz wyniki pomiarów zakończone protokołem z badań.**



NR ARCH. 013/2007

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI ODGROMOWEJ**

## WYMIANA KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO

**INWESTOR:** ZAKŁAD GOSPODARKI LOKALOWEJ

43-190 MIKOŁÓW, ul. Kolejowa 2

**OBIEKT:** BUDYNEK MIESZKALNY

**ADRES:** 43-190 MIKOŁÓW, ul. Wyzwolenia 5

parcela 440/42

**PROJEKTOWAŁ:**

**inż. DARIUSZ BIAŁECKI**  
upr. nr SLK/0940/PWOE/05

Jastrzębie Zdrój, marzec 2007

**EGZEMPLARZ 1**

## **SPIS TREŚCI**

|   |      |
|---|------|
| 1. OPIS TECHNICZNY                          | 3-4  |
| 2. OBLICZENIA TECHNICZNE                    | 5-6  |
| 3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW      | 7    |
| 4. SPIS RYSUNKÓW                            |      |
| E-01 Plan instalacji odgromowej– rzut dachu | 8    |
| 5. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE                   | 9-10 |

## **1.OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie opracowania.

### **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego instalacji odgromowej dla budynku mieszkalnego w Mikołowie przy ul. Wyzwolenia 5. Inwestorem jest ZGL Mikołów.

### **1.3 DANE OGÓLNO-BUDOWLANE**

W zakres prac budowlanych wchodzi wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego. Szczegółowy opis części budowlanej w projekcie architektonicznym.

### **1.4 INSTALACJA ODGROMOWA**

Zgodnie z wytycznymi normy PN-IEC 61024-1-2 dla obiektów budowlanych wymagających ochrony podstawowej w niniejszym obiekcie należy zastosować instalację odgromową. Na dachu należy wykonać zwody poziome i pionowe niskie z drutu Cu  $\phi 7$ . Elementy instalacji łączyć ze sobą zaciskami krzyżowymi lub przelotowymi. Nad wystające części dachu (kominy, anteny) wyprowadzić zwód pionowy na wys. min. 0,5m ponad najwyższy jej punkt. Metalowe rynny na dachu połączyć z instalacją zaciskami rynnowymi. Przewody odprowadzające z drutu naprężyć. Na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu zabudować złącza kontrolne.

Złącza podłączyć do bednarki FeZn 25x4 i zakończyć uziemieniem szpilkowym. Uziom prętowy wykonać z sond uziomowych FeZn M18 i ułożyć na głębokości 0,7m i odległości min. 5,0m od zewnętrznych obrysów ścian budynku. Uziom prętowy łączyć z bednarką przez zacisk lub spawanie. Miejsca spawań zakonserwować masą antykorozyjną, a zaciski kontrolne i łączenia na dachu wazeliną techniczną. Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi. Plan instalacji odgromowej przedstawia rys. E-01.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia. Rezystancja zwodów nie powinna przekroczyć  $20\Omega$  dla każdego złącza po rozpięciu instalacji.

Dopuszcza się odstąpienia od wykonania nowych uziomów szpilkowych jedynie w przypadku wcześniejszych pomiarów każdego z przewodów uziemiających od złącza kontrolnego do uziomu. Pomiar indywidualny każdego z przewodów nie może przekroczyć  $20\Omega$ .

### **1.5 UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie elementy metalowe instalacji odgromowej, które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia przed korozją, należy pomalować farbą rdzochronną.
- Instalacje elektryczne wykonać należy po wykonaniu instalacji budowlanych. W trakcie robót budowlano-montażowych i dekarских, należy skoordynować montaż wsporników, uchwyty.
- Prace prowadzić w koordynacji z projektem architektonicznym.
- Prace wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1-2

OPRACOWAŁ:

## 2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### ZWODY POZIOME I PIONOWE

|  |         |
|--|---------|
| 1. Drut stalowy ocynkowany Cu $\phi$ 7 | 220 m   |
| 2. Zacisk krzyżowy i prosty            | 26 szt. |
| 3. Złącze rynnowe                      | 8 szt.  |
| 4. Uchwyt dachówkowy                   | 80szt.  |
| 5. Uchwyt gąsiorowy                    | 50 szt. |
| 6. Uchwyt z kołkiem rozporowym L=10cm  | 60 szt. |
| 7. Uchwyt naciągowy kabłąkowy          | 4 szt.  |
| 8. Złącze kontrolne                    | 4 szt.  |

