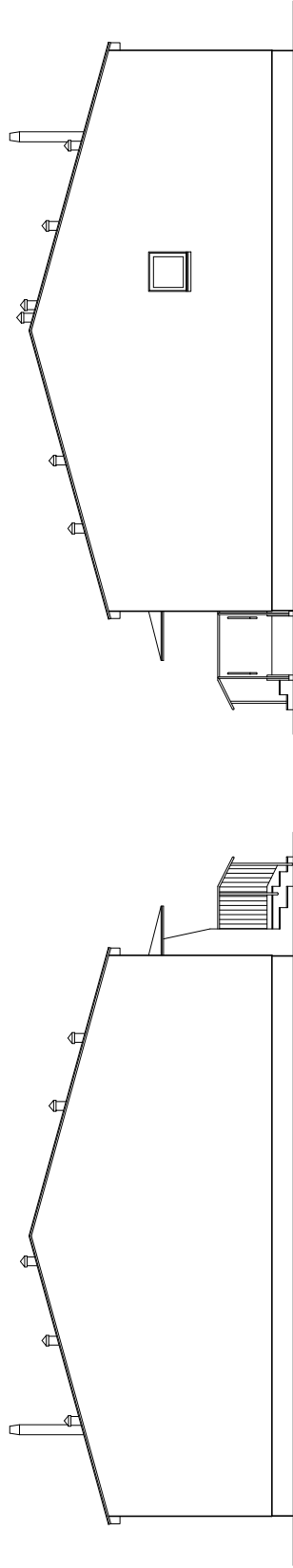
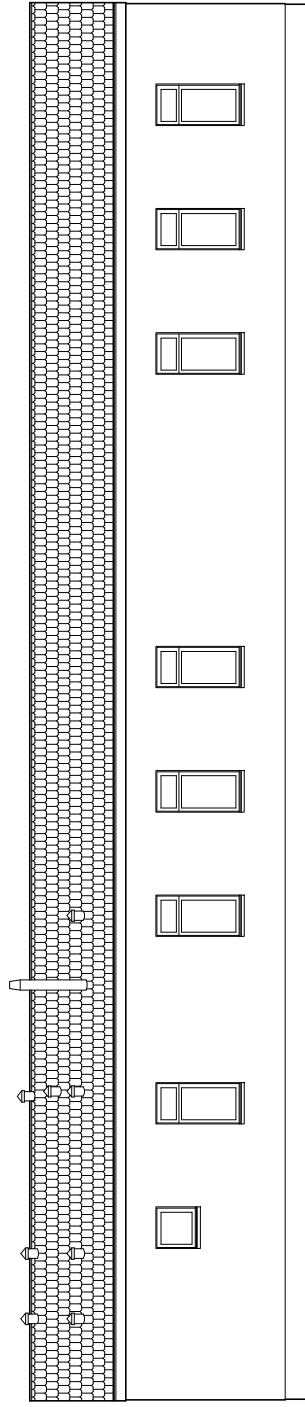


elevacja frontowa



elevacja boczna

elevacja boczna



elevacja tylna

Legenda :

1. Dach – blacha dachówkowa w kolorze brązowym
2. Ściana – tynk malowany w kolorze nawiązującym do istniejącego
3. Stolarka – PCV w kolorze białym
4. Parapcze i pochwyty – malowane proszkowo w kolorze brązowym
5. Cokół – tynk malowany w kolorze nawiązującym do istniejącego
6. Rynny i rury spustowe – istniejące – malowane pcv, w kolorze brązowym

ELEWACJE

1:100

zrealizujący	Gmina Twardogóra ul. Rebusowa 14, 58-416 Twardogóra	data 2008 wrzesień
obiekt adres bud.	Remont budynku szatniowo – sanitarnego ul. Sportowa 1, 58-416 Twardogóra, dz. nr ewid. 22/3	nr op./ str. 8/20
branża	Architektura + Konstrukcje budowlane	skala 1:100
projektant	inż. i nazwisko tech. Tadeusz Gruchala	nr uprawnień UAN-IV 10220/18/82
opracował	inż. Wiktor Orzechowski	podpis

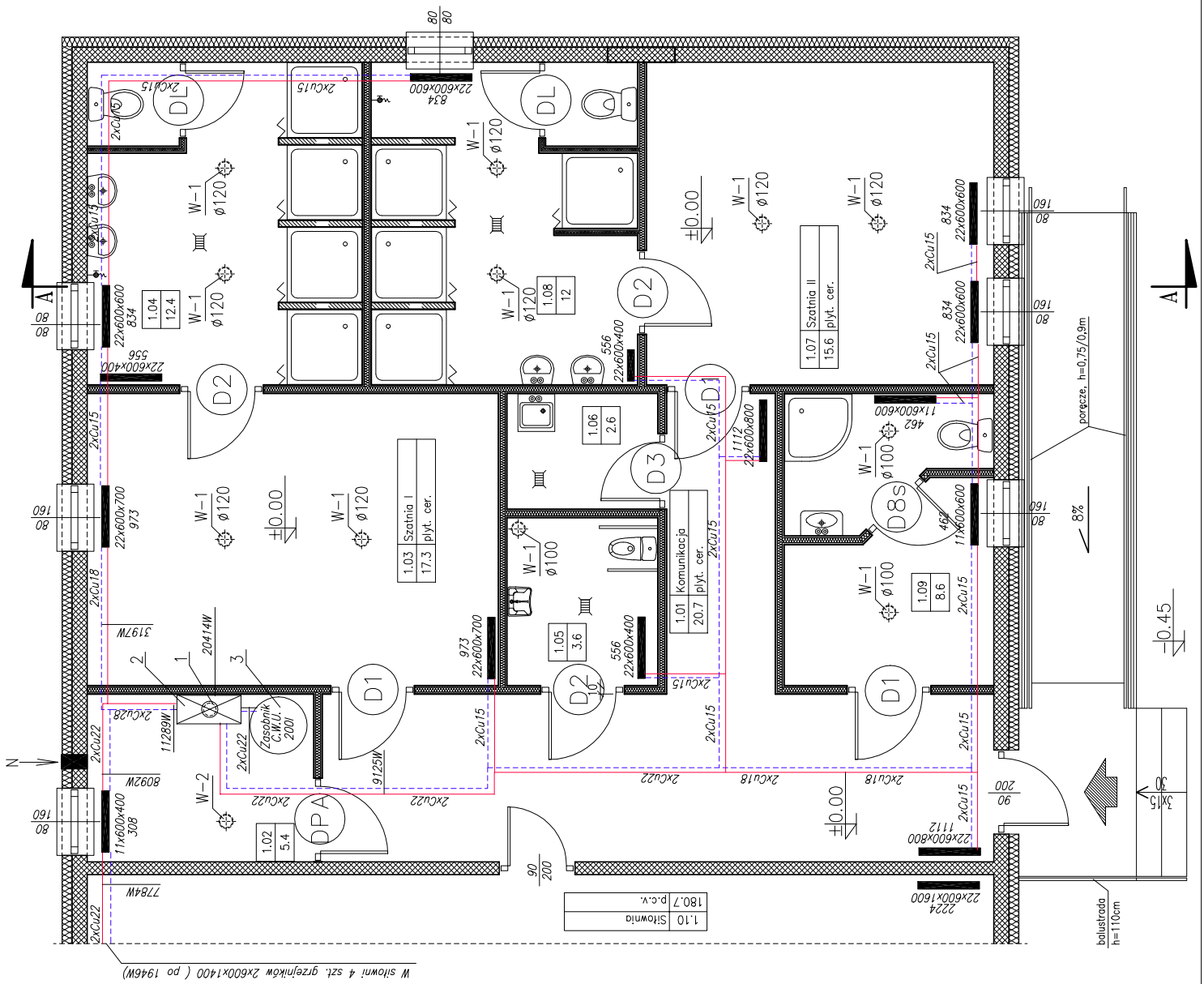
BILANS POWIERZCHNI

Rzut przyziemia				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETO	POW. UZYTK.
1.01	Komunikacja	plyt. cer.	20.7	20.7
1.02	Kotłownia	plyt. cer.	5.4	5.4
1.03	Szatnia I	plyt. cer.	17.3	17.3
1.04	Lazienka	plyt. cer.	12.4	12.4
1.05	W-c(niepetrospr)	plyt. cer.	3.6	3.6
1.06	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	2.6	2.6
1.07	Szatnia II	plyt. cer.	15.6	15.6
1.08	Lazienka	plyt. cer.	12	12
1.09	Pom sęziłów	plyt. cer.	8.6	8.6
1.10	Słownia	p.c.v.	180.7	180.7
OGOLEM SUMA POWIERZCHNI			278.9	278.9

- W-1 : kratka wentylacyjna w suficie
+ rura wywiewna teleskopowa aluminiowa
Ø125 zakończona kominikiem wentylacyjnym
(wydajność wentylatora Ø100 – 100m³ / h)
(wydajność wentylatora Ø120 – 150m³ / h)
- W-2 : kratka wentylacyjna w suficie
+ rura wywiewna teleskopowa aluminiowa
Ø160 zakończona kominikiem wentylacyjnym
- N : nawiew ścienny do pomieszczenia kotłowni
o wymiarach 150x200 mm na wysokości
30 cm nad posadzką
- 1 : komin dwusieczny ocieplony Ø 130/200
ze stali kwasoodpornej; wyprowadzony
ponad dach na wysokość 1,50 m
- 2 : piec gazowy c.o. wiszący o mocy 24 kW
- 3 : zasobnik ciepłej wody użytkowej stojący
V = 200 l

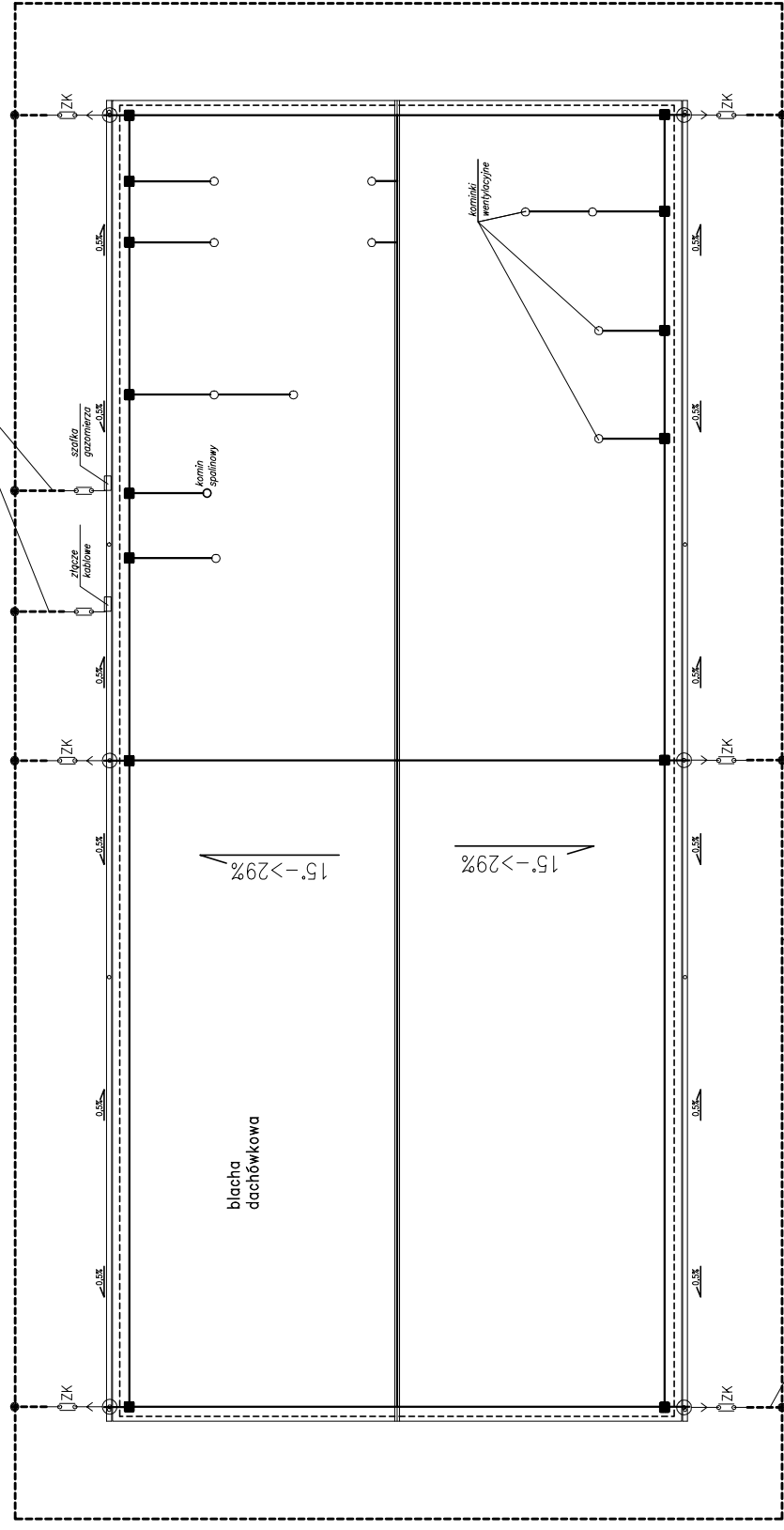
Instalację c.o. projektuje się z rur miedzianych (Cu) łączonych za pomocą łączników kielichowych metodą lutowania kapilarnego. Instalacja chowana w bruzdach ściennych i podposadzkowych w otulinie Thermaflex gr. 10 mm. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki płytowe typ VK zasilaniem od dołu. Każdy grzejnik wyposażony w głowicę termostatyczną i zawór z nastawą wstępną oraz odpowietrznik z tyłu grzejnika.

zamawiający	Gmina Twardogóra ul. Rełuszowa 14, 56-418 Twardogóra	data 2008
tytuł adres bud.	Remont budynku szatniowo – sanitarnego ul. Sportowa, 56-418 Twardogóra	nr projektu SZ/26
branża	Sanitarna	skala 1:50
projektant	Imię i nazwisko Tech. Tadeusz Gruchala	nr uprawnień UAN-W 10220/18/82
rzut przyziemia – instalacja c.o.		podpis



W słowni 4 szt. grzejników 2x600x1400 (po 1946W)

nowe i przewody uziemińcące
bednarka FeZn 25x4 mm



użycie i przewody uziemińcące istniejące
bednarka FeZn 25x4 mm

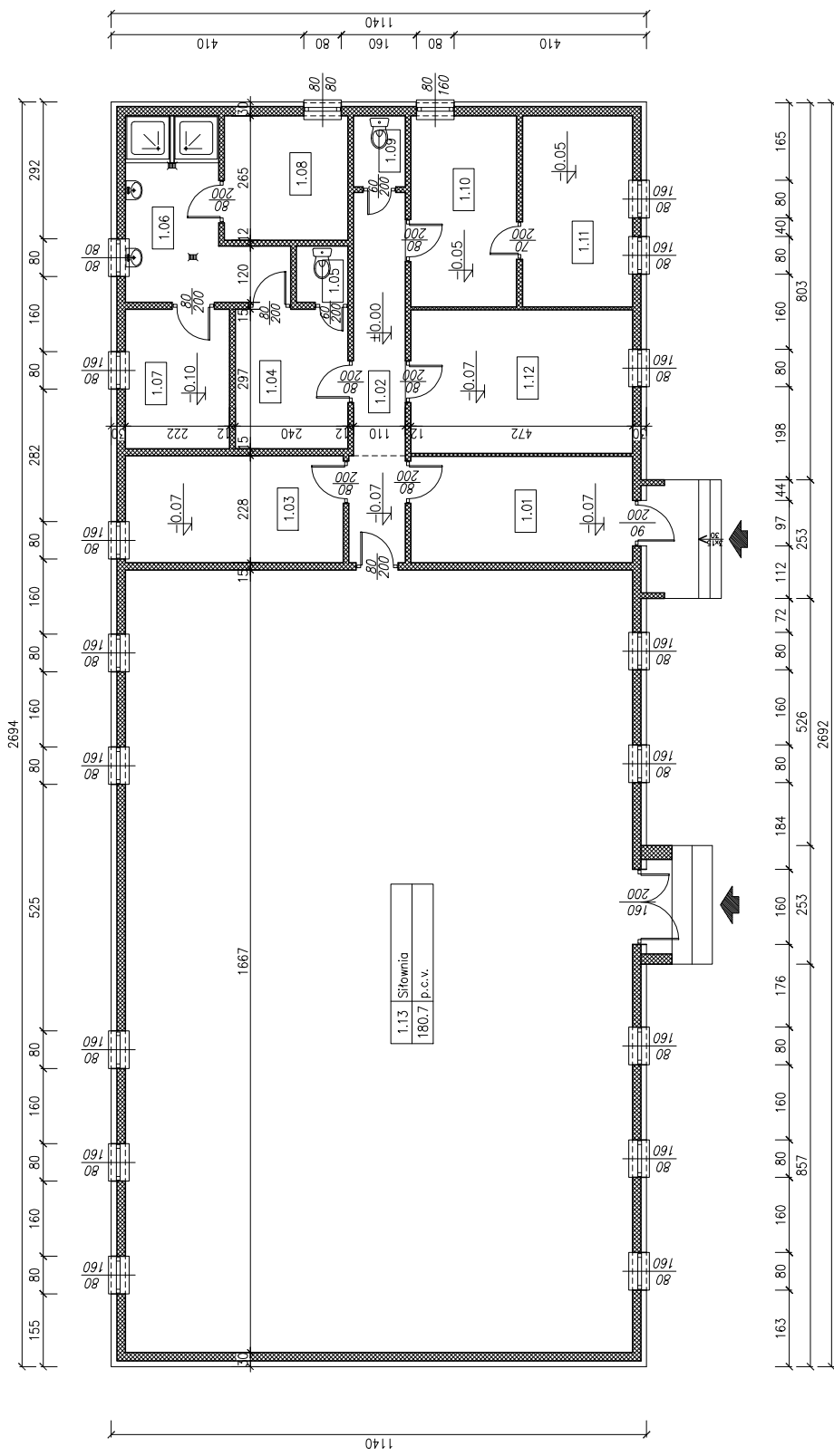
do instalacji odgromowej łączyc
wystające nad dach obróbki metalowe
kominiki wentylacyjne itp
przewody odprowadzające ułożone na ścianie
w rurkach izolacyjnych średnicy 18mm
grubości ścianki 5mm w warstwie ocieplenia
złącza kontrolne w puszkach izolacyjnych

- złącze krzyżowe 4xM8
- połączenie spawane
- przewody odprowadzające
- ⊕ ZK
- ⊖ ZK

Instalacja odgromowa

SKALA 1:100

zamiawca	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra	data rok/miesiąc	2008
obiekt adres bud.	Remont budynku szatniowo - sanitarnego ul. Sportowa, 56-416 Twardogóra	nr rys./ str.	E-2/23
rzut dachu - instalacja odgromowa		skala	1:100
branża	Elektryczna	nr uprawnień	podpis
projektant opracował	Imię i nazwisko Tech. Tadeusz Gruchala Roman Zahustowicz	UAN-IV 10220/19/92	



B I L A N S P O W I E R Z C H N I			
Rzut przyziemia			
NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UZYTEK.
1.01	1	parkiet	10.7
1.02	2	pvc	8.9
1.03	3	pvc	10.6
1.04	4	pvc	7.5
1.05	5	lastyko	1.3
1.06	6	płyt.cer.	9.7
1.07	7	płyt.cer.	9.7
1.08	8	deski	6.6
1.09	9	lastyko	1.7
1.10	10	pvc	9.2
1.11	11	pvc	9.5
1.12	12	pvc	14.4
1.13	Słownia	parkiet	180.7
OGÓLNE SUMA POWIERZCHNI			277.8

RZUT PRZYZIEMIA – INWENTARYZACJA

SKALA 1:100

zrealizujący	Gmina Twardogóra ul. Rebuszowa 14, 58-416 Twardogóra	data	2008
obiekt	Remont budynku szatniowo – sanitarnego	wzrost	nr op./ ar.
adres bud.	ul. Sportowa 1, 58-416 Twardogóra, dz. nr emp. 22/3	nr op./ ar.	2/14
branża	Architektura + Konstrukcje budowlane	skala	1:100
projektant	tech. Tadeusz Gruchala	nr uprawnień	poopja
opracował	inz. Wiktor Orzechowski		

Biuro Budowlane „KOSZT-BUD”

Tadeusz Gruchała

63-500 Ostrzeszów, ul. Łazienka 1a

Tel. 0-62 730-46-54, tel. kom. 0608 298 720

NIP 622-157-64-86

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

PROJEKT BUDOWLANY

1. Nazwa zamówienia : **BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ
W BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNYM**
2. Adres obiektu : **56-416 Twardogóra, ul. Sportowa 1
dz. nr 22/3**
3. Nazwy i kody : **Grupa CPV 453 obejmująca:**
- Instalowanie kotłów - CPV 45331110-0
- Roboty instalacyjne gazowe - CPV 45333000-0
4. Zamawiający : **Gmina Twardogóra
56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14**
5. Spis zawartości : **1) Projekt Budowlany.**
6. Opracowanie : **Biuro Budowlane „KOSZT-BUD” Tadeusz Gruchała
63-500 Ostrzeszów, ul. Łazienka 1a**
- Autorzy opracowań : **tech. Marian Tomaszewski UAN 8386/103/89**
- Sprawdzający : **inż. Włodzimierz Warkocz UAN 7342-37/93**

Ostrzeszów dn. 26.09.2008r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003r. Nr 207. poz. Poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

O Ś W I A D C Z A M

że projekt budowlany : „Budowa kotłowni gazowej” w budynku szatniowo-sanitarnym w Twardogórze przy ulicy Sportowej 1, działka nr 22/3.

Inwestor : Gmina Twardogóra

56-416 Twardogóra ul. Ratuszowa 14

(nazwa rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający :

(podpis i pieczęć)

Projektant :

(podpis i pieczęć)

SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa	str. nr 1
2.	Oświadczenie	str. nr 2
3.	Spis treści	str. nr 3
4.	Opis techniczny	str. nr 4 - 8
5.	Informacja bioz	str. nr 9
6.	Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 08.09.2008r.	str. nr 10 - 12
7.	Rzut przyziemia - Instalacja gazu	rys. nr 1
8.	Rozwinięcie instalacji gazu	rys. nr 2
9.	Schemat ideowy kotłowni	rys. nr 3

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu budowa kotłowni gazowej

1. Część ogólna :

Opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej „Budowy kotłowni gazowej” w budynku szatnowo-sanitarnym w Twardogórze przy ul. Sportowej 1, działka nr 22/3.

Inwestor : Gmina Twardogóra
56-416 Twardogóra ul. Ratuszowa 14

2. Podstawa opracowania :

- 2.1. Zlecenie inwestora
- 2.2. Warunki przyłączenia do sieci nr 1340 0002 7400 z dnia 08.09.2008r.
- 2.3. Przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06. 2002r.poz.690).
- 2.4. Normy i normatywy projektowania.

3. Opis przyjętych rozwiązań :

3.1. Instalacja gazowa.

Instalacja zasilana gazem z przyłącza ś.c. PE Dn 32 mm; wg. oddzielnego opracowania.

Szafka przyłączeniowa 600 x 600 x 250 mm z kurkiem głównym DN 20 mm, reduktorem typ FM-10 1,3 kPa i gazomierzem G6, umieszczona na ścianie przedmiotowego budynku na wysokości pomieszczenia kotłowni.

Wprowadzenie gazu do budynku przez ścianę zewnętrzną do pomieszczenia kotłowni. W pomieszczeniu kotłowni projektuje się gazowy kocioł c.o. wiszący o mocy 24 kW usytuowany na ścianie działowej. Podłączenie spalin do przewodu kominowego podwójnego ocieplonego fi 130/200 mm ze stali kwasoodpornej. Komin wyprowadzić ponad połać dachu na wysokość 1,50 m. Wentylacja wyciągowa wywietrznikiem dachowym fi 160 mm . Nawiew ścienny o wymiarach 150x200 mm na wysokości 30 cm nad posadzką.

Instalację gazową projektuje się z rur miedzianych (Cu) łączonych za pomocą kształtek kielichowych lutem twardym. Rozprowadzenie instalacji w pomieszczeniach natynkowo na typowych uchwytach do rur miedzianych. Jedynie łączenie gazomierza i przyborów gazowych skręcane za pomocą kształtek żeliwnych czarnych. Jako urządzenie pomiarowe projektuje się gazomierz G6.

Wyposażenie budynku składa się z :

- kocioł gazowy wiszący dwufunkcyjny 24 kW
- 1 szt.

Przewody poziome należy prowadzić pod stropem ze spadkiem 4 % w kierunku przyborów.

Przy przejściach przez przegrody budowlane poziome i pionowe stosować tuleje ochronne wystające z każdej strony przegrody, uszczelnione dwustronnie pianką poliuretanową.

Odległość rurociągu od ściany nie powinna być mniejsza niż 20 mm, a rozstawienie uchwytów mocujących następujące :

- na poziomach - 1,50 m
- na pionach - 2,50 m

Przewody gazowe wewnątrz mieszkania należy prowadzić w odległościach nie mniejszych niż :

- 15 cm od poziomych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi rurociągami
- 15 cm od rurociągów ciepłych, umieszczając je pod tymi rurociągami
- 20 cm od przewodów telekomunikacji przeprowadzonych równolegle
- 10 cm od nie uszczelnionych puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznej
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących jak wyłączniki, bezpieczniki, gniazda wtykowe, przekaźniki.

W pomieszczeniach, gdzie znajdują się urządzenia gazowe musi być sprawnie działająca wentylacja grawitacyjna.

Kratki wentylacyjne nie mogą mieć żaluzji zamykających przepływ powietrza.

Przed każdym odbiornikiem gazu zamontować kurek gazowy sferyczny odcinający dopływ gazu (w miejscu łatwo – dostępnym).

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności w obecności osoby uprawnionej.

Pierwszą próbę szczelności należy wykonać sprężonym powietrzem na ciśnienie 0,05 MPa bez urządzeń.

Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu urządzeń na ciśnienie 0,015 MPa.

Po uzyskaniu wyniku pozytywnego rury pomalować dwukrotnie farbami antykorozyjnymi. Warstwa zewnętrzna w kolorze żółtym.

Użytkownik gazu zobowiązany jest przedstawić do odbioru protokół sprawnego działania oraz prawidłowości podłączenia do przewodów spalinowych i wentylacyjnych wydany przez mistrza kominiarskiego.

Instalację może wykonać uprawniony zakład w zakresie instalatorstwa gazowego.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem M.G.P.i B z dnia 8.02.1995 r., zgodnie z art. 28 ust.1 Ustawy - Prawo Budowlane z dnia 7.07 1994 r. Dz.U. nr 89 poz. 414 oraz przepisów wykonawczych .

Wykonanie instalacji gazowej wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

3.2. Pomieszczenia.

Wszystkie pomieszczenia, w których będą montowane urządzenia gazowe spełniają techniczne warunki pomieszczeń do montażu urządzeń gazowych (wysokość, kubatura, wentylacja).

3.3. Kotłownia

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się kocioł gazowe wiszący - 24 kW. Do sterowania pracą kotła zaprojektowano sterownik wiszący ścienny typ Logomatic RC35 ze sterowaniem pogodowym.. Projektuje się jeden obieg grzewczy c.o. bez podmieszania. Instalację kotłowni projektuje się z rur stalowych czarnych z zastosowaniem kolan hamburskich. Po wykonaniu montażu instalację przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne 6 bar. Następnie rury należy pomalować antykorozyjnie i zaizolować utuliną Steinonorm grubości 20 mm. Do przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się zasobnik V = 200 l. Rozdział ciepła za pomocą kotłowego zaworu trójdrożnego fi 25 mm. W okolicy zasobnika c.w.u. projektuje się kratkę ściekową fi 50 mm. Odprowadzenie spalin kominem dwuściennym fi 130/200 mm ze stali kwasoodpornej z wyprowadzeniem ponad dach na wysokość 1,50 m powyżej połaci dachowej. Wentylacja nawiewna do kotłowni poprzez nawiew ścienny o wymiarach 150x200 mm na wysokości 0,30 m nad posadzką. Wywiew z kotłowni wywietrzkiem dachowym fi 160 mm.

Zestawienie podstawowych materiałów kotłowni

Nr el.	Nazwa materiału	Ilość szt.	Uwagi
1	Komin dwuścienny ocieplony fi 130/200 mm, h = 5,00 m	1	
2	Piec gazowy c.o. wiszący o mocy 24 kW typ Logamax U054	1	
3	Zasobnik ciepłej wody V = 200 l typ SU200 (stojący)	1	
4	Szafka przyłączeniowa gazu naścienna 600x600x250 mm	1	
5	Gazomierz miechowy typ G6	1	
6	Reduktor ciśnienia gazu typ MF-10, 1,3 kPa	1	
7	Kurek główny odcinający gazowy Dn20 mm	1	
8	Filtr siatkowy do gazu fi 20 mm	1	
9	Zawór trójdrożny kotłowy z siłownikiem fi 25 mm	1	
10	Sterownik pogodowy kotła RC35	1	
11	Czujnik temperatury zewnętrznej	1	
12	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. typ Logafix BUZ15	1	
13	Zawór kulowy ciepła woda fi 25 mm	3	
14	Zawór kulowy ciepła woda fi 20 mm	2	
15	Zawór kulowy ciepła woda fi 15 mm	3	
16	Filtr siatkowy ciepła woda fi 15 mm	1	
17	Zawór kulowy woda zimna fi 25 mm	2	
18	Zawór zwrotny woda zimna fi 25 mm	1	
19	Zawór bezpieczeństwa SYR 20 mm	1	
20	Zawór czerpalny ze złączką fi 15 mm	1	
21	Naczynie wzbiorcze przeponowe typ Logafix 18 – c.w.u.	1	
22	Czujnik temperatury zasobnika	1	
23	Filtr siatkowy ciepła woda fi 25 mm	1	
24	Kurek kulowy gazowy fi 20 mm	1	

3.4. Uwagi końcowe :

- Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- W pomieszczeniach, w których zamontowane są urządzenia gazowe (kuchnie, łazienki kotłownie) kratki wentylacyjne nie mogą mieć żaluzji a w drzwiach w dolnej części zamontować typowe kratki nawiewne.
- Odprowadzenie spalin z kotła za pomocą komina 130/200 mm ze stali kwasoodpornej atestowanej.

opracował :

OBLICZENIA

1. Obliczenie zapotrzebowania gazu :

1.1. Wyposażenie budynku :
- kocioł gazowy dwufunkcyjny 24 kW - 1 szt.

1.2. Średnio-godzinowe zużycie gazu dla jednego odbiorcy :

$$Q = 1 \times 2,48 / 1$$

$$Q = 2,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.3. Maksymalne obliczeniowe zużycie gazu :

$$Q_{\text{max}} = Q \times n \times t$$

gdzie : $n = 1$ odbiorców
 $t = 1$ wsp. jednoczesności

$$Q_{\text{max}} = 2,48 \times 1 \times 1$$

$$Q_{\text{max}} = 2,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 Przeprowadzone obliczenia strat ciśnienia wykazały, że zaprojektowane średnice przewodów instalacji są prawidłowe. Średnice przewodów gazowych dobrano na podstawie tabel do obliczania przewodów gazowych (wg zał. do Zarządzenia nr 62 M.B. i P.M.B. z dnia 30.12.1970 r.).

opracował:

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : **Budynek Szatniowo - Sanitarny**

Temat : **„Kotłownia gazowa ”**

Adres : Twardogóra ul. Sportowa 1 (działka nr 22/3)

Inwestor : Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra

Projektant : tech. Marian Tomaszewski Koźmin Wlkp. ul. Floriańska 3

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Należy wykonać kompletną instalację gazu dla budynku szatniowo - sanitarnego. Rozpoczęcie instalacji od skrzynki przyłączeniowej na zewnątrz budynku umieszczonej na ścianie budynku . W szafce wykonujemy podejście do gazomierza G6 . W pomieszczeniu kotłowni montujemy kocioł gazowy c.o. Instalację wykonujemy z rur miedzianych natynkowo. Wykonanie próby ciśnieniowej całej instalacji. Podłączenie wszystkich urządzeń i pomalowanie instalacji w kolorze żółtym.
2. Na działce znajduje się tylko budynek inwestora .
3. Na terenie działki nie ma elementów zagospodarowania działki , które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. W trakcie wykonywania instalacji wystąpią takie roboty niebezpieczne jak spawanie (autogenem), lutowanie rur miedzianych, wykonywanie przekuć w ścianach i stropach wykonywanych elektronarzędziami .
5. W trakcie prowadzenia instruktaży pracowników przed przystąpieniem do robót należy podkreślić, że przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych należy przestrzegać warunki bhp i p.poż. A w szczególności przy robotach spawalniczych posiadać odpowiednią odzież ochronną , rękawice, buty i okulary spawalnicze. Należy mieć przy sobie gaśnicę i koc azbestowy. Do prac używać narzędzia sprawne technicznie i z właściwymi zabezpieczeniami.
6. Wszystkie środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom muszą posiadać ważne terminy używalności, atesty . Prace należy tak organizować aby poszczególne ekipy budowlane sobie wzajemnie nie przeszkadzały i nie utrudniały dostępu do pracy. Wszystkim pracującym ekipom należy określić bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

opracował :

Biuro Budowlane „KOSZT-BUD”
Tadeusz Gruchała
63-500 Ostrzeszów, ul. Łaziebna 1a
Tel. (0-62) 730-46-54; kom. 0-608 298 720 e-mail:
kosztbud56@wp.pl
NIP 622-157-64-86 REGON 250761254

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

służąca do opisu przedmiotu zamówienia
na wykonanie robót

- 1. Nazwa zamówienia : REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE**
- 2. Adres obiektu : 56-416 Twardogóra**
ul. Sportowa 1, dz. nr 22/3
- 3. Nazwy i kody :**
REMONT STARYCH BUDYNKÓW - CPV 45262690-4
- 4. Zamawiający : Gmina Twardogóra**
ul. Ratuszowa 14
56-416 Twardogóra
- 5. Spis zawartości : 1) Część opisowa**
2) Część rysunkowa
- 6. Opracowanie : Biuro Budowlane „KOSZT-BUD” Tadeusz Gruchała**
63-500 Ostrzeszów, ul. Łaziebna 1a
- Autor opracowania : tech. Tadeusz Gruchała**
inż. Wiktor Orzechowski
tech. Roman Załustowicz
-

Zawartość opracowania

1. Spis zawartości	2
2. Opis techniczny	3-12
3. Szkic sytuacyjny	13
4. Rzut przyziemia – inwentaryzacja	14
5. Rzut fundamentów	15
6. Rzut przyziemia – projekt	16
7. Rzut przyziemia – technologia	17
8. Widok dachu	18
9. Przekrój A-A	19
10. Elewacje	20
11. Zestawienie stolarki	21
12. Rzut przyziemia – instalacje elektryczne	22
13. Rzut dachu – instalacja odgromowa	23
14. Rozdzielnia główna RG	24
15. Rzut przyziemia – instalacja wod.-kan.	25
16. Rzut przyziemia – instalacja c.o.	26
17. Rzut przyziemia instalacja c.o. z siłownią	26a

Opis techniczny

REMONTU BUDYNKU SZATNIOWO - SANITARNEGO

1.1 Dane ogólne :

- obiekt - Budynek szatniowo - sanitarny
- lokalizacja - ul Sportowa 1, 56-416 Twardogóra
działka nr ewid. 22/3
- inwestor - Gmina Twardogóra
56-416 Twardogóra
ul. Ratuszowa 14

1.2 Podstawa opracowania :

- zlecenie Inwestora – Gmina Twardogóra ;
- ustalenia z inwestorem ;
- normatywy do projektowania ;
- mapa sytuacyjno - wysokościowa ;
- wizja lokalna ;
- inwentaryzacja budynku ;

1.3 Cel i zakres opracowania :

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu części budynku szatniowo – sanitarnego oraz wymiana pokrycia dachowego dachu i malowanie elewacji budynku w Twardogórze przy ul. Sportowej 1. Zakres opracowania obejmuje:

- a) wymianę pokrycia dachowego z blachy trapezowej na blachę dachówkową wraz z wymianą instalacji odgromowej ;
- b) przełożenie rynien i rur spustowych ;
- c) odświeżenie elewacji budynku poprzez malowanie ;
- d) wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych ;
- e) remont wewnętrzny części szatniowej w zakresie:
 - dostosowania pomieszczeń do nowej funkcji,
 - dostosowania instalacji elektrycznych i wod.-kan. remontowanych pomieszczeń,
 - kotłowni gazowej wraz z wewnętrzną instalacją gazu,
 - instalacji c.o. w całym budynku ;

1.4 Charakterystyka obiektu projektowanego :

Przedmiotowy budynek jest obiektem 1-kondygnacyjnym, nie podpiwniczonym. Wykonany z elementów zunifikowanych o konstrukcji drewnianej. Konstrukcja dachu drewniana – więzary deskowy. Obiekt posadowiony jest za pośrednictwem łań fundamentowych ceglanych.

1.5 Dane techniczne :

- pow. zabudowy	-	306,9 m ²
- pow. użytkowa (część objęta oprac.)	-	98,20 m ²
- kubatura (całość budynku)	-	1407,9 m ³

w tym :

parter:

- pom. 1.01 komunikacja	- pow. 20,7 m ²
- pom. 1.02 kotłownia	- pow. 5,40 m ²
- pom. 1.03 szatnia I	- pow. 17,3 m ²
- pom. 1.04 łazienka	- pow. 12,4 m ²
- pom. 1.05 w-c(niepełnosprawny)	- pow. 3,60 m ²
- pom. 1.06 pom. gospodarcze	- pow. 2,60 m ²
- pom. 1.07 szatnia II	- pow. 15,6 m ²
- pom. 1.08 łazienka	- pow. 12,0 m ²
- <u>pom. 1.09 pom. sędziów</u>	- <u>pow. 8,60 m²</u>
- łącznie	- pow. 98,20 m²

1.6 Prace rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę elementów budynku niezbędnych do wykonania przedmiotowego remontu :

Rodzaj robót rozbiórkowych:

- demontaż orygowania i obróbek blacharskich dachu. Rynny i rury spustowe z przeznaczeniem do ponownego montażu ;
- demontaż pokrycia dachowego ;
- rozbiórka schodów zewnętrznych części objętej opracowaniem ;
- rozbiórka wszystkich ścianek działowych części objętej opracowaniem ;
- skucie całości posadzek części objętej opracowaniem ;
- demontaż elementów instalacji sanitarnych i elektrycznych ;

UWAGA :

Roboty na wysokościach należy wykonać przy pomocy rusztowań systemowych oraz odpowiedniego sprzętu pomocniczego. Prace rozbiórkowe można rozpocząć wyłącznie w obecności kierownika robót.

Podczas wykonywania robót rozbiórkowych należy prowadzić je zgodnie z zaleceniami i pod nadzorem kierownika robót oraz z zachowaniem przepisów BHP.

Należy zabezpieczać poszczególne elementy w celu uniknięcia zagrożenia życia i zdrowia podczas demontażu konstrukcji obiektu.

Podczas prowadzenia robót należy zabezpieczyć elementy budynku pozostające bez zmian jak okna, sufit podwieszany ;

1.7 Stan projektowany – funkcja oraz komunikacja :

Projektuje się wydzielenie nowych ciągów komunikacyjnych, pomieszczenia w-c dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenia dla sędziów oraz pomieszczeń z przystosowaniem do celów socjalno – szatniowych spełniających wymogi programu „Moje boisko – Orlik 2012” . Zagospodarowanie terenu tj. ciągi komunikacyjne - utwardzenie oraz wyposażenie terenu nie ulega zmianie.

1.8 Rodzaj prac budowlanych :

1.8.1. Schody zewnętrzne + pochylnia - projektuje się przebudowę schodów zewnętrznych wejściowych, (rozbiórce ulega całość schodów) oraz wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych, bieg oraz spocznik należy wyłożyć płytkami antypoślizgowymi (R11), natomiast pochylnię wykonać z kostki śrutowanej ; przy schodach i pochylni należy wykonać balustradę wys. h=110cm wraz z poręczami dla osób niepełnosprawnych na wys. 75 i 90cm ;

Pod schody i pochylnię zaprojektowano ławy fundamentowe o szer. 25 cm, betonowe z betonu B20 zbrojone konstrukcyjnie 4Ø12 i strzemionami Ø6 co 25 cm , stal A-III i A-I , posadowienie ław przy budynku istniejącym w poziomie -0,8m p.p.t., układ fundamentów zgodnie z rysunkiem rzutu fundamentów oraz szczegółem zbrojenia ław fundamentowych,

1.8.2. Ściany zewnętrzne + cokół – projektuje się zamurowanie otworu okiennego oraz pomalowanie ścian oraz cokołu farbą akrylową w kolorach nawiązujących do istniejących.