### UZIOM PRĘTOWY

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 9. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 | 32 m   |
| 10. Sonda uziomowa FeZn M18 L=6m | 4 kpl. |

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego  
ADRES INWESTYCJI : Mikołów, ul. Wyzwolenia 5  
INWESTOR : Zakład Gospodarki Lokalowej Mikołów  
ADRES INWESTORA : Mikołów, ul. Kolejowa 2  
BRANŻA : instalacja odgromowa miedziana CU

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Dariusz Białecki

DATA OPRACOWANIA : 04.2007

---

Stawka roboczogodziny :

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] ..... % R, S  
Zysk [Z] ..... % R+Kp(R), S+Kp(S)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

### Słownie:

#### Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kody wspólnego słownika CPV:

45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
04.2007

Data zatwierdzenia

| Lp. | Nazwa                | Robocizna | Materiały | Sprzęt | Kp | Z | RAZEM |
|-----|----------------------|-----------|-----------|--------|----|---|-------|
| 1   | DEMONTAŻ             |           |           |        |    |   |       |
| 2   | INSTALACJA ODGROMOWA |           |           |        |    |   |       |
| 3   | UZIOM PRĘTOWY        |           |           |        |    |   |       |
|     | RAZEM                |           |           |        |    |   |       |

Słownie:

| Lp. | Nazwa     | Jm  | Ilość    | Cena jedn. | Wartość |
|-----|-----------|-----|----------|------------|---------|
| 1.  | robocizna | r-g | 233.9538 |            |         |
|     |           |     |          | RAZEM      |         |

Słownie:



| Lp.   | Nazwa   | Jm              | Ilość    | Il wyk.  | Cena jedn. | Wartość | Grupa |
|-------|---|-----------------|----------|----------|------------|---------|-------|
| 1.    | bednarka ocynkowana FeZn 25x4                                 | kg              | 25.8000  | 25.8000  |            |         |       |
| 2.    | drut miedziany Cu 7   | kg              | 114.4000 | 114.4000 |            |         |       |
| 3.    | emalia ftalowa  | dm <sup>3</sup> | 0.0880   | 0.0880   |            |         |       |
| 4.    | piasek  | m <sup>3</sup>  | 0.4410   | 0.4410   |            |         |       |
| 5.    | Sonda uziomowa M18 L=6000mm <AHsc>                            | kpl.            | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 6.    | UCHWYT DACHÓWKOWY MIEDZIANY PROSTY Z ZACZPEM L=43CM <AHSC>    | szt             | 80.8000  | 80.8000  |            |         |       |
| 7.    | UCHWYT DO NACIĄGÓW MIEDZIANY PRZYKRĘCANY L15 <AHSC>           | szt             | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 8.    | UCHWYT GAŚNIOROWY MIEDZIANY L=10CM S <AHSC>                   | szt             | 50.5000  | 50.5000  |            |         |       |
| 9.    | UCHWYT NACIĄGOWY MIEDZIANY M10 KABŁAKOWY 13F <AHSC>           | szt             | 4.0000   | 4.0000   |            |         |       |
| 10.   | UCHWYT WBIJANY UNIWERSALNY MIEDZIANY L25B DO 40 MM 06C <AHSC> | szt             | 60.6000  | 60.6000  |            |         |       |
| 11.   | woda  | dm <sup>3</sup> | 63.0000  | 63.0000  |            |         |       |
| 12.   | ZACISK RYNNOWY MIEDZIANY                                      | szt             | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 13.   | złącza kontrolne do sondy uziomowej                           | szt             | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 14.   | ZŁĄCZE KONTROLNE CU/FE 4XM8X20 B DO 40MM 03E <AHSC>           | szt             | 4.0000   | 4.0000   |            |         |       |
| 15.   | ZŁĄCZE KRZYŻOWE CU 4XM8X25 3PL B DO 25 MM 01H <AHSC>          | szt             | 26.5200  | 26.5200  |            |         |       |
| 16.   | materiały pomocnicze  | zł              |          |          |            |         |       |
| RAZEM |   |                 |          |          |            |         |       |