1.8.3. Ściany wewnętrzne - projektuje się wykonanie nowych ścianek działowych jako lekką zabudowę w konstrukcji szkieletowej tj. ruszt systemowy + 2 x płyta wodoodporna GKBI o łącznej grubości 10 cm, jako izolację akustyczną należy zastosować płyty wełny z mineralnej gr. 40 mm .

W łazienkach jako przegrody rozdzielające kabiny prysznicowe zaprojektowano pustaki szklane nieprzeziernie montowane na konstrukcji systemowej.

Układ ścian zgodnie z rysunkami niniejszej dokumentacji.

1.8.4. Dach – projektuje się wymianę pokrycia dachowego na blachę dachówkową. Blachę należy mocować do łąt drewnianych (projektowanych) w rozstawie wg zaleceń producenta blachy. Pod blachę należy ułożyć folię paroprzepuszczalną. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekaney w kolorze blachodachówki, rynny i rury spustowe z demontażu z ewentualnym uzupełnieniem kształtek, należy zastosować nowe złączki rynnowe. .

Z uwagi na dobry stan konstrukcji drewnianej więźby dachu nie przewiduje się jej wymiany (ewentualne braki odkryte podczas prac rozbiórkowych uzupełnić i zaimpregnować). Podbitkę pod zadaszeniami przy wejściach do budynku należy wykonać z pcv w kolorze brązowym

1.8.5. Stolarka drzwiowa - projektuje się stolarkę drzwiową wewnętrzną typową, dopuszczoną do stosowania w obiektach użyteczności publicznej wg załączonego zestawienia stolarki drzwiowej ;

1.8.6. Podłogi i posadzki - projektuje się rozbiórkę istniejących posadzek oraz wykonanie nowych. Posadzki z płytek ceramicznych oraz gresowych (rodzaj posadzek oraz układ warstw pokazano na rzucie przyziemia oraz przekroju A-A) .

1.8.7. Prace malarskie i wykończeniowe - W pomieszczeniach w-c projektuje się wykonanie okładzin z płytek na wysokość 2,0m, sufit oraz ściana nad płytkami malowane farbą emulsyjną po uprzednim przygotowaniu podłoża.

1.8.8. Wentylacja – zaprojektowano wentylację mechaniczną i grawitacyjną, wyprowadzającą powietrze poprzez kratki wentylacyjne sufitowe. Kratki wentylacyjne z teleskopową, aluminiową rurą wywiewną fi 125 zakończoną kominkiem wentylacyjnym ;

1.8.7. Ścieki bytowe – odprowadzane do istniejącego zbiornika bezodpływowego ;

Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe, winny być uzgodnione z projektantem. Projekt opracowano na podstawie Polskich Norm Budowlanych i Branżowych.

1.9 Roboty elektryczne

1.9.1 Zakres projektu.

- wyniesienie układu pomiarowego,
- rozdzielnica główna RG z wyłącznikiem p-poż,
- instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych,
- połączenia wyrównawcze,
- ochrona przeciwprzepięciową.
- ochrona odgromowa

1.9.2 Dane wyjściowe.

-napięcie zasilania	230/400V	50Hz
-klasa izolacji	1kV	
-dodatkowa ochrona		
przeciwporażeniowa		szybkie samoczynne wyłączenie zasilania
-pomiar energii		istniejący do przeniesienia

1.9.3 Zasilanie budynku.

Istniejące przyłącze kablowe nn zasilające budynek pozostaje bez zmian. Układ pomiarowy zabudowany obecnie w żeliwnej rozdzielnicy głównej należy w uzgodnieniu z RE Oleśnica wynieść poza budynek do nowego złącza kablowo-pomiarowego. Ze złącza wyprowadzić wlvz YDY 5x10 w rurze DSVK fi 40 ułożonej w posadzce i na ścianie dł 17 m

1.9.4 Tablica główna RG i GWP

Na ścianie wewnętrznej budynku zamontować obudowę natynkową z tworzywa np. typu NEDBEX.

Wyposażenie rozdzielnicy stanowią:

- wyłącznik główny typu FRX-63
- wyłączniki nadprądowe typu S300,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- przekaźnik bistabilny,
- lampki kontrolne LK713,
- ochronnik przeciwprzepięciowy.

Z rozdzielnicy RG zasilane są wszystkie projektowane obwody w budynku:

- obwody oświetlenia i gniazd wtykowych,
- urządzenia wentylacyjne,
- oświetlenie zewnętrzne,
- istniejąca rozdzielnica siłowni RS

Szczegóły związane z wyposażeniem, schematem połączeń i rozmieszczeniem aparatów przedstawiono na rys. nr E3.

1.9.5 Wyłącznik główny przeciwpożarowy

W obudowie tablicy RG umieścić wyłącznik główny typu FRX 63A stanowiący wyłącznik przeciwpożarowy.

1.9.6 Układ sterowania wyłącznika głównego p.poż.

Wyłącznik FRX wyposażyć w układ zdalnego wyłączenia składający się z:

- cewki wyzwalacza wzrostowego typu WW300,
- przycisk w obudowie hermetycznej 1szt.

Przycisk wyzwalający typu GW 42 201 GEWISS umieścić przy głównym wejściu do budynków. Połączenia między przyciskiem, a układem wyzwalania umieszczonym w skrzynce wykonać przewodem HDGs 2x1 układanym pod tynkiem. Przycisk opisać za pomocą tabliczki - „wyłącznik przeciwpożarowy”.

1.9.7 Szyna wyrównywania potencjału

W RG na szynie TH-35 zainstalować szynę wyrównywania potencjału SWP-G1 „Pokój”. Do szyny przyłączyć wszystkie przewodzące instalacje wprowadzone do budynku, duże metalowe masy, przy pomocy złącza kontrolnego i płaskownika Fe/Zn 30x4 uziom odgromowy.

1.9.8 Ochronnik przeciwprzepięciowy

Przewidziano zainstalowanie w RG ochronnika typu V-25 B+C/4. Zacisk PE ochronnika przyłączyć jak najkrótszym przewodem LgYżo 16 do szyny SWP rozdzielnicy.

1.9.9 Instalacja wewnętrzna.

1.9.9.1 Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYpżo 3x1,5/750V. Przewody układać w szkieletach ścian gisowo kartonowych w rurze ochronnej giętkiej RVKL. We wszystkich pomieszczeniach stosować typowy osprzęt. Wyjątek stanowią pomieszczenia sanitarne, i kotłownia gdzie należy zastosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min. IP44. Przełączniki montować na wysokości 1,3m nad posadzką. Wyjątkowo w toalecie dla niepełnosprawnych na wysokości 1,1m.

Ilość opraw oświetleniowych i ich rozmieszczenie dobrano wg PN-EN 12464-1:2004 przy pomocy programu wspomagającego projektowanie oświetlenia wewnątrz „DIALUX”. Oprawy oświetlenia ogólnego mocować bezpośrednio do sufitu lub ścian. Załączanie i sterowanie oświetleniem zaprojektowano za pomocą łączników pojedynczych, świecznikowych i przycisków.

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami typu YDYpżo 3x2,5/750V układanymi w szkieletach ścian gisowo kartonowych i w posadzce w rurze ochronnej giętkiej RVKL. We wszystkich pomieszczeniach stosować gniazda standardowe. Wyjątek stanowią pomieszczenia sanitarne i kotłownia gdzie należy zastosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min. IP44. Gniazda wtykowe mocować na wysokości 0,4 m w pomieszczeniu sędziów i gniazda zasilania nagłośnienie, pozostała na wysokości łączników miejscach wskazanych na rys. nr E-1.

1.9.9.2 Oświetlenie zewnętrzne.

Przy wejściu do budynku należy zamontować oświetlenie zewnętrzne.

1.9.10 Połączenia wyrównawcze

W budynku zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych. W rozdzielnicy głównej RG umieścić szynę wyrównawczą SWP-G1 prod. Sp „Pokój” Do szyny przy pomocy przewodu LYżo 4

układanego rurze RK18 przyłączyć wszystkie przewodzące instalacje wprowadzone do budynku (c.o., c.w.u., wodną, PE rozdzielniczy), oraz duże metalowe masy.

1.9.11 Ochrona przeciwprzebieciowa.

Ochronę przeciwprzebieciową budynku zapewnia ochronnik OBO BETTERMANN typu V-25 B+C/3+NPE. Ochronnik należy podłączyć do L1, L2, L3, N, a zacisk PE do szyny PE, RG jak najkrótszymi przewodami LgY żo16.

1.9.12 Instalacja odgromowa.

Istniejąca instalacja odgromowa na dachu podlega wymianie. Instalację należy wykonać drótem Fe/Zn fi 8 układanym na wspornikach dachowych. Przewody odprowadzając z drutu Fe/Zn fi 8 sprowadzić w rurkach PCV o gr 5 mm ułożonych w warstwie ocieplenia. Do połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi zastosować złącza kontrolne płaskownik-drut umieszczone w skrzynkach izolacyjnych osadzonych w warstwie izolacji. Uziom i przewody uziemiające pozostają bez zmian. Plan instalacji pokazano na rys. E-2. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji zmierzyć rezystancję istniejącego uziomu i jeśli nie spełnia on wymogów rozbudować za pomocą dodatkowych pilonów do uzyskania uziemienia $R < 10\Omega$.

1.9.13 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez:

- wzmocnioną izolację roboczą (750V),
- stosowanie przewodu ochronnego PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- wyłączniki różnicowoprądowe.

1.9.14 Ochrona antykorozyjna.

Wszystkie elementy stalowe powinny posiadać fabrycznie wykonane powłoki antykorozyjne.

1.9.15 Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z zasadami BHP. Po zakończeniu prac pomierzyć rezystancję izolacji i uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Dodatkowo wykonać pomiary natężenia oświetlenia ewakuacyjnego. Wszystkie łączniki oświetleniowe opisać funkcjonalnie. Na części wewnętrznej drzwiczek każdej tablicy elektrycznej umieścić schemat połączeń.

1.10 Instalacje sanitarne

Opis przyjętych rozwiązań :

1.10.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Przyjęto parametry obliczeniowe instalacji 70/55* C i przewidziano centralną, jakościową regulację mocy grzewczej czynnika. Zasilanie budynku z kotłowni zlokalizowanej w pomieszczeniu nowoprojektowanym nr 1.02. Przewidziano instalację pompową dwu-rurową z rozdziałem dolnym. Ogrzewanie budynku stanowi jeden obieg grzewczy. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z ożebrowaniem konwekcyjnym z zasilaniem typu VK od dołu grzejnika . Każdy grzejnik wyposażony jest w zawór termoregulacyjny RTD N fi 15 mm z głowicą 3600 firmy Danfoss. Każdy grzejnik posiada własny odpowietrznik umieszczony z tyłu grzejnika . Instalację c.o. projektuje się z rur miedzianych (Cu) łączonych za pomocą łączników kielichowych metodą lutowania kapilarnego. Rozprowadzenie rur w bruzdach pod posadzkowych i ściennych w otulinie Thermaflex gr 9 mm . Na Sali siłowni projektuje się prowadzić rury natynkowo na uchwytych tuż nad listwą przypodłogową. Rury Cu przed izolacją poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne 6 bar i skutecznie przepłukać. Średnice i sposób rozprowadzenia zgodnie z częścią graficzną projektu.

Obliczenia instalacji wykonano przy pomocy programu komputerowego Termo Danfoss wer. 2,1.

1.10.2 Instalacja kanalizacji

Odprowadzenie ścieków socjalno - bytowych z budynku projektuje się z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych łączonych na uszczelkę gumową. Piony kanalizacyjne (I - III) wyprowadzić ponad dach i uzbroić w rury wywiewne PCV fi 110 mm. Na parterze piony (I - III) uzbroić w rewizje kanalizacyjne PCV110 mm. Dojście do rewizji za pomocą drzwiczek ściennych o wym. 200x300 mm. Wszystkie przybory sanitarne podłączyć za pomocą syfonów właściwych danym urządzeniom. Wszystkie rozprowadzenia poziome pod posadzką. Podejścia pionowe pod przybory w bruzdach ściennych. Odprowadzenie ścieków z budynku do istniejącego zbiornika bezodpływowego . W pomieszczeniu nr 1.05 (WC niepełnosprawnych) projektuje się muszlę i umywalkę w wykonaniu dla osób niepełnosprawnych. Przy tych urządzeniach zamontować właściwe tym urządzeniom uchwyty dla osób niepełnosprawnych.

Istniejącą instalację kanalizacji projektuje się w całości zdemontować.

Średnice i spadki zgodnie z częścią graficzną projektu.

1.10.3 Instalacja wodociągowa

Zasilanie przedmiotowego budynku w wodę odbywać się będzie z przyłącza wodociągowego PE32 mm wg. oddzielnego opracowania. W chwili obecnej obiekt posiada przyłącze wody (przeznaczone w najbliższym czasie do wymiany). Wprowadzenie wody do pomieszczenia łazienki (1.04), w szafce ściennej wnękowej projektuje się kurek główny Dn25 mm.

Pomiar zużycia wody wodomierzem centralnym dla całego obiektu sportowego. Instalacja chowana w brzdach ściennych i podposadzkowych pomieszczeń w otulinie Thermaflex gr 9 mm.

Rozprowadzenie ciepłej wody użytkowej równoległe do wody zimnej w brzdach ściennych i podposadzkowych w otulinie Thermaflex gr. 9 mm. Przygotowanie ciepłej wody centralne w pomieszczeniu kotłowni (1.02) w zasobniku ciepłej wody V 200 l. Instalację ciepłej wody przewidziano łącznie z cyrkulacją.

Instalację wodociągową projektuje się z rur miedzianych (Cu) łączonych za pomocą łączników kielichowych metodą lutowania kapilarnego. Po zakończeniu montażu skutecznie przepłukać instalację i wykonać próbę szczelności. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie próbne 1,5 x ciśnienie robocze (6 bar).

Istniejącą instalację projektuje się w całości zdemontować.

Średnice rur instalacji zgodne z częścią graficzną projektu.

1.10.4 Wentylacja

Dla pomieszczeń socjalno - sanitarnych i WC zaprojektowano wentylację wyciągową za pomocą wentylatorów ściennych [DOSPEL lub równorzędnych].

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Typ wentylatora wyciągowego	Ilość wymian	Uwagi
1.03	Szatnia I 51,90 m ³	Wentylator sufitowy fi 120 150 m ³ /h, 20W (2szt.)	4	
1.04	Łazienka 37,20 m ³	Wentylator sufitowy fi 120 150 m ³ /h, 20W (2 szt.)	6	
1.05	WC niepełnosprawnych 10,80 m ³	Wentylator sufitowy fi 100 100 m ³ /h, 15W (1 szt.)	6	
1.06	Pomieszczenie gospodarcze 7,80 m ³	Wywietrznik dachowy fi 125 (W-1)		
1.07	Szatnia II 46,80 m ³	Wentylator sufitowy fi 120 150 m ³ /h, 20W (2 szt.).	4	
1.08	Łazienka 36,00 m ³	Wentylator sufitowy fi 120 120 m ³ /h, 20W (2 szt.)	6	
1.09	Pomieszczenie sędziów 25,80 m ³	Wentylator sufitowy fi 100 100 m ³ /h, 15W (2 szt.)	6	
1,10	Siłownia 542,10 m ³	Wentylator dachowy fi 160 410 m ³ /h, 72W (2 szt.) Nawietrzak podokienny z regulacją przepływu	1,5	

		100x450 mm – (4 szt.)		
1.02	Kotłownia 16,20 m ³	Wywietrznik dachowy fi 160 mm – (1 szt.) Nawiew ścienny 150x200 mm – (1 szt.)		

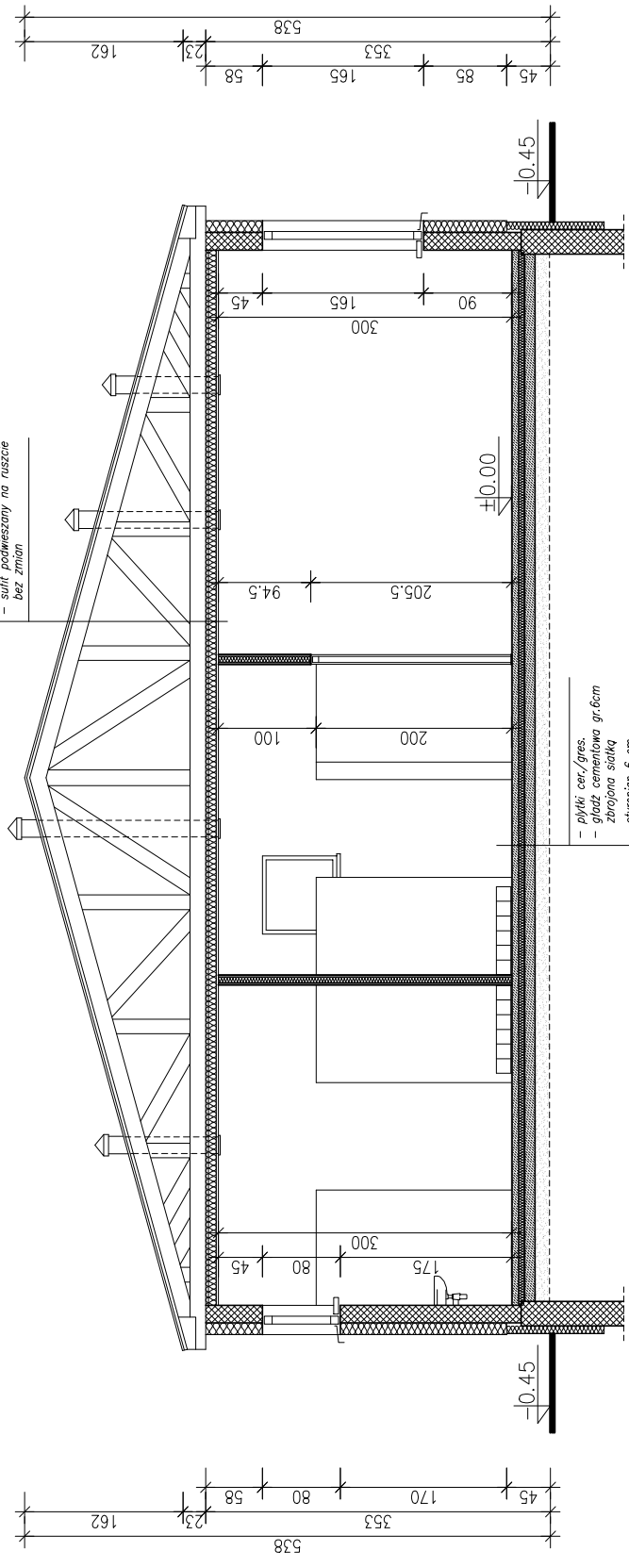
W pomieszczeniach gdzie zamontowane są wentylatory wyciągowe należy w drzwiach zamontować kratki nawiewne.