Słownie:

| Lp. | Nazwa   | Jm  | Ilość   | Cena jedn. | Wartość |
|-----|---|-----|---------|------------|---------|
| 1.  | Spawarka elektryczna prostownikowa o maksymalnym natężeniu do 250 A | m-g | 10.0400 |            |         |
| 2.  | WIBROMŁOT ELEKTRYCZNY LUB SPALINOWY O MOCY DO 4.5 KW [6 KM]         | m-g | 4.0800  |            |         |
|     |   |     |         | RAZEM      |         |

Słownie:

| Lp.                           | Podst                           | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz  | Razem   |
|-------------------------------|---------------------------------|--|----------------|---------|---------|
| <b>1 DEMONTAŻ</b>             |                                 |  |                |         |         |
| 1.1                           | KNNR 9<br>0601-05               | Demontaż zwodów poziomych nienaprężanych instalacji odgromowej   | m              |         |         |
|                               |                                 | 150  | m              | 150.000 |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 150.000 |
| 1.2                           | KNNR 9<br>0601-06               | Demontaż zwodów pionowych naprężanych instalacji odgromowej  | m              |         |         |
|                               |                                 | 60   | m              | 60.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 60.000  |
| <b>2 INSTALACJA ODGROMOWA</b> |                                 |  |                |         |         |
| 2.1                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym dachówką<br>Wspornik gąsiorowy Cu                   | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 50   | szt.           | 50.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 50.000  |
| 2.2                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym dachówką<br>Uchwyt dachówkowy Cu                    | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 80   | szt.           | 80.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 80.000  |
| 2.3                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym dachówką<br>Uchwyt wbijany Cu                       | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 60   | szt.           | 60.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 60.000  |
| 2.4                           | KNR 5-08<br>0619-01             | Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej<br>Zacisk rynnowy Cu                         | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 8  | szt.           | 8.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 8.000   |
| 2.5                           | KNNR 5<br>0601-01               | Przewody instalacji odgromowej nienaprężane poziome mocowane na wspornikach ob-sadzanych<br>Drut Cu fi7                      | m              |         |         |
|                               |                                 | 160  | m              | 160.000 |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 160.000 |
| 2.6                           | KNNR 5<br>0611-11               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z prętą o śr.do 10 mm na dachu<br>Zacisk krzyżowy Cu    | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 26   | szt.           | 26.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 26.000  |
| 2.7                           | KNNR 5<br>0601-06               | Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe<br>Drut Cu fi7  | m              |         |         |
|                               |                                 | 60   | m              | 60.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 60.000  |
| 2.8                           | KNNR 5<br>0612-06               | Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt- płaskownik                          | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 4  | szt.           | 4.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.000   |
| 2.9                           | KNNR-W 9<br>1105-01<br>analogia | Malowanie elementów łączeniowych instalacji elektroenergetycznych - płaskowniki stalowe o szer. do 40 mm                     | m              |         |         |
|                               |                                 | 8  | m              | 8.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 8.000   |
| 2.10                          | KNNR 5<br>1304-03               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)   | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 1  | szt.           | 1.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 1.000   |
| 2.11                          | KNNR 5<br>1304-04               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)   | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 3  | szt.           | 3.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 3.000   |
| 2.12                          | KNNR 5<br>1304-04<br>analogia   | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)<br>Badanie ciągłości instalacji naziemnej               | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 4  | szt.           | 4.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.000   |
| <b>3 UZIOM PRĘTOWY</b>        |                                 |  |                |         |         |
| 3.1                           | KNNR 5<br>0701-03               | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV  | m <sup>3</sup> |         |         |
|                               |                                 | 4*5*0.6*0.4  | m <sup>3</sup> | 4.800   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.800   |
| 3.2                           | KNNR 5<br>0605-03               | Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu IV  | m              |         |         |
|                               |                                 | 30   | m              | 30.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 30.000  |
| 3.3                           | KNNR 5<br>0611-01               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 4  | szt.           | 4.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.000   |
| 3.4                           | KNNR 5<br>0605-07               | Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.I-II  | m              |         |         |
|                               |                                 | 24   | m              | 24.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 24.000  |

| Lp. | Podst             | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz | Razem |
|-----|-------------------|--|----------------|--------|-------|
| 3.5 | KNNR 5<br>1304-03 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)                                     | szt.           |        |       |
|     |                   | 4  | szt.           | 4.000  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 4.000 |
| 3.6 | KNNR 5<br>1304-04 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)                               | szt.           |        |       |
|     |                   | 4  | szt.           | 4.000  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 4.000 |
| 3.7 | KNNR 5<br>0702-03 | Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV                                   | m <sup>3</sup> |        |       |
|     |                   | 4*5*0.6*0.4  | m <sup>3</sup> | 4.800  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 4.800 |
| 3.8 | KNNR 6<br>0805-05 | Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce piaskowej                | m <sup>2</sup> |        |       |
|     |                   | 10*0.7   | m <sup>2</sup> | 7.000  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 7.000 |
| 3.9 | KNNR 6<br>0503-01 | Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem | m <sup>2</sup> |        |       |
|     |                   | (płyty z demontażu)  | m <sup>2</sup> | 7.000  |       |
|     |                   | 10*0.7   |                |        |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 7.000 |

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Wymiana konstrukcji i pokrycia dachowego  
ADRES INWESTYCJI : Mikołów, ul. Wyzwolenia 5  
INWESTOR : Zakład Gospodarki Lokalowej Mikołów  
ADRES INWESTORA : Mikołów, ul. Kolejowa 2  
BRANŻA : instalacja odgromowa - stal ocynkowana FeZn

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Dariusz Białecki

DATA OPRACOWANIA : 04.2007

---

Stawka roboczogodziny :

### NARZUTY

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Koszty pośrednie [Kp] ..... | % R, S             |
| Zysk [Z] .....              | % R+Kp(R), S+Kp(S) |

Ogółem wartość kosztorysowa robót :                    zł

### Słownie:

#### Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kody wspólnego słownika CPV:

45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
04.2007

Data zatwierdzenia

| Lp. | Nazwa                | Robocizna | Materiały | Sprzęt | Kp | Z | RAZEM |
|-----|----------------------|-----------|-----------|--------|----|---|-------|
| 1   | DEMONTAŻ             |           |           |        |    |   |       |
| 2   | INSTALACJA ODGROMOWA |           |           |        |    |   |       |
| 3   | UZIOM PRĘTOWY        |           |           |        |    |   |       |
|     | RAZEM                |           |           |        |    |   |       |

Słownie:

| Lp. | Nazwa     | Jm  | Ilość    | Cena jedn. | Wartość |
|-----|-----------|-----|----------|------------|---------|
| 1.  | robocizna | r-g | 233.9538 |            |         |
|     |           |     |          | RAZEM      |         |

Słownie:

| Lp.          | Nazwa   | Jm              | Ilość    | Il wyk.  | Cena jedn. | Wartość | Grupa |
|--------------|---|-----------------|----------|----------|------------|---------|-------|
| 1.           | bednarka ocynkowana FeZn 25x4                         | kg              | 25.8000  | 25.8000  |            |         |       |
| 2.           | dрут stal ocynkowana FeZn 8                           | kg              | 114.4000 | 114.4000 |            |         |       |
| 3.           | emalia ftalowa  | dm <sup>3</sup> | 0.0880   | 0.0880   |            |         |       |
| 4.           | piasek  | m <sup>3</sup>  | 0.4410   | 0.4410   |            |         |       |
| 5.           | Sonda uziomowa M18 L=6000mm <AHsc>                    | kpl.            | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 6.           | UCHWYT DACHÓWKOWY FeZn PROSTY Z ZACZPEM L=43CM <AHSC> | szt             | 80.8000  | 80.8000  |            |         |       |
| 7.           | UCHWYT DO NACIĄGÓW PRZYKRĘCANY L15 <AHSC>             | szt             | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 8.           | UCHWYT GAŚNIOROWY L=10CM S <AHSC>                     | szt             | 50.5000  | 50.5000  |            |         |       |
| 9.           | UCHWYT NACIĄGOWY M10 KABŁĄKOWY 13F <AHSC>             | szt             | 4.0000   | 4.0000   |            |         |       |
| 10.          | UCHWYT WBIJANY UNIWERSALNY L25B DO 40 MM 06C <AHSC>   | szt             | 60.6000  | 60.6000  |            |         |       |
| 11.          | woda  | dm <sup>3</sup> | 63.0000  | 63.0000  |            |         |       |
| 12.          | ZACISK RYNNOWY  | szt             | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 13.          | złącza kontrolne do sondy uziomowej                   | szt             | 8.0000   | 8.0000   |            |         |       |
| 14.          | ZŁĄCZE KONTROLNE 4XM8X20 B DO 40MM 03E <AHSC>         | szt             | 4.0000   | 4.0000   |            |         |       |
| 15.          | ZŁĄCZE KRZYŻOWE 4XM8X25 3PL B DO 25 MM 01H <AHSC>     | szt             | 26.5200  | 26.5200  |            |         |       |
| 16.          | materiały pomocnicze                                  | zł              |          |          |            |         |       |
| <b>RAZEM</b> |   |                 |          |          |            |         |       |