1.10.5 Uwagi końcowe .

- wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych z rur PCV
- instalacja wodociągowa , c.o. chowana w bruzdach ściennych w izolacji Thermaflex gr. 9 mm
- całość robót montażowych, próbę szczelności i odbiór wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz.II
- **roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP**

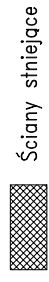
.....
Opracował :

- blacha dachówkowa gr. 0,6mm
- rury 4x4cm
- kanaliky 3x4cm
- folia pcv (paroprzepuszczalna)
- istniejąca konstr. dachu
- bez zmian
- istniejąca izolacja bez zmian
- sufit powieszony na ruszcie bez zmian

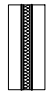


- płytki cer./gres.
- glaz ceramika gr. 6cm
- zbrojona sianką
- styropian 6 cm
- folia PCV
- beton 10 cm
- istniejące podłozie

Legenda:



Ściany stniejące

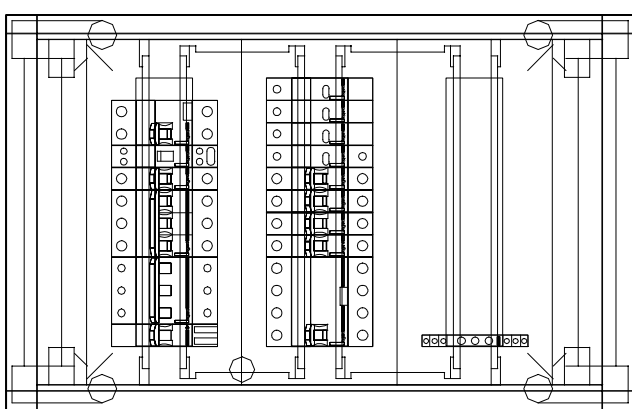


Ściany projektowane

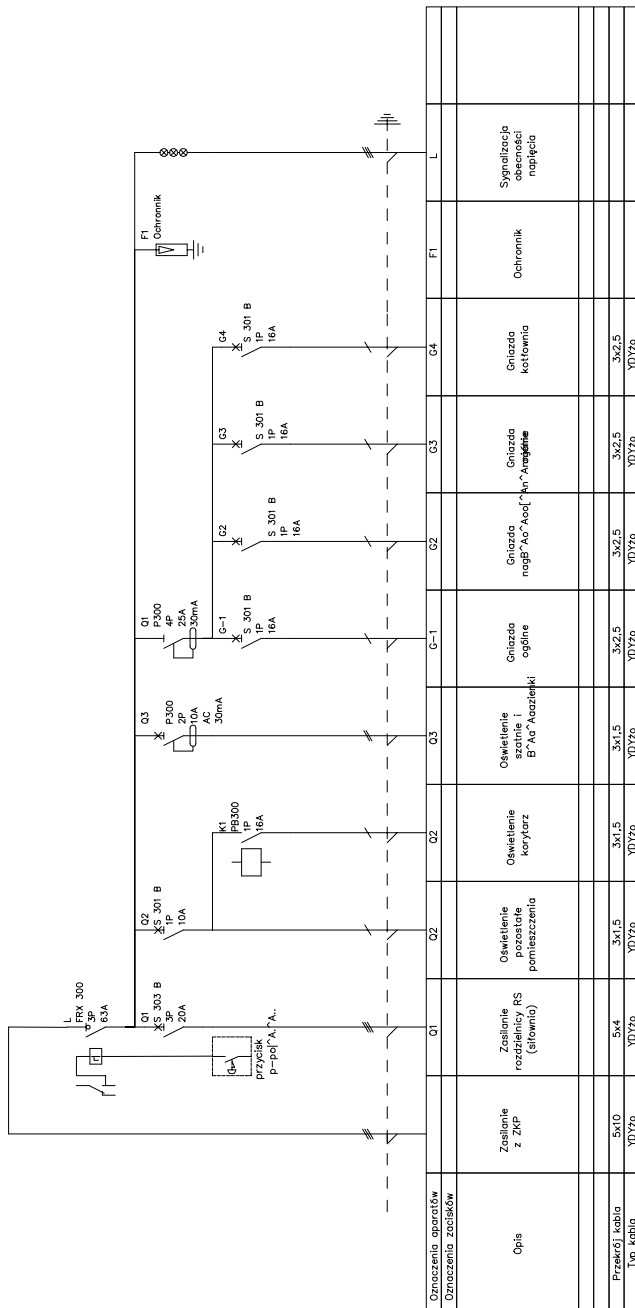
PRZEKRÓJ A-A

SKALA 1:50

zamawiający	Gmina Twardogóra ul. Rebusowa 14, 58-416 Twardogóra	data	2008 wrzesień
obiekt	Remont budynku szatniowo - sanitarnego	nr op./ str.	
adres bud.	ul. Sportowa 1, 58-416 Twardogóra, dz. nr ewid. 22/3	skala	1:50
branża	Architektura + Konstrukcje budowlane	nr uprawnień	poopba
projektant	Imię i nazwisko	tech. Tadeusz Gruchala	
opracował	inż. Wiktor Orzechowski		



Nedbox, 3 rz.:dowa, drzwi metalowe
Widok urządzeń

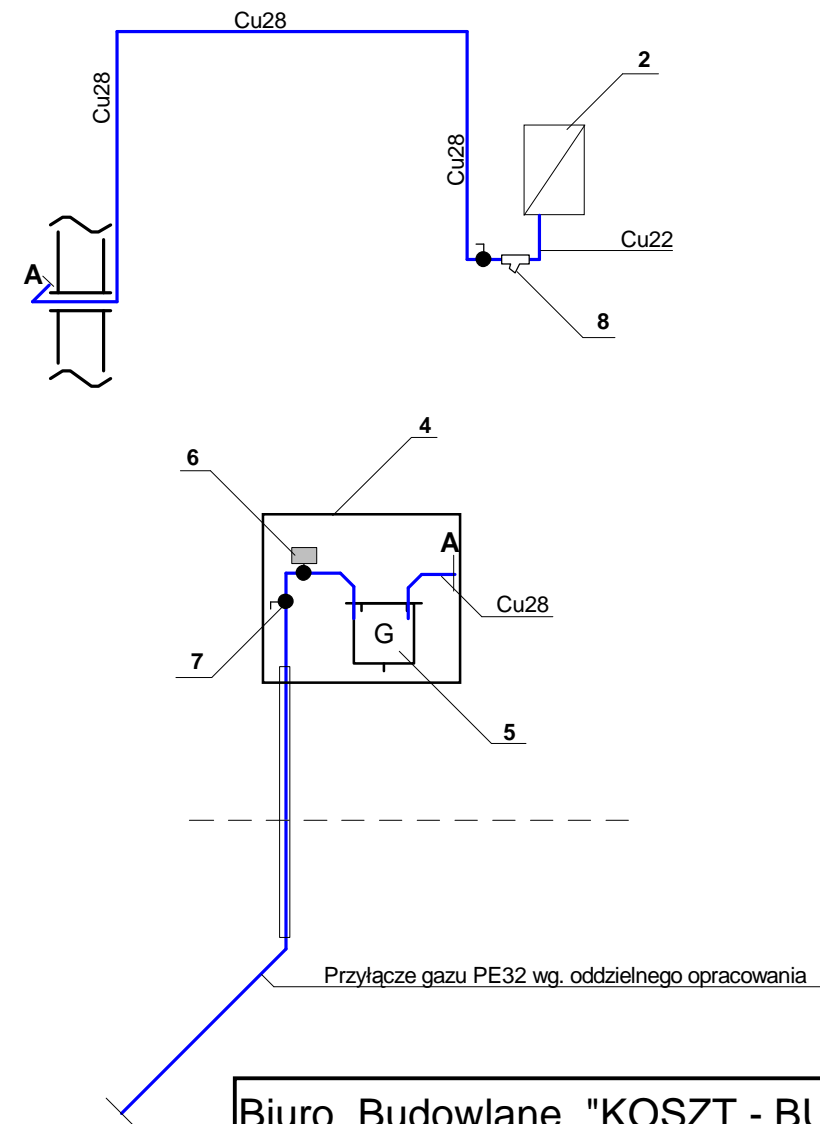


Schemat ideowy rozdzielnic RG

zamawiający	Gmina Twardogóra ul. Rebusowa 14, 56-416 Twardogóra	data	2008 wrzesień
obiekt adres bud.	Remont budynku szatniowo - sanitarnego ul. Sportowa, 56-416 Twardogóra	nr obj./ nr.	E-3/24
rozdzielnicą główną RG		skala	--
branża	Elektryczna	nr uprawnień	poopis
projektant	Imię i nazwisko tech. Tadeusz Gruchala	UAM-IV	10220/18/82
opracował	Roman Zabustowicz		

ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU

- 2 - Piec gazowy c.o. wiszący o mocy 24 kW
- 4 - Szafka przyłączeniowa gazu 600x600x250 mm
- 5 - Gazomierz miechowy typ G6
- 6 - Reduktor ciśnienia gazu typ FM-10, 1,3 kPa
- 7 - Kurek główny odcinający Dn20 mm
- 8 - Filtr siatkowy gazu fi 20 mm



Biuro Budowlane "KOSZT - BUD" 63-500 Ostrzeszów ul. Łaziebną 1a		
Temat:	Faza:	
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ W BUD. SZATNIOWO-SANITAR. B.		
Tytuł rys.:	Data:	
ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU		2008-09-19
Investor:	Skala:	
Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra		1:50
Autor projektu:	Podpis:	Nr rys.:
techn. Marian Tomaszewski UAN 8386/103/89		2
Wykonał:	Podpis:	
Sprawdził:	Podpis:	
inż. Włodzimierz Warkocz UAN 7342		

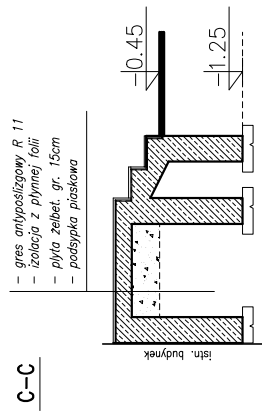
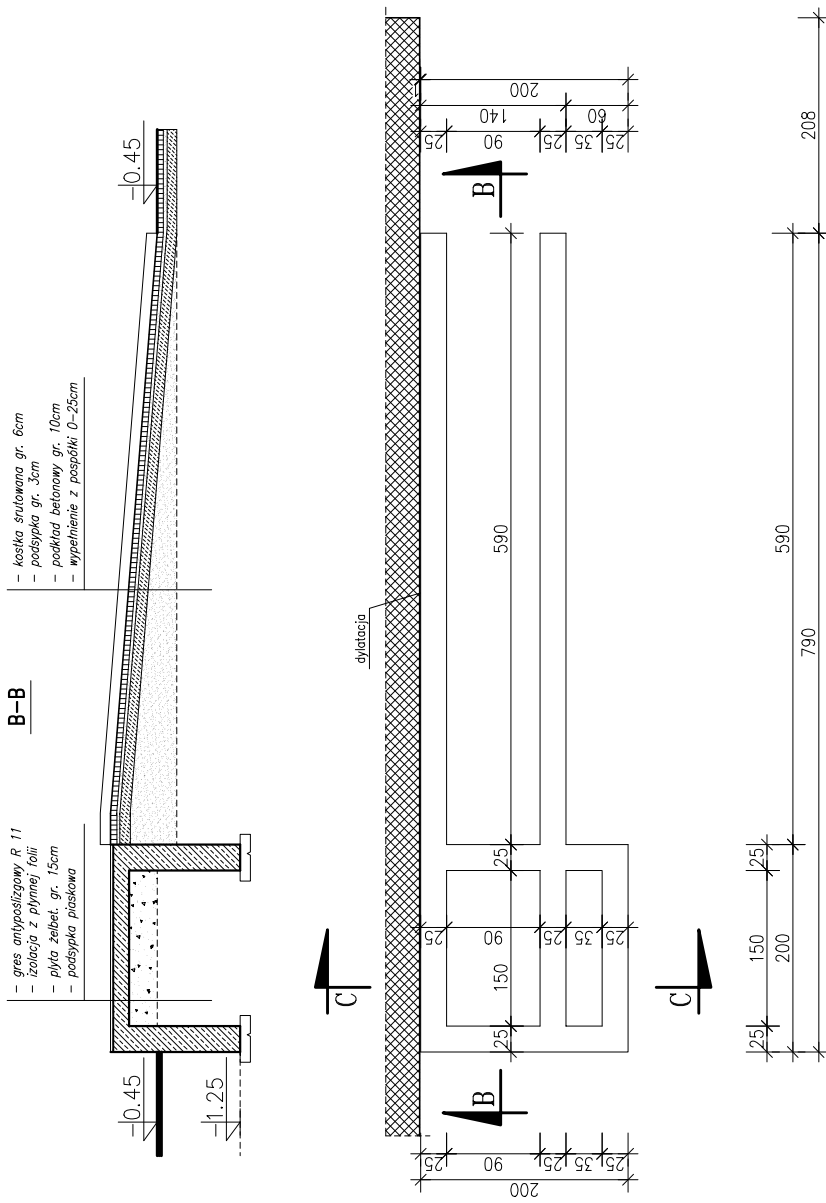
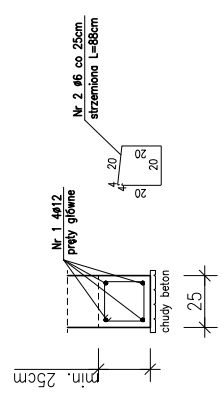
beton B20
stal A – III (zbrojenie główne)
stal A – I (strzemiona)

uwagi !!

1. Poziom posadowienia law $-1,25$ ($-0,80$ m p.p. terenu)
2. Wszystkie fundamenty należy wykonać na warstwie chudego betonu B 7,5 gr. ok. 10cm ;
3. Zasypkę wewnętrzną obiektu wykonać kruszywem wielofunkcyjnym, zagęścić do $\rho = 0,65$ (zasypywać warstwami gr. max. 30 cm i zagęszczać wibratorami płytowymi $Q = 300$ kg, min. 3 przejścia wibratorami)
4. Ławy zatrzolować powierzchniowo :
izolacja pionowa: Abizolem R + P lub 2x Dysperbit + grunt

poziom posadowienia przyjęto w odniesieniu do spocznika $-0,00$ (-45 cm nad gruntem)

Skala 1:25



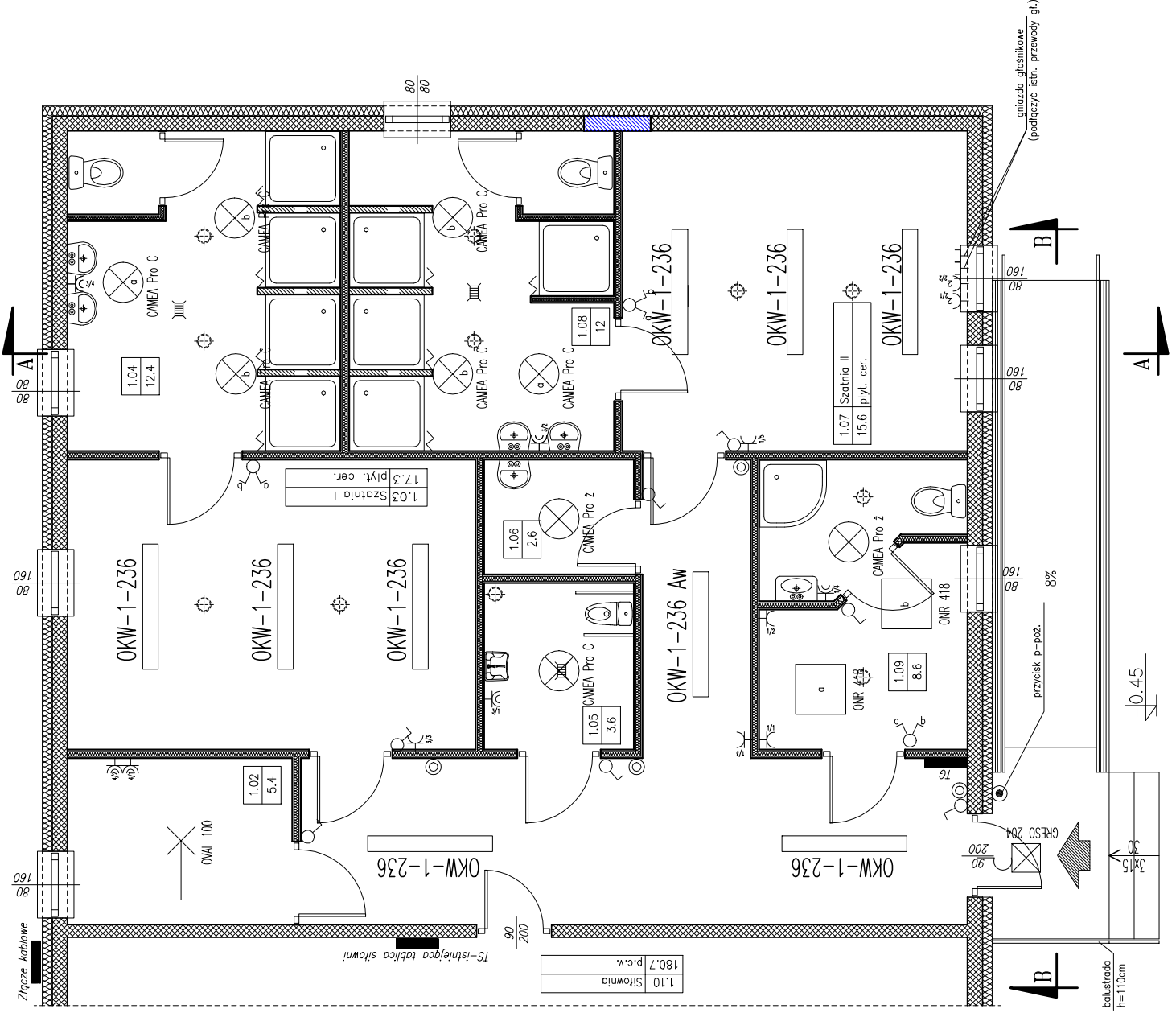
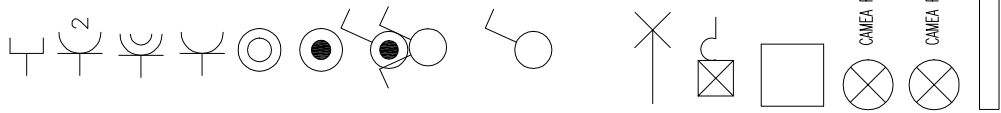
RZUT FUNDAMENTÓW

SKALA 1:50

zamalowany	Gmina Twardogóra ul. Rebusowa 14, 58-416 Twardogóra	data 2008
obiekt	Remont budynku szatniowo – sanitarnego	wzrost
adres bud.	ul. Sportowa 1, 58-416 Twardogóra, dz. nr ewid. 22/3	nr op./ str.
rzut fundamentów		skala 1:50
branża	Architektura + Konstrukcje budowlane	
projektant	imię i nazwisko tech. Tadeusz Gruchala	nr uprawnień UAN-IV 10220/18/82
opracował	inz. Wiktor Orzechowski	podpis

Legenda:

- GNIAZDKO WTYKOWE GŁSNIKOWE GGP11F01R
- GNIAZDKO WTYKOWE PODWOJNE GWP220PF01R
- GNIAZDKO WTYKOWE 1-FAZOWE 16A, IP44 GWP132PF01R
- GNIAZDKO WTYKOWE 1-FAZOWE 16A, PT120PF01R
- PRZYCIŚK - WPTEF01R
- WYL. P.POŻ Promet ROP-AM
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY IP44 LIP1000F01R
- PRZELĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY WPT2F01R
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY WPT1F01R
- OPRAWA OVAL 60W
- OPRAWA GRESO 204
- OPRAWA ONR-418
- OPRAWA CAMEA pro z swietl. komp. E 27 20W
- OPRAWA CAMEA pro z żarówką E 27 60W
- OPRAWA ONF - 1-236



zrealizowany	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra	data 2008
obiekt adres bud.	Remont budynku szatniowo - sanitarnego ul. Sportowa, 56-416 Twardogóra	wzrost nr op./ str. E-1/22
rzut przyziemia - instalacje elektryczne		skala 1:50
branża	Elektryczna	
projektant	Imię i nazwisko tech. Tadeusz Gruchala	nr uprawnień UAN-IV 10220/18/82
opracował	Roman Zabulowicz	

BILANS POWIERZCHNI

Rzut przyziemia		RODZAJ POSADZKI	POW. NETTO	POW. UZYTK.
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	plyt. cer.	20.7	20.7
1.01	Komunikacja	plyt. cer.	5.4	5.4
1.02	Kotłownia	plyt. cer.	17.3	17.3
1.03	Szatnia I	plyt. cer.	12.4	12.4
1.04	Łazienka	plyt. cer.	3.6	3.6
1.05	W-c(niepetrospr)	plyt. cer.	2.6	2.6
1.06	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	15.6	15.6
1.07	Szatnia II	plyt. cer.	12	12
1.08	Łazienka	plyt. cer.	8.6	8.6
1.09	Pom sędzłów	plyt. cer.	180.7	180.7
1.10	Słownia	p.c.v.	180.7	180.7
OGOLEM SUMA POWIERZCHNI			278.9	278.9

W-1 : kratka wentylacyjna w suficie
+ rura wywiewna teleskopowa aluminiowa
Ø125 zakończona kominem wentylacyjnym
(wydajność wentylatora Ø100 – 160m³/h)
(wydajność wentylatora Ø120 – 150m³/h)

W-2 : kratka wentylacyjna w suficie
+ rura wywiewna teleskopowa aluminiowa
Ø160 zakończona kominem wentylacyjnym

N : nawiew ściany do pomieszczenia kotłowni
o wymiarach 150x200 mm na wysokości
30 cm nad posadzką

1 : komin dwusieczny ocieplony Ø 130/200
ze stali kwasoodpornej; wyprowadzony
ponad dach na wysokość 1,50 m

2 : piec gazowy c.o. wiszący o mocy 24 kW

3 : zasobnik ciepłej wody użytkowej stojący
V = 200 l

4 : szafka przyłączeniowa gazu 600x600x250 mm
naciśniona na kurek główny i gazomierz

5 : szafka węglowa wewnętrzna na zawór główny
odcinka wody (Ø25) o wym. 300x350x250

6 : szafka węglowa zewnętrzna na zawór czerpalny
Ø20 mm o wym. 200x200x250

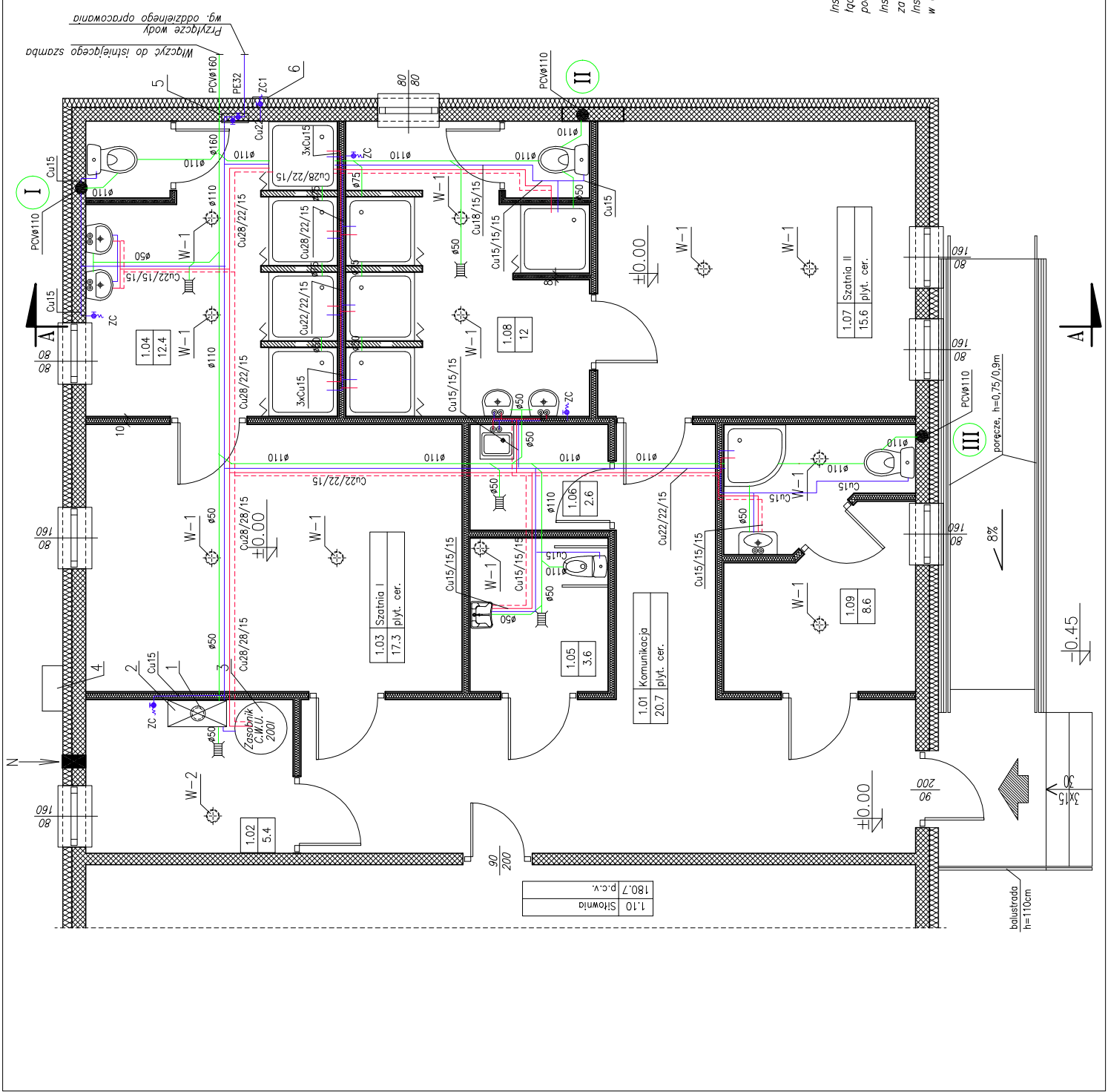
I, II, III : Piony kanalizacyjne odpowietrzające PCV110

ZC : zawór czerpalny ze złączką Ø15 mm

ZC1 : zawór czerpalny ze złączką Ø20 mm

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PCV kielichowych
łączonych na uszczelnkę gumową. Instalacja chowana w brzdach
podposadzkowych i ściennych.
Instalację wodociagową projektuje się z rur miedzianych (Cu) łączonych
za pomocą łączników kielichowych metodą lutowania kapilarnego
Instalacja chowana w brzdach ściennych i podposadzkowych
w otulinie Thermaflex gr. 10 mm

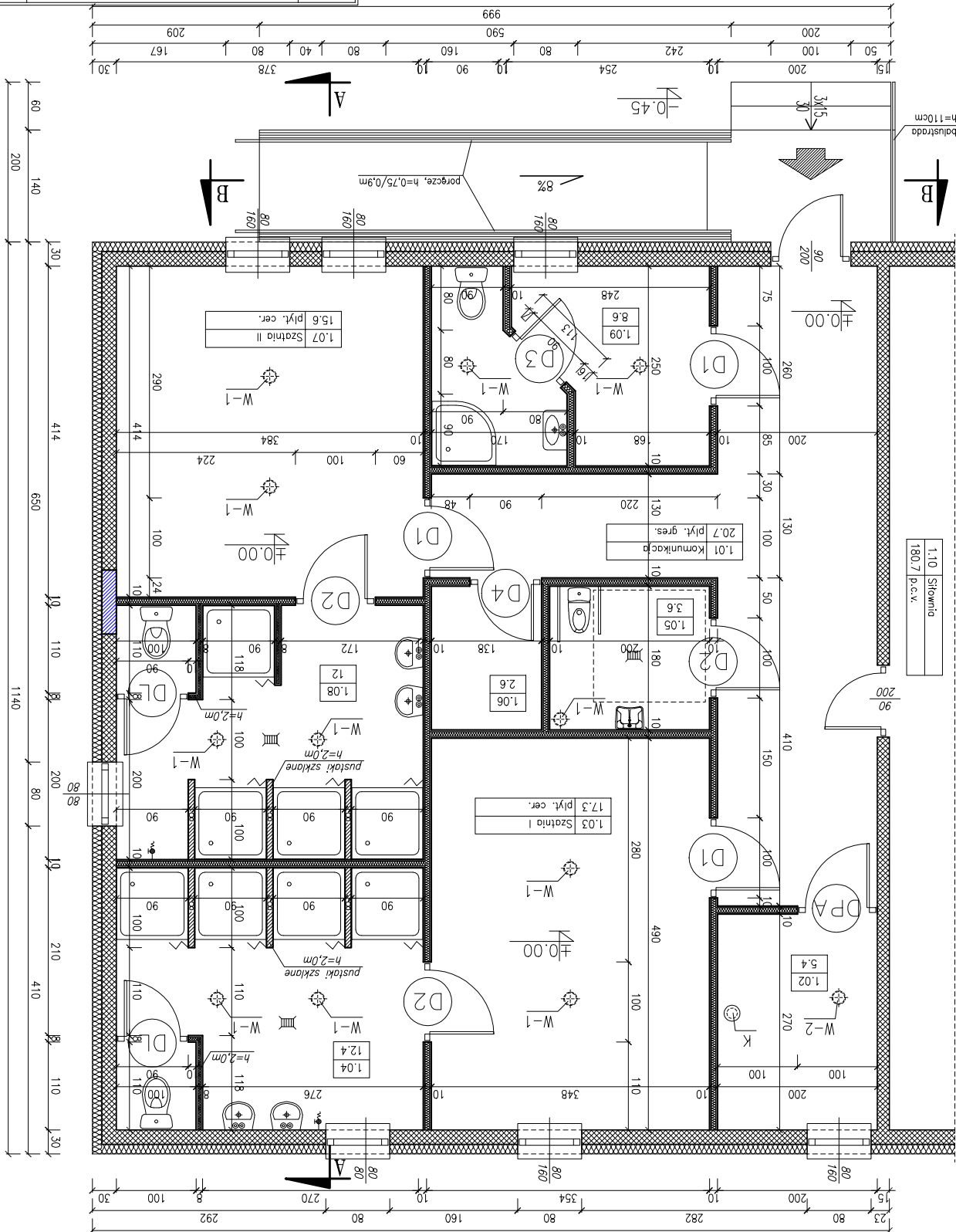
zamawiający	Gmina Twardogóra	data	2008
nr ewid. bud.	ul. Rebuszowa 14, 56-418 Twardogóra	nr projektu	180.7
projektant	Remont budynku szatniowo – sanitarnego ul. Sportowa, 56-418 Twardogóra	nr projektu	S1/25
branża	Sanitarna	skala	1:50
nr uprawnień	Inst. i nazwisko	podpis	
tech. Tadeusz Gruchala	UAN-IV 10220/18/82		



opracował	inż. Włódz Orzechowski
projektant	tech. Tadeusz Gruchala
podpis	UAN-IV 10220/18/82
branża	Architektura + konstrukcje budowlane
tytuł i nazwa	nr uprawnień
rzut przyziemia - projekt	
adres bud.	ul. Sportowa 1, 56-416 Twardogóra, dz. nr ewid. 28/3
obiekt	Remont budynku szatniowo - sanitarnego
nr rys./str.	2008
data	2008
zamiawca	Gmina Twardogóra ul. Białosza 14, 56-416 Twardogóra

uwagi !!

- poręcze obszarne umieszczone na wysokości 0,75 i 0,9m od płaszczyzny ruchu,
- odstępn między poręczami 1,1m,
- poręcze przed poczkłem i za końcem należy przedłużyć o 0,3m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie (zookrąglenie)
- powierzchnia pochylni wykonana z koski szrotowej!



BILANS POWIERZCHNI	
NR	NAZWA POWIERZCHNI
1.01	Komunikacja
1.02	Kotłownia
1.03	Szatnia I
1.04	Łazienka
1.05	W- α (niepełnospr)
1.06	Pom. gospodarcze
1.07	Szatnia II
1.08	Łazienka
1.09	Pom. sędziów
1.10	Słownia
OGÓLNE SUMA POWIERZCHNI	
278,9	
278,9	
POM. UZTR.	NETTO
POM. ROZDZ.	BRUTTO

Legenda:

- Zamurowania
- Sciany szkieletowe
- Sciany projektowane

W-1 : kratka wentylacyjna w suficie + rura wywiewna teleskopowa aluminiowa $\phi 125$ zakończona kominkiem wentylacyjnym (wydajność wentylatora min. 100m³/h)

W-2 : kratka wentylacyjna w suficie + rura wywiewna teleskopowa aluminiowa $\phi 160$ zakończona kominkiem wentylacyjnym ze stali kwasoodpornej; wyprowadzony ponad dach na wysokość 1,50 m

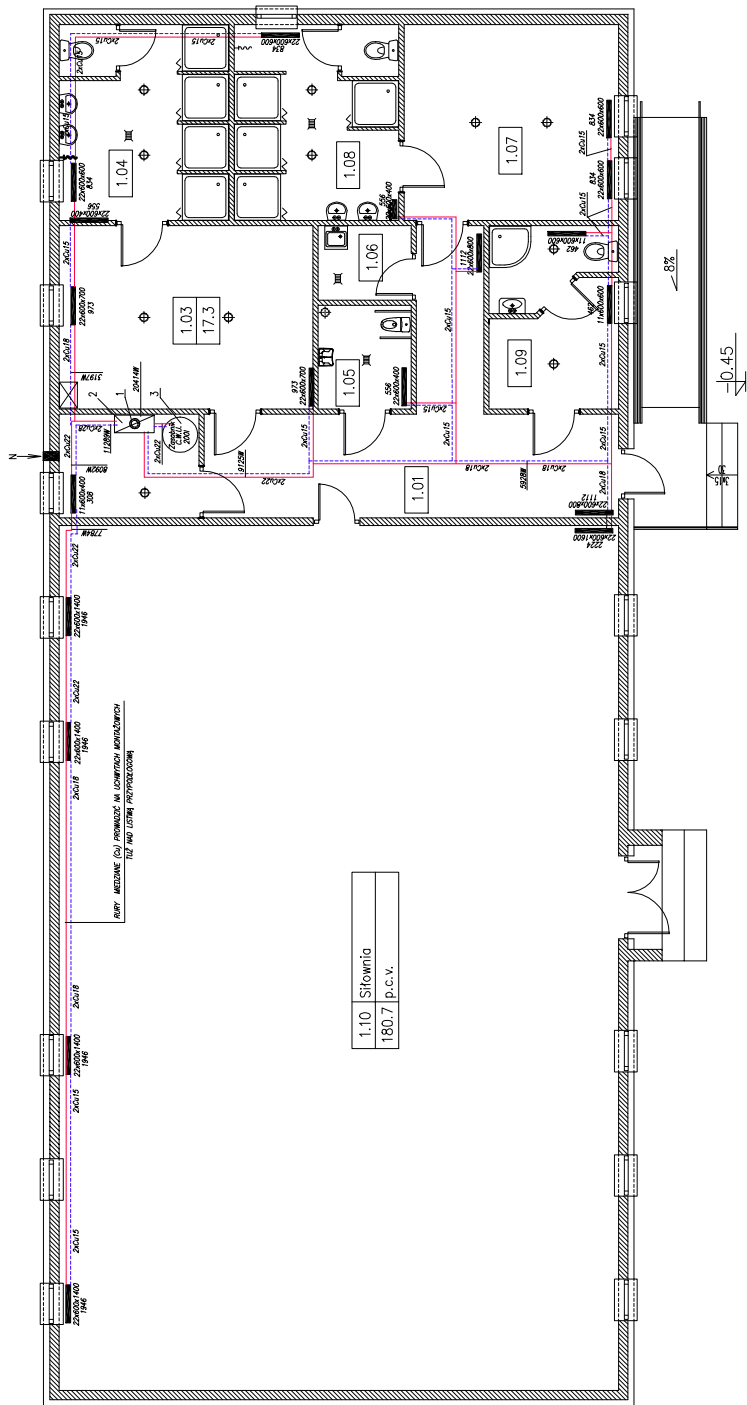
K : komin dwusłupny ocieplony $\phi 130/200$

PKM	NZMWA POWIERZCHNI	ROZDZAJ	POM.
20,7	Komunikacja	plyt. gres.	5,4
17,3	Szatnia I	plyt. cer.	17,3
12,4	Łazienka	plyt. cer.	12,4
3,6	W- α (niepełnospr)	plyt. cer.	3,6
2,6	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	2,6
15,6	Szatnia II	plyt. cer.	15,6
12,0	Łazienka	plyt. cer.	12,0
8,6	Pom. sędziów	plyt. cer.	8,6
180,7	Słownia	p.c.v.	180,7
278,9			278,9

B I L A N S P O W I E R Z C H N I

Rzut przyziemia

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETO	POW. UZYTK.
1.01	Komunikacja	plyt. cer.	20.7	20.7
1.02	Kotłownia	plyt. cer.	5.4	5.4
1.03	Szatnia I	plyt. cer.	17.3	17.3
1.04	Lazienka	plyt. cer.	12.4	12.4
1.05	W-c(niepełnospr)	plyt. cer.	3.6	3.6
1.06	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	2.6	2.6
1.07	Szatnia II	plyt. cer.	15.6	15.6
1.08	Lazienka	plyt. cer.	12	12
1.09	Pom sędziów	plyt. cer.	8.6	8.6
1.10	Sifownia	p.c.v.	180.7	180.7
OGOLEM SUMA POWIERZCHNI			278.9	278.9



1.10	Sifownia	180.7	p.c.v.
------	----------	-------	--------

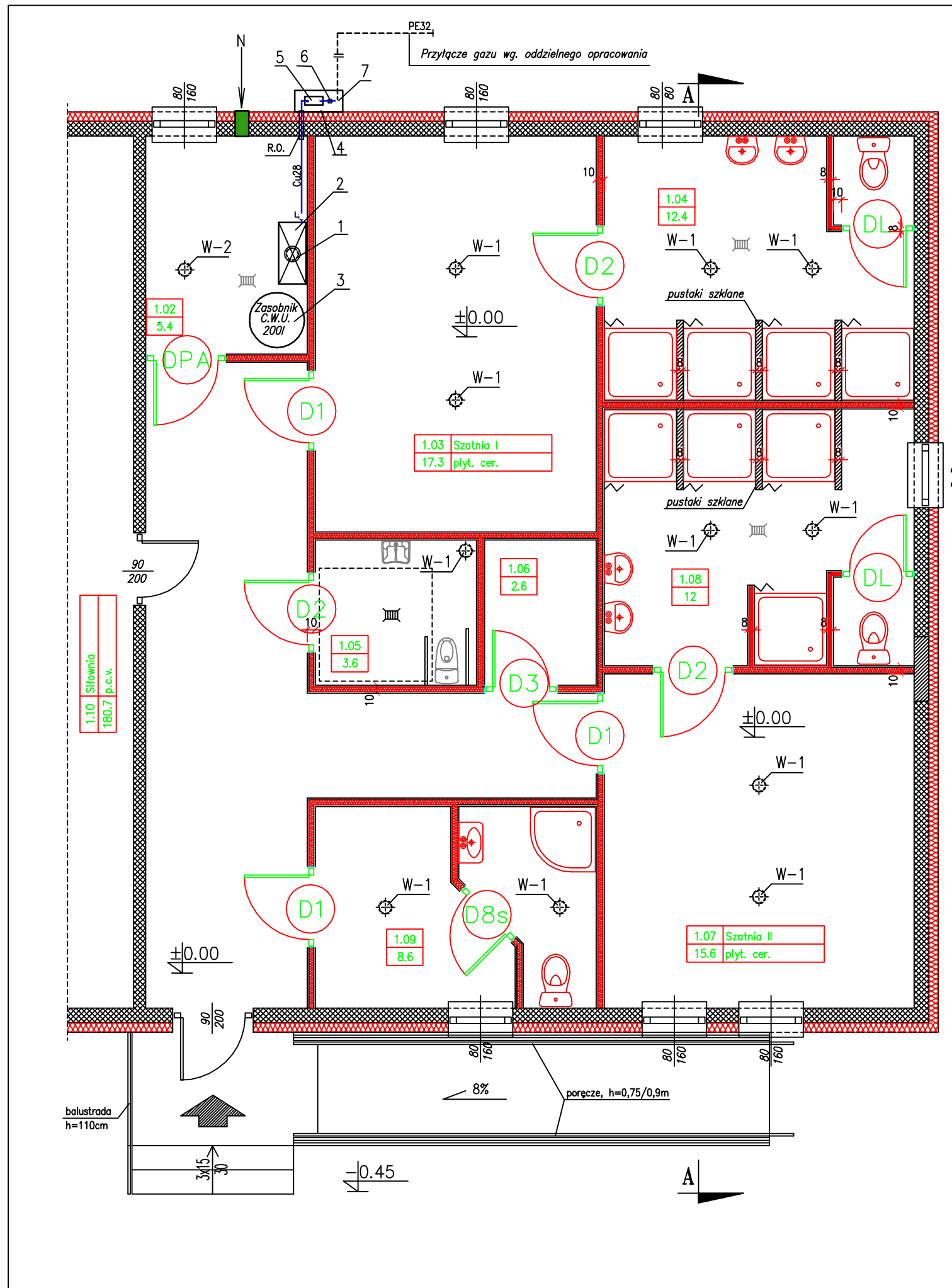
- N : nawiew ścienny do pomieszczenia kotłowni o wymiarach 150x200 mm na wysokości 30 cm nad posadzką*
- 1 : komin dwusieczny ocieplony \varnothing 130/200 ze stali kwasoodpornej; wyprowadzony ponad dach na wysokość 1,50 m*
- 2 : piec gazowy c.o. wiszący o mocy 24 kW*
- 3 : zasobnik ciepłej wody użytkowej stojący $V = 200$ l*

Instalację c.o. projektuje się z rur miedzianych (Cu) łączonych za pomocą łączników kielichowych metodą lutowania kapilarnego. Instalacja chowana w bruzdach ściennych i podposadzkowych w otulinie Thermaflex gr. 10 mm. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki płytowe typ VK z zasileniem od dołu. Każdy grzejnik wyposażony w głowicę termostatyczną i zawór z nastawą wstępną oraz odpowietrznik z tyłu grzejnika.