Słownie:

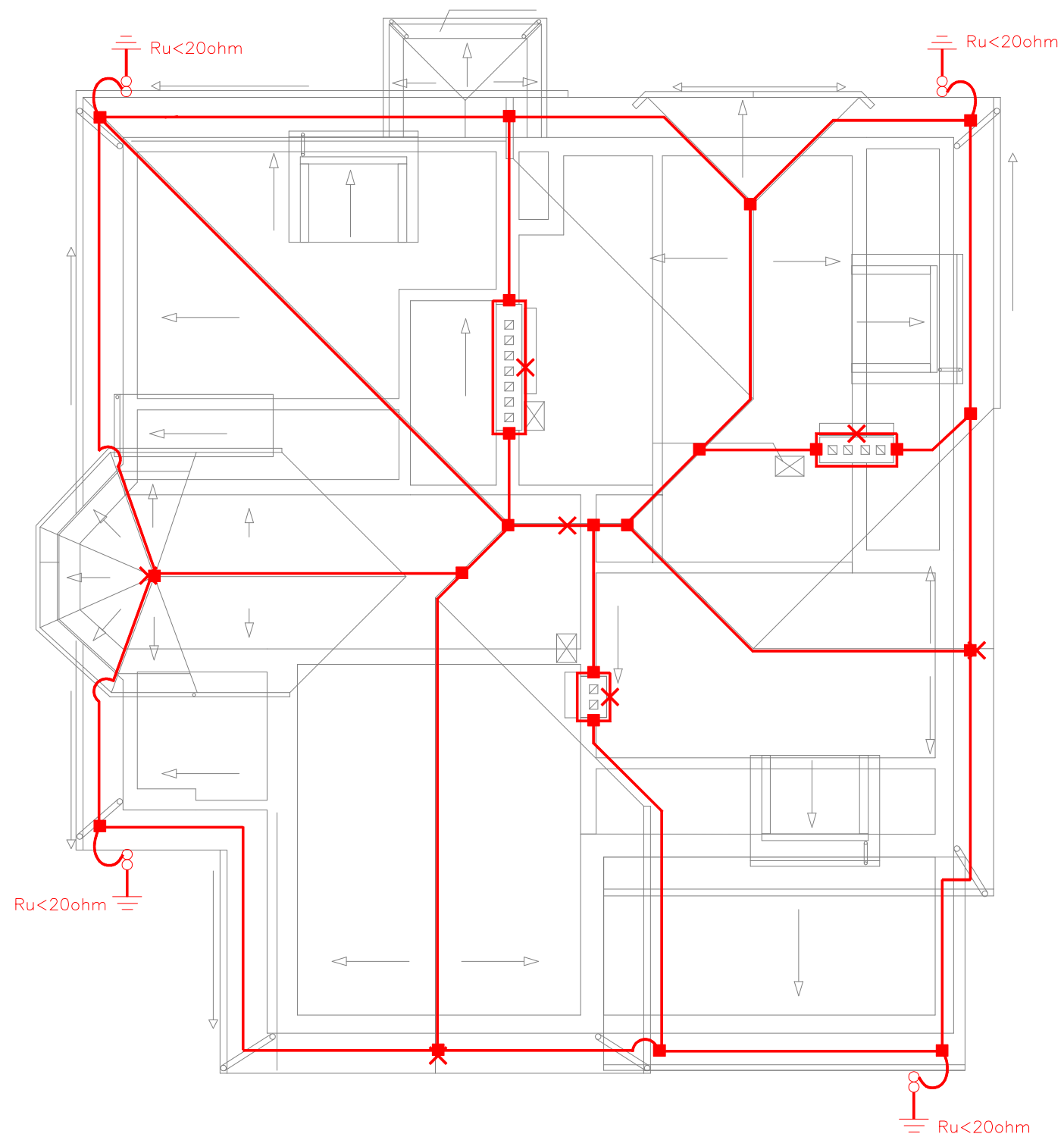


| Lp. | Nazwa   | Jm  | Ilość   | Cena jedn. | Wartość |
|-----|---|-----|---------|------------|---------|
| 1.  | Spawarka elektryczna prostownikowa o maksymalnym natężeniu do 250 A | m-g | 10.0400 |            |         |
| 2.  | WIBROMŁOT ELEKTRYCZNY LUB SPALINOWY O MOCY DO 4.5 KW [6 KM]         | m-g | 4.0800  |            |         |
|     |   |     |         | RAZEM      |         |







Słownie:

| Lp.                           | Podst                           | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz  | Razem   |
|-------------------------------|---------------------------------|--|----------------|---------|---------|
| <b>1 DEMONTAŻ</b>             |                                 |  |                |         |         |
| 1.1                           | KNNR 9<br>0601-05               | Demontaż zwodów poziomych nienaprężanych instalacji odgromowej   | m              |         |         |
|                               |                                 | 150  | m              | 150.000 |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 150.000 |
| 1.2                           | KNNR 9<br>0601-06               | Demontaż zwodów pionowych naprężanych instalacji odgromowej  | m              |         |         |
|                               |                                 | 60   | m              | 60.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 60.000  |
| <b>2 INSTALACJA ODGROMOWA</b> |                                 |  |                |         |         |
| 2.1                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym dachówką<br>Wspornik gąsiorowy                      | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 50   | szt.           | 50.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 50.000  |
| 2.2                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym dachówką<br>Uchwyt dachówkowy                       | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 80   | szt.           | 80.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 80.000  |
| 2.3                           | KNR 5-08<br>0601-15             | Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym dachówką<br>Uchwyt wbijany                          | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 60   | szt.           | 60.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 60.000  |
| 2.4                           | KNR 5-08<br>0619-01             | Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej<br>Zacisk rynnowy                            | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 8  | szt.           | 8.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 8.000   |
| 2.5                           | KNNR 5<br>0601-01               | Przewody instalacji odgromowej nienaprężane poziome mocowane na wspornikach ob-sadzanych<br>Drut FeZn fi8                    | m              |         |         |
|                               |                                 | 160  | m              | 160.000 |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 160.000 |
| 2.6                           | KNNR 5<br>0611-11               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z prętą o śr.do 10 mm na dachu<br>Zacisk krzyżowy       | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 26   | szt.           | 26.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 26.000  |