RZUT PRZYZIEMIA

SKALA 1:100

zamawiający	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 58-418 Twardogóra	data 2008
tytuł adres bud.	Remont budynku szatniowo - sanitarnego ul. Sportowa 1, 58-418 Twardogóra, dz. nr ewid. 22/3	nr rys./dł. Sz/26a
rzut przyziemia - instalacja c.o. z sitownia		skala 1:100
branża	Sanitarna	
projektant	Imię i nazwisko Tech. Tadeusz Gruchala	nr uprawnień UAN-IV 10220/18/82
		podpis

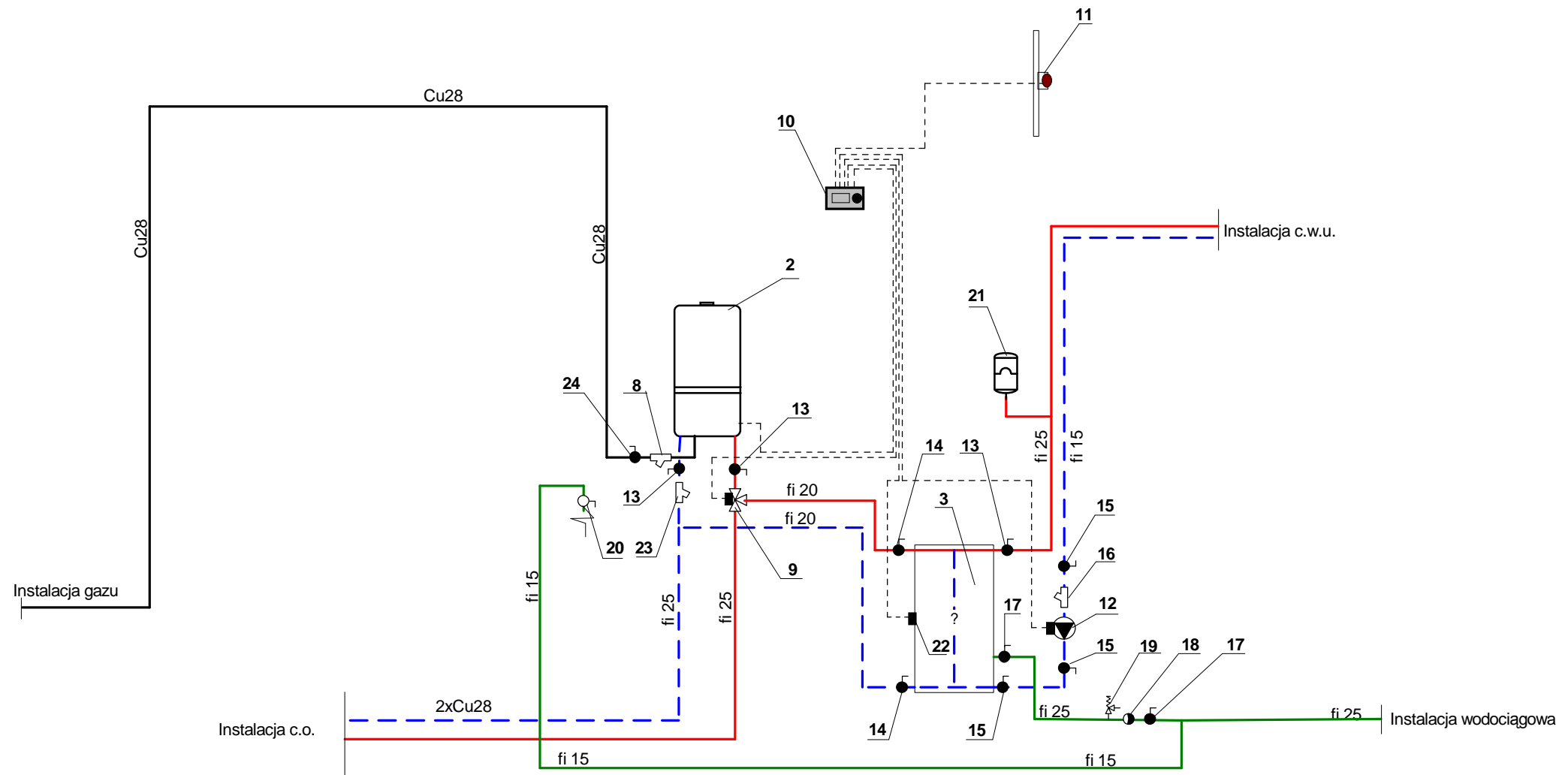


BILANS POWIERZCHNI				
Rzut przyziemia				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETTO	POW. UZYTEK.
1.01	Komunikacja	plyt. cer.	20.7	20.7
1.02	Kotłownia	plyt. cer.	5.4	5.4
1.03	Szatnia I	plyt. cer.	17.3	17.3
1.04	Łazienka	plyt. cer.	12.4	12.4
1.05	W-c(niepełnospr)	plyt. cer.	3.6	3.6
1.06	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	2.6	2.6
1.07	Szatnia II	plyt. cer.	15.6	15.6
1.08	Łazienka	plyt. cer.	12	12
1.09	Pom sędziów	plyt. cer.	8.6	8.6
1.10	Siłownia	p.c.v.	180.7	180.7
OGOLEM SUMA POWIERZCHNI			278.9	278.9

- W-1 : kratka wentylacyjna w suficie
+ rura wywiewna teleskopowa aluminiowa
Ø125 zakończona kominkiem wentylacyjnym
(wydajność wentylatora Ø100 – 100m³ /h)
(wydajność wentylatora Ø120 – 150m³ /h)
 - W-2 : kratka wentylacyjna w suficie
+ rura wywiewna teleskopowa aluminiowa
Ø160 zakończona kominkiem wentylacyjnym
 - N : nawiew ścienny do pomieszczenia kotłowni
o wymiarach 150x200 mm na wysokości
30 cm nad posadzką
 - 1 : komin dwuścienny ocieplony Ø 130/200
ze stali kwasoodpornej; wyprowadzony
ponad dach na wysokość 1,50 m
 - 2 : piec gazowy c.o. wiszący o mocy 24 kW
 - 3 : zasobnik ciepłej wody użytkowej stojący
V = 200 l
 - 4 : szafka przyłączeniowa gazu 600x600x250 mm
naścienna na kurek główny i gazomierz
 - 5 : gazomierz miechowy typ G6 (warunki)
 - 6 : reduktor ciśnienia gazu typ FM-10, 1,3 kPa
 - 7 : kurek główny odcinający Dn20 mm
 - R.O. : rura osłona PE40
- projektowana instalacja gazu

zamawiający	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra	data	2008 wrzesień
obiekt adres bud.	Remont budynku szatniowo – sanitarnego ul. Sportowa, 56-416 Twardogóra	nr rys./ str.	1
rzut przyziemia – instalacja gazu		skala	1:50
branża	Sanitarna		
projektant	Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
sprawdzający	tech. Marian Tomaszewski	UAN 8386/103/89	
	inz. Włodzimierz Warkocz	UAN 7342-37/93	

SCHEMAT IDEOWY KOTŁOWNI



Biuro Budowlane "KOSZT-BUD" 63-500 Ostrzeszów ul. Łaziebna 1a		
Temat:	Faza:	
BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ W BUD. SZATNIOWO-SANITAR. B.		
Tytuł rys.:	Data:	
SCHEMAT IDEOWY KOTŁOWNI		2008-09-19
Investor:	Skala:	
Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14 56-416 Twardogóra		1:50
Autor projektu:	Podpis:	Nr rys.:
tech. Marian Tomaszewski UAN 8386/103/89		3
Wykonał:	Podpis:	
Sprawdził:	Podpis:	
inż. Włodzimierz Warkocz UAN 7342-37/93		

Lp.	Kod wg CPV	Nazwa działu	Od	Do
SPIS DZIAŁÓW PRZEDMIARU ROBÓT				
1		GRUPA 451 - ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM TERENU POD BUDOWĘ	1	26
1.1	45111200 -0	ROBOTY ZIEMNE	1	2
1.2	45111300 -1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	3	26
1.2.1		Rozbiórki w branży elektrycznej i sanitarnej	3	13
1.2.2		Rozbiórki w branży budowlanej	14	26
2		GRUPA 452 - ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONS-TRUKCJI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	27	52
2.1	45201210 -0	WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH	27	39
2.2	45262300 -4	BETONOWANIE	40	52
2.2.1		Roboty betoniarskie - pochylnia dla niepełnosprawnych	40	46
2.2.2		Roboty betoniarskie - pomieszczenia objęte remontem	47	52
3		GRUPA 453 - ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDO- WLANYCH	53	210
3.1		ROBOTY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	53	77
3.1.1	45311000 -0	Instalacja oświetlenia, gniazd wtyczkowych, wentylacji mecha- nicznej	53	62
3.1.2	45312310 -3	Instalacja odgromowa	63	65
3.1.3	45315300 -1	Wewnętrzne linie zasilające i sterowanie GWP	66	71
3.1.4	45317300 -5	Rozdzielnica główna	72	74
3.1.5	45317300 -5	Wyniesienie układu pomiarowego	75	77
3.2		ROBOTY BRANŻY SANITARNEJ	78	210
3.2.1	45330000 -9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne	78	137
3.2.1.1		Instalacja kanalizacyjna	78	105
3.2.1.2		Instalacja wodociągowa	106	137
3.2.2	45331100 -7	Instalowanie centralnego ogrzewania	138	166
3.2.3	45331200 -8	Instalowanie wentylacji	167	177
3.2.4	45333000 -0	Roboty instalacyjne gazowe	178	187
3.2.5	45331110 -0	Instalowanie kotłów	188	210
4		GRUPA 454 - ROBOTY WYKONCZENIOWE	211	233
4.1	45421152 -4	INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH	211	215
4.2	45421131 -1	INSTALOWANIE DRZWI	216	217
4.3	45430000 -0	POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN	218	227
4.4	45442100 -8	ROBOTY MALARSKIE	228	233
4.4.1		Malowanie wewnętrzne	228	230
4.4.2		Malowanie elewacji	231	233

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1			GRUPA 451 - ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM TERENU POD BUDOWĘ			
1.1	45111200-0		ROBOTY ZIEMNE			
1	KNR 2-01	ST.00.	Wykopy liniowe o ścianach pion. pod fundamenty	m ³		
d.1.1	0317-02		Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie osi i krawędzi wykopu. 2. Odsparowanie gruntu w wykopie narzędziami ręcznymi. 3. Wydobycie gruntu na pobocze wyrzutem łopatami. 4. Wyrównanie dna i ścian wykopu. 5. Sprawdzenie wymiarów wykopu. 6. Oczyszczenie pasów szerokości 0.6 m wzdłuż krawędzi wykopu. <na ławy pochylni>(0.35+0.80/2*2)*(7.90+1.50+0.35)*2	m ³	22.425	
					RAZEM	22.425
2	KNR 2-01	ST.00.	Ręczne zasypywanie wykopów	m ³		
d.1.1	0320-02		Wyszczególnienie robót: 1. Odsparowanie gruntu złożonego na poboczu i przemieszczenie go do wykopu. 2. Rozścielanie i ubicie gruntu warstwami o grubości 20 cm. poz.1	m ³	22.425	
					RAZEM	22.425
1.2	45111300-1		ROBOTY ROZBIÓRKOWE			
1.2.1			Rozbiórki w branży elektrycznej i sanitarnej			
3		SST.01.	Demontaż instalacji elektrycznej	kpl.		
d.1.2.	analiza indywidualna		1.00	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
4	KNNR 8	SST.01.	Demontaż baterii umywalkowej ściennej	szt.		
d.1.2.	0122-04		Wyszczególnienie robót: 1. Wykręcenie baterii i łączników oraz wymontowanie spustu. 2. Wkręcenie korków z uszczelnieniem gwintów. 2.00	szt.	2.000	
1					RAZEM	2.000
5	KNNR 8	SST.01.	Demontaż baterii przyszcicowej	szt.		
d.1.2.	0122-07		Wyszczególnienie robót: 1. Wykręcenie baterii i łączników oraz wymontowanie spustu. 2. Wkręcenie korków z uszczelnieniem gwintów. 2.00	szt.	2.000	
1					RAZEM	2.000
6	KNNR 8	SST.01.	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego fi 15-20 mm	szt.		
d.1.2.	0121-01		Wyszczególnienie robót: 1. Rozłączenie długiego gwintu. 2. Wykręcenie odcinka rury i zaworu. 2.00+2.00	szt.	4.000	
1					RAZEM	4.000
7	KNNR 8	SST.01.	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego fi 15-20 mm, na ścianie	m		
d.1.2.	0108-01		Wyszczególnienie robót: 1. Przecinanie rur. 2. Rozkręcenie połączeń gwintowanych. 3. Zdemontowanie elementów rurociągu. 5.00	m	5.000	
1					RAZEM	5.000
8	KNNR 8	SST.01.	Demontaż urządzeń sanitarnych: umywalki porcelanowej	kpl.		
d.1.2.	0225-03		Wyszczególnienie robót: kol. 01-04: 1. Zdemontowanie umywalki z zakorkowaniem podejść odpływowych. 2.00	kpl.	2.000	
1					RAZEM	2.000
9	KNNR 8	SST.01.	Demontaż urządzeń sanitarnych: brodzików	kpl.		
d.1.2.	0225-04		Wyszczególnienie robót: 1. Zdemontowanie brodzika z zakorkowaniem podejść wodociągowych i odpływowych. 2.00	kpl.	2.000	
1	analogia				RAZEM	2.000
10	KNNR 8	SST.01.	Demontaż urządzeń sanitarnych: ustępu	kpl.		
d.1.2.	0225-05		Wyszczególnienie robót: 1. Zdemontowanie kompletu ustępowego z zakorkowaniem podejść wodociągowych i odpływowych. 2.00	kpl.	2.000	
1					RAZEM	2.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	2.000
11	KNNR 8 d.1.2. 0224-01 1	SST.01.	Demontaż uzbrojenia rurociągu kanalizacyjnego: wpustu żeliwnego podłogowego o średnicy 50 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wykucie szczeliwa z kielichów rur. 2. Odłączenie przyboru od rurociągu. 2.00	szt. szt.	 2.000	
					RAZEM	2.000
12	KNNR 8 d.1.2. 0222-04 1	SST.01.	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 50-100 mm na ścianach budynku Wyszczególnienie robót: 1. Wykucie szczeliwa z kielichów. 2. Wyjęcie sznura uszczelniającego. 3. Przecinanie rur. 4. Zdemontowanie rurociągu. 5.00	m m	 5.000	
					RAZEM	5.000
13	KNNR 8 d.1.2. 0222-02 1	SST.01.	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o średnicy 150 mm w wykopie Wyszczególnienie robót: 1. Wykucie szczeliwa z kielichów. 2. Wyjęcie sznura uszczelniającego. 3. Przecinanie rur. 4. Zdemontowanie rurociągu. 3.0*2	m m	 6.000	
					RAZEM	6.000
1.2.2			Rozbiórki w branży budowlanej			
14	KNR 4-01 d.1.2. 0819-15 2	SST.01.	Skucie wykładziny ściennej z płytek Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne skucie płytek. 2. Skucie pozostałej zaprawy. <ściany natrysków>2.95*(1.00+2.00)	m ² m ²	 8.850	
					RAZEM	8.850
15	KNR 4-01 d.1.2. 0818-05 2	SST.01.	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych Wyszczególnienie robót: 1. Rozebranie posadzki z oczyszczeniem podłoża. 8.9+10.6+7.5+9.2+9.5+14.4	m ² m ²	 60.100	
					RAZEM	60.100
16	KNR 4-01 d.1.2. 0816-06 2	SST.01.	Rozebranie posadzek z oderwaniem listew lub cokołów Wyszczególnienie robót: 1. Rozebranie posadzek z deszczulek z odebraniem listew lub cokołów. <pom. 1.01 i 1.08>10.70*6.6	m ² m ²	 70.620	
					RAZEM	70.620
17	KNR 19-01 d.1.2. 1020-05 2	SST.01.	Demontaż boazerii drewnianej Wyszczególnienie robót: 1. Demontaż boazerii i obić drewnianych <pom. 1.02>1.50*(7.90-0.80*2)+<pom. 1.06>1.50*(1.20+1.45)+<pom. 1.08>6.60+2.00*(2.60+2.55)*2	m ² m ²	 40.625	
					RAZEM	40.625
18	KNR 4-01 d.1.2. 0348-03 2	SST.01.	Rozebranie ścianek z cegieł o grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne rozebranie ścianek. 2. Odłożenie na bok cegieł całych i połówek nadających się do ponownego wbudowania. 3. Oczyszczenie cegieł z resztek zaprawy. 3.00*(2.40+2.97*2+1.20*2+2.77*2)+1.00*2.00+<przy schodach zewnętrznych>0.50*3.00*2	m ² m ²	 53.840	
					RAZEM	53.840
19	KNR 4-01 d.1.2. 0427-07 2	SST.01.	Rozebranie ścianek działowych drewnianych Wyszczególnienie robót: 1. Rozebranie konstrukcji ścian i obić 3.00*(9.50+4.72*2+4.07)	m ² m ²	 69.030	
					RAZEM	69.030
20	KNR 4-01 d.1.2. 0212-02 2	SST.01.	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne rozbicie elementów przy użyciu młotów i klinów. 2. Przycięcie prętów zbrojeniowych. 3. Odłożenie prętów zbrojeniowych. <posadzki wraz z podłożem>0.20*(277.8-180.7) <schody zewnętrzne>2.53*1.50*1.00	m ³ m ³ m ³	 19.420 3.795	

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	23.215
21	KNR 4-01	SST.01.	Demontaż okna pcv o powierzchni do 2 m2	szt.		
d.1.2.	0354-04		Wyszczególnienie robót:			
2	analiza indywidualna		1. Ostrożne wykucie elementów wykazanych w tablicy z odniesieniem i założeniem na wskazane miejsce. <w szczycie budynku>1.00	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
22	KNR 4-01	SST.01.	Rozebranie rynien pow. nadających się do użytku	m		
d.1.2.	0535-03		Wyszczególnienie robót:			
2			1. Ostrożne rozebranie rynien. 27.00*2	m	54.000	
					RAZEM	54.000
23	KNR 4-01	SST.01.	Rozebranie rur spustowych pow. nadających się do użytku	m		
d.1.2.	0535-05		Wyszczególnienie robót:			
2			1. Ostrożne rozebranie rur spustowych. 3.70*4+3.50*4	m	28.800	
					RAZEM	28.800
24	KNR 4-01	SST.01.	Rozebranie pokryć dachowych z blachy nie nadającej się do użytku - z blachy trapezowej	m2		
d.1.2.	0535-02		Wyszczególnienie robót:			
2			1. Ostrożne rozebranie pokrycia. 2. Złożenie blachy we wskazanym miejscu. 3. Oczyszczenie podłoża z gwoździ i szpilek. 329.0+ <daszki>2.53*1.50*2	m2	336.500	
					RAZEM	336.590
25	KNR 4-01	SST.01.	Rozebranie elewacji dachu - bez względu na odstęp	m2		
d.1.2.	0430-04		Wyszczególnienie robót:			
2			1. Doniesienie, ułożenie, przełożenie, rozebranie i odniesienie materiału drzewnego na pomost roboczy i podstemplowanie belek podwieszonych więźb wieszarowych. 2. Rozebranie elementów więźb dachowych. 3. Zniesienie rozebranych elementów więźb dachowych, odniesienie, posegregowanie i ułożenie w miejscu wskazanym. poz.24	m2	336.500	
					RAZEM	336.590
26	analiza indywidualna	SST.01.	Koszt wywozu i opłaty za składowanie materiałów z rozbiórek	m ³		
d.1.2.			(poz.14+poz.15)*0.01+poz.16*0.025+poz.17*0.015+poz.18*0.15+poz.19*0.12+poz.20	m ³	42.639	
					RAZEM	42.639
2	GRUPA 452 - ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH					
27	45201210-0		WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH			
27	KNR 2	SST.02.	izolacja z folii paroprzepuszczalnej przymocowanej do konstrukcji drewnianej	m2		
d.2.1	0604-02		Wyszczególnienie robót:			
			1. Rozłożenie folii. 2. Przymocowanie izolacji z folii do konstrukcji drewnianych. 329.0	m2	329.000	
					RAZEM	329.000
28	KNR 2	SST.02.	Montaż kontrłat	m2		
d.2.1	0403-02 + analiza własna		Wyszczególnienie robót:			
			1. Przybicie kontrłat wraz z przycinaniem. 329.0	m2	329.000	
					RAZEM	329.000
29	KNR 2	SST.02.	Łacenie połaci dachowych pod blachę dachówką	m2		
d.2.1	0403-02 + analiza		Wyszczególnienie robót:			
			1. Przybicie łat wraz z przycinaniem. 329.00+ <zadaszenia wejść>2.55*1.50*2	m2	336.650	
					RAZEM	336.650
30	KNR NKD	SST.02.	(z.VI) Pokrycie dachów o pow. do 25 m2 o nachyleniu połaci do 85 % blachą powlekaną dachówkową na łatach	m2		
d.2.1	202 0535-01		Wyszczególnienie robót:			
			1. Przycięcie i dopasowanie blach. 2. Wyznaczenie miejsc i wywiercenie otworów w blachach. 3. Umocowanie blach. <zadaszenia wejść>2.55*1.50*2	m2	7.050	
					RAZEM	7.650

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
31	NNRNKB	GOT.02.	(z.VI) Pokrycie dachów o pow. ponad 100 m² z nachylenia połąci do 85 % blachą powlekaną dachówkową na latach Wyszczególnienie robót: 1. Przycięcie i dopasowanie blach. 2. Wyznaczenie miejsc i wywiercenie otworów w blachach. 3. Umocowanie blach. 329.00	m²	329.000	329.000
d.2.1	202 0535-04				RAZEM	329.000
32	NNRNKB	GOT.02.	(z.VI) Pokrycie dachów blachą powlekaną - montaż gęsiarów Wyszczególnienie robót: 1. Przycięcie i dopasowanie elementów. 2. Wyznaczenie miejsc i wywiercenie otworów w elementach. 3. Założenie uszczelek. 4. Umocowanie elementów. 26.94	m	26.940	26.940
d.2.1	202 0539-01				RAZEM	26.940
33	NNRNKB	GOT.02.	(z.VI) Pokrycie dachów blachą powlekaną - montaż podw. nadrynnowych - okapów Wyszczególnienie robót: 1. Przycięcie i dopasowanie elementów. 2. Wyznaczenie miejsc i wywiercenie otworów w elementach. 3. Założenie uszczelek. 4. Umocowanie elementów. 26.94*2	m	53.880	53.880
d.2.1	202 0539-02				RAZEM	53.880
34	NNRNKB	GOT.02.	(z.VI) Pokrycie dachów blachą powlekaną - montaż osłon bocznych - wiatrownic Wyszczególnienie robót: 1. Przycięcie i dopasowanie elementów. 2. Wyznaczenie miejsc i wywiercenie otworów w elementach. 3. Umocowanie elementów. 11.70*2*1.04	m	24.336	24.336
d.2.1	202 0539-03				RAZEM	24.336
35	KNR W 2	GOT.03.	Rynny dachowe z PCW łączone na uszczelki - półokrągłe o śr. 125 mm - rynny z demontażu, a łączniki nowe Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie położenie lei spustowych. 2. Zamontowanie uchwytów rynnowych. 3. Przycięcie rynien na wymiar i połączenie odcinków złączkami rynnowymi przy pomocy uszczelek gumowych. 4. Umocowanie rynien. 26.94*2	m	53.880	53.880
d.2.1	02 0524-01				RAZEM	53.880
36	KNR W 2	GOT.02.	Rynny dachowe z PCW łączone na uszczelki - leje spustowe - z demontażu Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie położenie lei spustowych. 2. Zamontowanie uchwytów rynnowych. 3. Przycięcie rynien na wymiar i połączenie odcinków złączkami rynnowymi przy pomocy uszczelek gumowych. 4. Umocowanie rynien. 4*2	m	8.000	8.000
d.2.1	02 0524-03				RAZEM	8.000
37	KNR W 2	GOT.02.	Rury spustowe z PCW okrągłe o śr. 110 mm - rury z demontażu Wyszczególnienie robót: 1. Założenie rur spustowych. 3.50*4*2	m	28.000	28.000
d.2.1	02 0531-04				RAZEM	28.000
38	analiza indywidualna	GT.00.	Wyrowadzenie wentylacji przez kominki wentylacyjne (systemowymi) z wkładem ocieplającym	kpl.	12.000	12.000
d.2.1					RAZEM	12.000
39	BCI	GT.00.	Podbitka z paneli pcv Wyszczególnienie robót: 1. Wykonanie rusztu podbitki. 2. Montaż podbitki pcv. 3. Montaż elementów wykończeniowych (kątowników, listew)	m²		
d.2.1	2.12.5.001					

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			<daszki nad wejściami>6.00*2	m ²	12.000	
					RAZEM	12.000
2.2	45262300-4		BETONOWANIE			
2.2.1	40 KNNR 2	OT.00.	Roboty betoniarzkie - pochylnia dla niepełnosprawnych			
d.2.2.	1201-01 51		Podkłady betonowe na podłożu gruntowym z betonu zwykłego B-7,5 z kruszywa naturalnego	m ²		
1			Wyszczególnienie robót: 1. Wyrównanie podłoża gruntowego dla podkładów układanych na gruncie. 2. Wykonanie podkładu betonowego. <pod ściany fundamentowe schodów i pochylni>0.35*0.10* (7.90+1.50*2+0.35)*2	m ²	0.788	
					RAZEM	0.788
41	KNR 4 01	OT.00.	Przygotowanie i montaż zbrojenia do fi 6 mm z prętów gładkich	kg		
d.2.2.	0202-01		Wyszczególnienie robót: 1. Sortowanie, oczyszczenie i prostowanie prętów do zbrojenia betonu. 2. Ręczne cięcie prętów. 3. Gięcie prętów. 4. Transport przygotowanego zbrojenia do miejsca montażu. 5. Montaż zbrojenia. <strzemiona ław>0.222*0.88*[(7.90+2.00)*2+2.00]/0.25	kg	17.035	
1					RAZEM	17.035
42	KNR 4 01	OT.00.	Przygotowanie i montaż zbrojenia fi 12 mm z prętów gładkich	kg		
d.2.2.	0202-03		Wyszczególnienie robót: 1. Sortowanie, oczyszczenie i prostowanie prętów do zbrojenia betonu. 2. Ręczne cięcie prętów. 3. Gięcie prętów. 4. Transport przygotowanego zbrojenia do miejsca montażu. 5. Montaż zbrojenia. 0.89*[(7.90+2.00)*2+2.00]*4	kg	77.608	
1					RAZEM	77.608
46	KNR 2 02	OT.00.	Ściany fundamentowe żelbetowe z betonu B-20	m ³		
d.2.2.	0202-01 16		Wyszczególnienie robót: 1. Przygotowanie płyt i ustawienie deskowań z obsadzeniem dybli. 2. Ułożenie i zagęszczenie betonu z obetonowaniem elementów stalowych. 3. Usunięcie deskowań. 4. Pielęgnowanie betonu. 0.25*[1.10*(2.00+0.90)*2+0.80*2.00+(1.35+0.90)/2*5.90*2]	m ³	5.314	
1					RAZEM	5.314
44	KNR 2	OT.00.	Podkłady na podłożu gruntowym z ubitych posypki	m ²		
d.2.2.	1201-03 52		Wyszczególnienie robót: 1. Wyrównanie podłoża gruntowego dla podkładów układanych na gruncie. 2. Wykonanie podkładu z ubitych materiałów sypkich. <schody i pochylnia>0.30*1.50*(0.35+0.90)+0.40/2*0.90*5.90	m ²	1.625	
1					RAZEM	1.625
43	KNR 2 02	OT.00.	Schody żelbetowe - stopnie betonowe gotowe i płyta na gotowym podłożu z betonu B-20	m ²		
d.2.2.	0218-01 16		Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie stemplowania i pomostów. 2. Przygotowanie płyt i ustawienie deskowań. 3. Osadzenie listew i dybli. 4. Ułożenie i zagęszczenie betonu wraz z wyrównaniem powierzchni. 5. Zabezpieczenie deskami i pielęgnowanie betonu. 6. Usunięcie deskowań, stemplowań i pomostów. 0.30*2.00*2.00	m ²	1.200	
1					RAZEM	1.200
48	KNR 2	OT.00.	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym z betonu zwykłego	m ²		
d.2.2.	1201-01 52		go B-10 z kruszywa naturalnego	m ²		
1			Wyszczególnienie robót: 1. Wyrównanie podłoża gruntowego dla podkładów układanych na gruncie. 2. Wykonanie podkładu betonowego. <pochylnia>0.10*0.90*5.90	m ²	0.531	
					RAZEM	0.531

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.2.2			Roboty betoniarskie - pomieszczenia objęte remontem			
47	KNR 2	ST.00.	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym z betonu zwykłego B-10 z kruszywa naturalnego	m ³		
d.2.2.	1201-01		Wyszczególnienie robót: 1. Wyrównanie podłoża gruntowego dla podkładów układanych na gruncie. 2. Wykonanie podkładu betonowego.			
2	52		0.10*(9.97-0.23-0.30)*(11.40-0.30*2)	m ³	10.195	
					RAZEM	10.195
48	KNR 2-02	ST.00.	Izolacje z folii izolacyjnej gr. 0,3 mm na sucho	m ²		
d.2.2.	0616-04		Wyszczególnienie robót: 1. Ułożenie folii.			
2			(9.97-0.23-0.30)*(11.40-0.30*2)	m ²	101.952	
					RAZEM	101.952
49	KNR 2	ST.00.	Jednowarstwowe izolacje poziome z płyt styropianowych odm. 20, grubości 60 mm, układanych na wierzchu konstrukcji na sucho	m ²		
d.2.2.	0602-03		Wyszczególnienie robót: 1. Oczyszczenie podłoża. 2. Ułożenie izolacji z płyt na sucho.			
2	45		poz.48	m ²	101.952	
					RAZEM	101.952
50	KNR 2-02	ST.00.	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej M-12 grubości 20 mm zatarte na ostro	m ²		
d.2.2.	1102-01		Wyszczególnienie robót: 1. Oczyszczenie i zagruntowanie podłoża mlekiem cementowym. 2. Ułożenie warstwy wyrównawczej gładzi grubości 20 mm. 3. Przygotowanie, impregnacja i ułożenie listwy w warstwie wyrównawczej do mocowania drewnianej listwy przyściennej.			
2			poz.49	m ²	101.952	
					RAZEM	101.952
51	KNR 2-02	ST.00.	Dodatek za zmianę grubości o 10 mm warstwy wyrównawczej z zaprawy cementowej M-12	m ²		
d.2.2.	1102-03		Krotność = 4			
2			poz.50	m ²	101.952	
					RAZEM	101.952
52	KNR 2-02	ST.00.	Dopłata za zbrojenie posadzki siatką stalową Rabitza lub zgrzewaną fi 2,5 mm o oczkach 10x10 cm	m ²		
d.2.2.	1106-07		Wyszczególnienie robót: 1. Zbrojenie posadzki siatką stalową.			
2			poz.50	m ²	101.952	
					RAZEM	101.952
3			GRUPA 453 - ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH			
*3.1			ROBOTY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ			
3.1.1	45311000-0		Instalacja oświetlenia, gniazd wtyczkowych, wentylacji mechanicznej			

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
53 d.3.1.50 1	BCA 53-25-	SST.03.	<p>Wypust na gniazdo wtykowe szczelne 10 A, 2x10 A lub 10 A/Z w budynku mieszkalnym lub użyteczności publicznej</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie linii. 2. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. 3. Wykucie bruzd dla rurek lub przewodów. 4. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. 5. Wciągnięcie przewodów, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. 6. Umocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. 7. Montaż gniazda wtykowego. 8. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. 9. Pomiar obwodu. 10. Przygotowanie podłoża do mocowania gniazda wtykowego szczelnego. <p>II. Obmiaru robót dokonuje się w sztukach wypustów. Ilości wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów dla wypustów na gniazdo wtykowe przyjmuje się ilość gniazd wtykowych pojedynczych lub wielokrotnych (stanowiących jeden aparat). Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			6	szt.	6.000	
					RAZEM	6.000
54 d.3.1.00 1	BCA 53-21-	SST.03.	<p>Wypust na gniazdo wtykowe 10A, 2x10A lub 10A/Z, 2x10A/Z w budynku mieszkalnym lub użyteczności publicznej</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie linii. 2. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. 3. Wykucie bruzd dla rurek. 4. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. 5. Wciągnięcie przewodów, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. 6. Umocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. 7. Montaż gniazda wtykowego. 8. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. 9. Pomiar obwodu. <p>II. Obmiaru robót dokonuje się w sztukach wypustów. Ilości wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów dla wypustów na gniazdo wtykowe przyjmuje się ilość gniazd wtykowych pojedynczych lub wielokrotnych (stanowiących jeden aparat). Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			7	szt.	7.000	
					RAZEM	7.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
55 d.3.1.00 1	BCA 53-14-	SST.03.	<p>Wypust oświetleniowy w budynku użyteczności publicznej zakończony oprawą świetłówkową 2x36 W z kloszem (Oprawa OPRAWA OKW1-236 lub podobna)</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje roboty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie linii. 2. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. 3. Wykucie bruzd dla rurek. 4. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. 5. Wciągnięcie przewodów do rurek, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. 6. Mocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. 7. Montaż osprzętu. 8. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. 9. Przedzwonienie przewodów oraz ewentualnie montaż złączy. 10. Umocowanie haczyków sufitowych pod oprawy lub przygotowanie podłoża pod mocowanie oprawy. 11. Pomiar obwodu. 12. Montaż oprawy oświetleniowej <p>II. Obmiaru wypustów dokonuje się w sztukach. Ilość wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów oświetleniowych na wyłącznik, przełącznik, przycisk "światło" przyjmuje się ilość opraw oświetleniowych, a nie ilość łączników. Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			9	szt.	9.000	
					RAZEM	9.000
56 d.3.1.00 1	BCA 53-14-	SST.03.	<p>Wypust oświetleniowy w budynku użyteczności publicznej zakończony oprawą świetłówkową z modulem awaryjnym 2h, 2x36 W z kloszem (Oprawa OPRAWA OKW1-236 Aw lub podobna)</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje roboty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie linii. 2. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. 3. Wykucie bruzd dla rurek. 4. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. 5. Wciągnięcie przewodów do rurek, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. 6. Mocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. 7. Montaż osprzętu. 8. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. 9. Przedzwonienie przewodów oraz ewentualnie montaż złączy. 10. Umocowanie haczyków sufitowych pod oprawy lub przygotowanie podłoża pod mocowanie oprawy. 11. Pomiar obwodu. 12. Montaż oprawy oświetleniowej <p>II. Obmiaru wypustów dokonuje się w sztukach. Ilość wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów oświetleniowych na wyłącznik, przełącznik, przycisk "światło" przyjmuje się ilość opraw oświetleniowych, a nie ilość łączników. Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
57 d.3.1. 00 1	BCA 53-14-	SST.03.	<p>Wypust oświetleniowy w budynku użyteczności publicznej zakończony oprawą świetlówkową 4x18 W z kloszem (Oprawa ONR-418lub podobna)</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje roboty:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wytrasowanie linii. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. Wykucie bruzd dla rurek. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. Wciągnięcie przewodów do rurek, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. Mocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. Montaż osprzętu. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. Przedzwonienie przewodów oraz ewentualnie montaż złączy. Umocowanie haczyków sufitowych pod oprawy lub przygotowanie podłoża pod mocowanie oprawy. Pomiar obwodu. Montaż oprawy oświetleniowej <p>II. Obmiaru wypustów dokonuje się w sztukach. Ilość wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów oświetleniowych na wyłącznik, przełącznik, przycisk "światło" przyjmuje się ilość opraw oświetleniowych, a nie ilość łączników. Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
58 d.3.1. 20 1	BCA 53-13-	SST.03.	<p>Wypust oświetleniowy w budynku użyteczności publicznej zakończony oprawą typu żarowa zwieszakowa z rastrem, plafoniera itp. (Oprawa Camea Pro, E27 ze świetlówką kompaktową 1x21W lub żarówką 75W, IP44 lub podobna)</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje roboty:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wytrasowanie linii. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. Wykucie bruzd dla rurek. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. Wciągnięcie przewodów do rurek, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. Mocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. Montaż osprzętu. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. Przedzwonienie przewodów oraz ewentualnie montaż złączy. Umocowanie haczyków sufitowych pod oprawy lub przygotowanie podłoża pod mocowanie oprawy. Pomiar obwodu. Montaż oprawy oświetleniowej <p>II. Obmiaru wypustów dokonuje się w sztukach. Ilość wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów oświetleniowych na wyłącznik, przełącznik, przycisk "światło" przyjmuje się ilość opraw oświetleniowych, a nie ilość łączników. Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			7+2	szt.	9.000	
					RAZEM	9.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
59 d.3.1. 20 1	BCA 53-13-	SST.03.	<p>Wypust oświetleniowy w budynku użyteczności publicznej zakończony oprawą typu żarowa zwieszakowa z rastrem, plafoniera itp.(Oprawa Gresco 204, E27 ze świetłówką kompaktową 1x21W, IP44 lub podobna)</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje roboty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie linii. 2. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. 3. Wykucie bruzd dla rurek. 4. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. 5. Wciągnięcie przewodów do rurek, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. 6. Mocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. 7. Montaż osprzętu. 8. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. 9. Przedzwonienie przewodów oraz ewentualnie montaż złączy. 10. Umocowanie haczyków sufitowych pod oprawy lub przygotowanie podłoża pod mocowanie oprawy. 11. Pomiar obwodu. 12. Montaż oprawy oświetleniowej <p>II. Obmiaru wypustów dokonuje się w sztukach. Ilość wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów oświetleniowych na wyłącznik, przełącznik, przycisk "światło" przyjmuje się ilość opraw oświetleniowych, a nie ilość łączników. Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
60 d.3.1. 20 1	BCA 53-13-	SST.03.	<p>Wypust oświetleniowy w budynku użyteczności publicznej zakończony oprawą typu żarowa zwieszakowa z rastrem, plafoniera itp.(Oprawa OVAL 100, E27 z żarówką 100W lub podobna)</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje roboty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie linii. 2. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. 3. Wykucie bruzd dla rurek. 4. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. 5. Wciągnięcie przewodów do rurek, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. 6. Mocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. 7. Montaż osprzętu. 8. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. 9. Przedzwonienie przewodów oraz ewentualnie montaż złączy. 10. Umocowanie haczyków sufitowych pod oprawy lub przygotowanie podłoża pod mocowanie oprawy. 11. Pomiar obwodu. 12. Montaż oprawy oświetleniowej <p>II. Obmiaru wypustów dokonuje się w sztukach. Ilość wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów oświetleniowych na wyłącznik, przełącznik, przycisk "światło" przyjmuje się ilość opraw oświetleniowych, a nie ilość łączników. Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p>	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
61 d.3.1. 1	BCA 53-13-20 1 analogia	SST.03.	<p>Wypust oświetleniowy w budynku użyteczności publicznej zakończony wentylatorem - koszt montażu wentylatorów w branży sanitarnej</p> <p>I. Wykonanie wypustu obejmuje roboty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie linii. 2. Przebicie otworów przez ściany i stropy z założeniem niezbędnych przepustów. 3. Wykucie bruzd dla rurek. 4. Ułożenie i umocowanie rurek izolacyjnych. 5. Wciągnięcie przewodów do rurek, ułożenie i umocowanie przewodów na przygotowanym podłożu. 6. Mocowanie puszek wraz z niezbędnym przygotowaniem podłoża. 7. Montaż osprzętu. 8. Przygotowanie końcówek przewodów oraz ich podłączenie. 9. Przedzwonienie przewodów oraz ewentualnie montaż złączy. 10. Pomiar obwodu. <p>II. Obmiaru wypustów dokonuje się w sztukach. Ilość wypustów przyjmuje się na podstawie rysunków roboczych lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>Jako ilość wypustów oświetleniowych na wyłącznik, przełącznik, przycisk "światło" przyjmuje się ilość wentylatorów łazienkowych, a nie ilość łączników. Odcinki obwodów odchodzących od tablic rozdzielczych, wspólnych dla kilku wypustów, są ujęte proporcjonalnie w częściach przypadających na każdy wypust.</p> <p>14</p>	szt.	14.000	
					RAZEM	14.000
62 d.3.1. 1	KNNR 5 0308-04 51	SST.03.	<p>Montaż gniazd głośnikowych, pojedynczych (dla istniejącej instalacji nagłośnienia zewnętrznego)</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osadzenie puszek 2. Rozmontowanie gniazda. 3. Zamocowanie gniazda. 4. Podłączenie przewodów. 5. Sprawdzenie działania. <p>2</p>	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
63.1.2	45312310-3		Instalacja odgromowa			
63 d.3.1. 2	00-00-00-11 00	00T-04.	<p>Montaż przewodu odgromowego poziomego (konfiguracja dachu średnio złożona)</p> <p>I. Montaż przewodu obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrasowanie i obsadzenie wsporników. 2. Umocowanie przewodu na wspornikach. 3. Wykonanie regulacji i połączeń przewodów. 4. Zakonserwowanie połączeń. 5. Ewentualna naprawa i uszczelnienie podłoża. <p>II. Obmiaru montowanego przewodu dokonuje się w odniesieniu do m² powierzchni dachu. Powierzchnię dachu w m² przyjmuje się na podstawie dokumentacji technicznej lub obmiaru w obiekcie budowlanym.</p> <p>418</p>	m ² dachu	418.000	
					RAZEM	418.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
64	BCA 56-24	SST.04.	Montaż przewodu odgromowego odprowadzającego (konfiguracja dachu średnio złożona). Montaż przewodu obejmuje: 1. Wytrasowanie i obsadzenie wsporników. 2. Umocowanie rurek i wprowadzenie przewodu 3. Wykonanie regulacji i połączeń przewodów. 4. Zakonserwowanie połączeń. 5. Ewentualna naprawa i uszczelnienie podłoża. 6. Wykonanie niezbędnego wykopu. 7. Ułożenie przewodu uziomu w wykopie. 8. Wykonanie połączeń przewodu z zakonserwowaniem miejsc połączeń. 9. Zasypanie wykopu wraz z ubiciem ziemi. II. Obmiaru przewodu odprowadzającego dokonuje się w jednostkach umownych przyjętych jako - 1 m wysokości obiektu na 100 m ² powierzchni zabudowy. Oznacza to, że dla budynku o wysokości 8 m i powierzchni zabudowy 350 m ² - ilość jednostek umownych określona jako "m/100m ² " wynosi 8 x 3,5 = 28 jednostek. 3.6*(27*12/100)	m/100m²	11.004	
d.3.1.00 2					11.004	
					RAZEM	11.664
65	BCA 56-34	SST.04.	Montaż osłon i złączy kontrolnych (konfiguracja dachu średnio złożona). Montaż osłon i złączy kontrolnych obejmuje: 1. Zamocowanie osłon. 2. Dopasowanie końców przewodu odprowadzającego i uziemiającego do złącza kontrolnego. 3. Założenie złącza na przewody. 4. Pomiar uziemienia. 5. Skręcenie złącza kontrolnego. 6. Zakonserwowanie złącza. II. Obmiaru ilości osłon złączy kontrolnych dokonuje się w jednostkach umownych ustalonych na 100 m ² powierzchni zabudowy obiektu budowlanego. 27*12	m² p.z.	324.000	
d.3.1.00 2					324.000	
					RAZEM	324.000
3.1.3	45315300-1		Wewnętrzne linie zasilające i sterowanie GWP			
66	KNNR 5	SST.03.	Ułożenie rur instalacyjnych winidurowych DVK fi 40 mm p.t. w posadzce w podłożu betonowym Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie drożności rur. 2. Cięcie. 3. Połączenie rur. 4. Wprowadzenie rur do puszek i innych elementów instalacji. 5. Umocowanie rur do podłoża	m		
d.3.1.0101-04 02 3						
				m	31.000	
					RAZEM	31.000
67	KNNR 5	SST.03.	Wciągnięcie przewodów kabelkowych YDY 5x4 mm ² do rur lub kanałów zamkniętych Wyszczególnienie robót: 1. Rozwinięcie przewodów. 2. Odmierzenie i ucięcie. 3. Otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych. 4. Wciąganie przewodu.	m		
d.3.1.0203-03 02 3						
				m	13.000	
					RAZEM	13.000
68	KNNR 5	SST.03.	Wciągnięcie przewodów kabelkowych YLYzo 5x10 mm ² do rur lub kanałów zamkniętych Wyszczególnienie robót: 1. Rozwinięcie przewodów. 2. Odmierzenie i ucięcie. 3. Otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych. 4. Wciąganie przewodu.	m		
d.3.1.0203-04 11 3						
				m	18.000	
					RAZEM	18.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyciecznia	j.m.	Poszcz	Razem
69	KNNR 5 d.3.1. 0102-01 02 3	SST.03.	Ułożenie rury RG 16 mm (karbowanej, gładkiej, typ lekkiej) p/t w gotowych bruzdach w podłożu betonowym Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie drożności rur. 2. Cięcie. 3. Połączenie rur. 4. Wprowadzenie rur do puszek i innych elementów instalacji. 5. Umocowanie rur do podłoża	m		
					3,000	
					RAZEM	3,000
70	KNNR 5 d.3.1. 0203-01 50 3	SST.03.	Wciągnięcie przewodów kabelkowych b/halogenowych ognioodpornych HDGs 2x1,5 mm ² Wyszczególnienie robót: 1. Rozwinięcie przewodów. 2. Odmierzenie i ucięcie. 3. Otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych. 4. Wciąganie przewodu.	m		
					2,000	
					RAZEM	2,000
71	KNNR 5 d.3.1. 0406-01 61 3	SST.03.	Montaż przycisku p.pożarowego Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca wbudowania. 2. Wykonanie otworów. 3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych. 4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu. 5. Zamocowanie aparatu. 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów.	szt.		
					1,000	
					RAZEM	1,000
3.1.4	45317300-5		Rozdzielnica główna			
72	BCA 51-12- d.3.1. 17 4 analogia	SST.05.	Montaż rozdzielni natynkowej RG Nedbox 3x12 wraz z wyposażeniem: 002367 ROZŁĄCZNIK ZOL. FRX 303 63 A SZT 1 003143 SYGNALIZATOR POTRÓJNY 250/500 V SZT 1 004015 PRZEK. BISTAB. PB301 1Z 16 A SZT 1 007361 WYZW. WZROST. WW 361 230 V SZT 1 008400 WYŁĄCZNIK RÓŻNIC. P 312 B 10 A/30 mA AC SZT 1 008993 WYŁĄCZNIK RÓŻNIC. P 304 25 A 30 mA AC SZT 1 601258 Obudowa Nedbox, 3 rz..dowa, drzwi metalowe KPL 1 603953 OCHRONNIK PRZECIWPRZEP. B+C 4P KPL 1 605508 WYŁĄCZNIK S 301 B 10 1P 10 A 6 kA SZT 1 605510 WYŁĄCZNIK S 301 B 16 1P 16 A 6 kA SZT 4 605551 WYŁĄCZNIK S 303 B 20 3P 20 A 6 kA SZT 1 Zakres robót: 1. Montaż obudowy rozdzielni w uprzednio przygotowanej wnęce wraz z przygotowaniem podłoża pod montaż. 2. Wyposażenie rozdzielni w akcesoria pod montaż osprzętu. 3. Montaż aparatów na uprzednio zamontowanych szynach. 4. Podłączenie przewodów wraz z założeniem oznacznika i opisem obwodu. 5. Wykonanie badań i pomiarów obwodów. Obmiar rozdzielni dokonuje się w kompletach. Ilość kompletów przyjmuje się na podstawie dokumentacji technicznej lub obmiaru w obiekcie budowlanym.	szt.		
					1,000	
					RAZEM	1,000