| 2.7                           | KNNR 5<br>0601-06               | Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe<br>Drut FeZn fi8  | m              |         |         |
|                               |                                 | 60   | m              | 60.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 60.000  |
| 2.8                           | KNNR 5<br>0612-06               | Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt- płaskownik                          | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 4  | szt.           | 4.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.000   |
| 2.9                           | KNNR-W 9<br>1105-01<br>analogia | Malowanie elementów łączeniowych instalacji elektroenergetycznych - płaskowniki stalowe o szer. do 40 mm                     | m              |         |         |
|                               |                                 | 8  | m              | 8.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 8.000   |
| 2.10                          | KNNR 5<br>1304-03               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)   | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 1  | szt.           | 1.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 1.000   |
| 2.11                          | KNNR 5<br>1304-04               | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)   | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 3  | szt.           | 3.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 3.000   |
| 2.12                          | KNNR 5<br>1304-04<br>analogia   | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)<br>Badanie ciągłości instalacji naziemnej               | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 4  | szt.           | 4.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.000   |
| <b>3 UZIOM PRĘTOWY</b>        |                                 |  |                |         |         |
| 3.1                           | KNNR 5<br>0701-03               | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV  | m <sup>3</sup> |         |         |
|                               |                                 | 4*5*0.6*0.4  | m <sup>3</sup> | 4.800   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.800   |
| 3.2                           | KNNR 5<br>0605-03               | Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu IV  | m              |         |         |
|                               |                                 | 30   | m              | 30.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 30.000  |
| 3.3                           | KNNR 5<br>0611-01               | Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie | szt.           |         |         |
|                               |                                 | 4  | szt.           | 4.000   |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 4.000   |
| 3.4                           | KNNR 5<br>0605-07               | Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.I-II  | m              |         |         |
|                               |                                 | 24   | m              | 24.000  |         |
|                               |                                 |  |                | RAZEM   | 24.000  |

| Lp. | Podst             | Opis i wyliczenia  | j.m.           | Poszcz | Razem |
|-----|-------------------|--|----------------|--------|-------|
| 3.5 | KNNR 5<br>1304-03 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)                                     | szt.           |        |       |
|     |                   | 4  | szt.           | 4.000  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 4.000 |
| 3.6 | KNNR 5<br>1304-04 | Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)                               | szt.           |        |       |
|     |                   | 4  | szt.           | 4.000  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 4.000 |
| 3.7 | KNNR 5<br>0702-03 | Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV                                   | m <sup>3</sup> |        |       |
|     |                   | 4*5*0.6*0.4  | m <sup>3</sup> | 4.800  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 4.800 |
| 3.8 | KNNR 6<br>0805-05 | Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce piaskowej                | m <sup>2</sup> |        |       |
|     |                   | 10*0.7   | m <sup>2</sup> | 7.000  |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 7.000 |
| 3.9 | KNNR 6<br>0503-01 | Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem | m <sup>2</sup> |        |       |
|     |                   | (płyty z demontażu)  | m <sup>2</sup> | 7.000  |       |
|     |                   | 10*0.7   |                |        |       |
|     |                   |  |                | RAZEM  | 7.000 |





## LEGENDA

-  złącze kontrolne Cu/mosiądz
-  zacisk krzyżowy, przelotowy Cu
-  przewód odprowadzający Cu fi6
-  zwody poziome i pionowe - drut miedziany fi7
-  zwód pionowy
-  uziom szpilkowy (bednarka FeZn25x4 + sonda FeZn M18)

### UWAGA!

- 1) Nad wystające części dachu wyprowadzić zwód pionowy na wys. min. 0,5m ponad najwyższy jej punkt.
- 2) Wszystkie konstrukcje, maszty i elementy metalowe na dachu połączyć z inst. odgromową
- 3) Złącza kontrolne umieścić na wys. 1,2m nad powierzchnią gruntu.
- 4) W razie niedostatecznej ( $R_u > 20\text{ohm}$ ) rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziemienie szpilkowe lub otokowe
- 5) Bednarkę uziemiającą układać na głębokości min. 0,6m i w odległości min. 1,5m od ścian zewnętrznych budynku
- 6) Sondy uziomowe pogrążyć w odległości min. 5m od zewnętrznych ścian budynku
- 7) Miejsca połączeń i zaciski probiercze zakonserwować wazeliną techniczną.
- 8) Bednarkę uziemiającą pomalować farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 30cm nad ziemią i 20 cm w ziemi
- 9) Instalację wykonać zgodnie z PN-IEC-61024-1

|   |  |   |                 |                 |
|---|--|---|-----------------|-----------------|
|  <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA "MODUL"</b> <br>44-300 Wodzisław Śląski, ul. Wałowa 2, tel./fax(032) 455-19-64 |  |   |                 |                 |
| NAZWA PROJEKTU<br>WYMIANA KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO  |  | KREŚLIŁ<br>Mariusz Czapnik                              |                 |                 |
| RYSUNEK<br>PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ<br>- RZUT DACHU   |  | PROJEKTANT<br>inż. Dariusz Biatecki<br>SLK/0940/PW0E/05 |                 |                 |
| INWESTOR<br>ZGL MIKOŁÓW ul. Kolejowa 2  | LOKALIZACJA<br>Mikołów ul. Wyzwolenia 5 parcela 440/42 |   | SKALA<br>1:100  | DATA<br>03,2007 |
|   |  |   | NR RYS.<br>E-01 |                 |