TABELA PRZEMIANU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem	
73 d.3.1.4	KNNR 5 0602-02	SST.05.	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych z bednarki ocynkowanej do 120 mm ² w budynkach na wspornikach ściennych na podłożu różnym od drewnianego Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie trasy przewodu uziemiającego. 2. Odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie przewodu. 3. Malowanie przewodu w paski. 4. Spawanie. 5. Wykonanie ślepych otworów. 6. Montaż wsporników. 7. Umocowanie przewodu na wspornikach. 8. Montaż uchwytów uziemiających i mostków bocznikujących. 9. Montaż złączy kontrolnych. 10. Wykonanie pomiarów rezystancji elementów instalacji. 11. Sporządzenie protokołu z pomiarów.	m m	 2.500	 2.500	
						RAZEM	2.500
74 d.3.1.4	KNNR 5 0605-05	SST.05.	Montaż uziomu poziomego w wykopie o głębokości do 0,8 m w gruncie kat. III Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczanie trasy rowu. 2. Wykopanie rowu. 3. Odmierzenie i ucięcie bednarki. 4. Wyprostowanie bednarki. 5. Ułożenie bednarki w wykopie. 6. Spawanie gazowe. 7. Oczyszczenie i malowanie spawu. 8. Zasypanie wykopu z ubijaniem ziemi warstwami. 9. Podłączenie przewodu uziemiającego. 10. Montaż złączy kontrolnych. 11. Umocowanie osłon przewodów uziemiających. 12. Wykonanie pomiarów rezystancji elementów instalacji. 13. Sporządzenie protokołu z pomiarów.	m m	 3.000	 3.000	
						RAZEM	3.000
3.1.5 75 d.3.1.5	45317300-5 kalk. własna	SST.03.	Wyniesienie układu pomiarowego Wyniesienie układu pomiarowego Zakres robót: 1. Demontaż istniejącej rozdzielnic RG 2. Montaż złącza kablowo pomiarowego ZKp-1 3. Przełożenie kabla YAKY 4x50 4. Podłączenie przewodów wraz z założeniem oznacznika i opisem obwodu. 5. Wykonanie badań i pomiarów obwodów. Obmiar rozdzielnic dokonuje się w kompletach. Ilość kompletów przyjmuje się na podstawie dokumentacji technicznej lub obmiaru w obiekcie budowlanym.	szt. szt.	 1.000	 1.000	
						RAZEM	1.000
76 d.3.1.5	KNNR 5 0602-02	SST.03.	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych z bednarki ocynkowanej do 120 mm ² w budynkach na wspornikach ściennych na podłożu różnym od drewnianego Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie trasy przewodu uziemiającego. 2. Odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie przewodu. 3. Malowanie przewodu w paski. 4. Spawanie. 5. Wykonanie ślepych otworów. 6. Montaż wsporników. 7. Umocowanie przewodu na wspornikach. 8. Montaż uchwytów uziemiających i mostków bocznikujących. 9. Montaż złączy kontrolnych. 10. Wykonanie pomiarów rezystancji elementów instalacji. 11. Sporządzenie protokołu z pomiarów.	m m	 2.000	 2.000	
						RAZEM	2.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
77 d.3.1. 5	KNNR 5 0605-05	SST.03.	Montaż uziomu poziomego w wykopie o głębokości do 0,8 m m w gruncie kat. III Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczanie trasy rowu. 2. Wykopanie rowu. 3. Odmierzenie i ucięcie bednarki. 4. Wyprostowanie bednarki. 5. Ułożenie bednarki w wykopie. 6. Spawanie gazowe. 7. Oczyszczenie i malowanie spawu. 8. Zasypanie wykopu z ubijaniem ziemi warstwami. 9. Podłączenie przewodu uziemiającego. 10. Montaż złączy kontrolnych. 11. Umocowanie osłon przewodów uziemiających. 12. Wykonanie pomiarów rezystancji elementów instalacji. 13. Sporządzenie protokołu z pomiarów.	m	3.000	
			3		RAZEM	3.000
3.2			ROBOTY BRANŻY SANITARNEJ			
3.2.1	45330000-9		Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne			
3.2.1.1			Instalacja kanalizacyjna			
78 d.3.2. 1.1	KNNR 4 0203-04	ST.00.	Rurociągi z PCW o śr. 160 mm w wykopach , wewnątrz budynków Wyszczególnienie robót: 1. Wykonanie niezbędnego wykopu do ułożenia rur. 2. Oczyszczenie dna wykopu z wyrównaniem do wymaganego spadku. 3. Wyznaczenie osi rurociągu. 4. Przecinalanie rur. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Założenie rur przepustowych. 7. Wykonanie gniazd roboczych pod złącza. 8. Wykonanie połączeń. 9. Przysypanie rurociągu do połowy średnicy rury wraz z zagęszczeniem.	m	5.000	
			5.00		RAZEM	5.000
79 d.3.2. 1.1	KNNR 4 0208-03	ST.00.	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rurociągu. 2. Obsadzanie uchwytów. 3. Przecinalanie rur. 4. Obsadzenie rur przepustowych przy przejściach przez ściany i stropy. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Wykonanie połączeń. 7. Przymocowanie rurociągów.	m	57.000	
			57.00		RAZEM	57.000
80 d.3.2. 1.1	KNNR 4 0208-02	ST.00.	Montaż rurociągów z PCW o śr. 75 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rurociągu. 2. Obsadzanie uchwytów. 3. Przecinalanie rur. 4. Obsadzenie rur przepustowych przy przejściach przez ściany i stropy. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Wykonanie połączeń. 7. Przymocowanie rurociągów.	m	7.000	
			7.00		RAZEM	7.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
81	KNNR 4 d.3.2. 0208-01 1.1	ST.00.	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach z łącze- niem metodą wciskową Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rurociągu. 2. Obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie rur. 4. Obsadzenie rur przepustowych przy przejściach przez ściany i stropy. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Wykonanie połączeń. 7. Przymocowanie rurociągów. 38.50	m	38.500	
					RAZEM	38.500
82	KNNR 4 d.3.2. 0211-03 1.1	ST.00.	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 110 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca wykonania podejścia. 2. Obsadzenie uchwytów. 3. Montaż podejścia. 4. Przymocowanie rur i kształtek. 4.00	szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
83	KNNR 4 d.3.2. 0211-01 1.1	ST.00.	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastyfikowanego PCW o śr. 50 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca wykonania podejścia. 2. Obsadzenie uchwytów. 3. Montaż podejścia. 4. Przymocowanie rur i kształtek. 18.00	szt.	18.000	
					RAZEM	18.000
84	KNNR 4 d.3.2. 0222-02 1.1	ST.00.	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie czyszczaka. 2. Wykonanie połączeń. 3. Uszczelnienie pokrywy uszczelką pierścieniową. 3.00	szt.	3.000	
					RAZEM	3.000
85	KNNR 4 d.3.2. 0213-05 1.1	ST.00.	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie rury w gotowym otworze dachu. 2. Uszczelnienie kielicha materiałem uszczelniającym. 3. Zamocowanie rury (bez obróbki dekarckiej). 3.00	szt.	3.000	
					RAZEM	3.000
86	KNR-W 2- d.3.2. 15 0218-01 1.1	ST.00.	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie wpustu lub syfonu. 2. Wykonanie połączenia. 3. Zabezpieczenie właściwego ustawienia wpustu lub syfonu. 4.00	szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
87	KNNR 4 d.3.2. 0233-03 1.1	ST.00.	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany 'kompakt' Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia ustępu. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie kołków. 3. Ustawienie miski, montaż kompletnego urządzenia splu- kującego, założenie lejka gumowego. 4. Założenie sedesu i zamocowanie ustępu wkrętami. 5. Połączenie z instalacją dopływową i odpływową. 3.00	kpl. kpl.	3.000	
					RAZEM	3.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
88	KNR 2-15 d.3.2. 0224-03 1.1	ST.00.	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany "kompakt" - dla osób niepełnosprawnych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia ustępu. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie kołków. 3. Ustawienie miski, montaż kompletnego urządzenia spłukującego, założenie lejka gumowego. 4. Założenie sedesu i zamocowanie ustępu wkrętami. 5. Połączenie z instalacją dopływową i odpływową. 1.00	kpl. kpl.	 1.000	 RAZEM 1.000
89	KNNR 4 d.3.2. 0230-02 01 1.1	ST.00.	Montaż umywalk pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia umywalki. 2. Obsadzenie wsporników lub umocowanie podstawy. 3. Ustawienie umywalki. 4. Uszczelnienie króćca odpływowego. 5.00	kpl. kpl.	 5.000	 RAZEM 5.000
90	KNR 2-15 d.3.2. 0221-02 1.1	ST.00.	Montaż umywalk pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym - dla osób niepełnosprawnych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia umywalki. 2. Obsadzenie wsporników lub umocowanie podstawy. 3. Ustawienie umywalki. 4. Uszczelnienie króćca odpływowego. 1.00	szt. szt.	 1.000	 RAZEM 1.000
91	KNNR 4 d.3.2. 0230-05 1.1	ST.00.	Postument porcelanowy do umywalk Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie postumentu. 2. Wykonanie otworów i wbicie kołka rozporowego. 3. Przykręcenie postumentu. 6.00	kpl. kpl.	 6.000	 RAZEM 6.000
92	KNR 2-15 d.3.2. 0120-02 1.1 analogia	ST.00.	Szafki wnękowe dla rewizji kanalizacyjnych 300x250x250 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wykucie gniazd w ścianie na kotwy szafki lub drzwiczek. 2. Obsadzenie szafki lub drzwiczek na zaprawie cementowej. 3.00	szt. szt.	 3.000	 RAZEM 3.000
93	KNNR 4 d.3.2. 0232-02 1.1	ST.00.	Montaż brodzików natryskowych z tworzywa sztucznego 90x90 (w tym 1 półokrągły) Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia przyboru. 2. Zmontowanie spustu. 3. Ustawienie przyboru. 4. Zabezpieczenie właściwego ustawienia przyboru. 9.00	kpl. kpl.	 9.000	 RAZEM 9.000
94	KNR 2-15 d.3.2. 0223-02 1.1 analogia	ST.00.	Montaż kabin z tworzywa sztucznego do natrysków 90x90 - ściana przednia rozsuwana Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia przyboru. 2. Ustawienie przyboru z montażem urządzenia spustowego. 3. Zabezpieczenie przyboru przed zmianą położenia. 8.00	kpl. kpl.	 8.000	 RAZEM 8.000
95	KNR 2-15 d.3.2. 0223-02 1.1 analogia	ST.00.	Montaż kabiny natryskowej z tworzywa sztucznego półokrąg- lej 90 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia przyboru. 2. Ustawienie przyboru z montażem urządzenia spustowego. 3. Zabezpieczenie przyboru przed zmianą położenia. 1.00	kpl. kpl.	 1.000	 RAZEM 1.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
96	Kalkulacja d.3.2. własna 1.1	ST.00.	Uchwyty dla osób niepełnosprawnych - umywaika Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca usytuowania uchwytu. 2. Montaż uchwytu na kolki rozporowe. 2.00	kpl. kpl.	 2.000	 2.000
					RAZEM	2.000
97	Kalkulacja d.3.2. własna 1.1	ST.00.	Uchwyty dla osób niepełnosprawnych - muszla Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca usytuowania uchwytu. 2. Montaż uchwytu na kolki rozporowe. 2.00	kpl. kpl.	 2.000	 2.000
					RAZEM	2.000
98	KNR 4-01 d.3.2. 0424-05 1.1 analogia	ST.00.	Wycięcie otworu dla rur w stropie Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca wycięcia stropu. 2. Wycięcie podsufitki lub deskowania dachu. 3.00	miejsce miejsce	 3.000	 3.000
					RAZEM	3.000
99	KNR 4-01 d.3.2. 0339-03 1.1	ST.00.	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne wykucie bruzd. 9.00	m m	 9.000	 9.000
					RAZEM	9.000
100	KNR 4-01 d.3.2. 0339-04 1.1	ST.00.	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne wykucie bruzd. 12.00	m m	 12.000	 12.000
					RAZEM	12.000
101	KNR 4-01 d.3.2. 0336-03 1.1	ST.00.	Wykucie bruzd poziomych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne wykucie bruzd. 11.00	m m	 11.000	 11.000
					RAZEM	11.000
102	KNR 4-01 d.3.2. 0326-03 1.1	ST.00.	Zamurowanie bruzd pionowych o szer. 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie ceglami bruzd. 9.00+12.00	m m	 21.000	 21.000
					RAZEM	21.000
103	KNR 4-01 d.3.2. 0326-01 1.1	ST.00.	Zamurowanie bruzd poziomych o szer. 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie ceglami bruzd. 11.00	m m	 11.000	 11.000
					RAZEM	11.000
104	KNR 4-01 d.3.2. 0333-11 1.1	ST.00.	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m2. 1.00	szt. szt.	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
105	KNR 4-01 d.3.2. 0323-04 1.1	ST.00.	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg. Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie przebić cegłą pełną. 1.00	szt. szt.	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
3.2.1.			Instalacja wodociągowa			
2						
106	KNR 4 d.3.2. 0114-06 1.2	ST.00.	Rurociągi miedziane o śr.zew. 28 mm (grub.ścianek 1,5 mm) lutowane miękko, na ścianach w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przycinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Połączenie rur i kształtek za pomocą lutowania. 7. Zakorkowanie wylotów rur.	m		

TABELA PRZEMIANU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			30.00	m	30.000	
					RAZEM	30.000
107	KNNR 4 d.3.2. 0114-05 1.2	ST.00.	Rurociągi miedziane o śr.zew. 22 mm (grub.ścianek 1.0 mm) lutowane miękko, na ścianach w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Połączenie rur i kształtek za pomocą lutowania. 7. Zakorkowanie wylotów rur. 52.00	m		
				m	52.000	
					RAZEM	52.000
108	KNNR 4 d.3.2. 0114-04 1.2	ST.00.	Rurociągi miedziane o śr.zew. 18 mm (grub.ścianek 1.0 mm) lutowane miękko, na ścianach w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Połączenie rur i kształtek za pomocą lutowania. 7. Zakorkowanie wylotów rur. 28.00	m		
				m	28.000	
					RAZEM	28.000
109	KNNR 4 d.3.2. 0114-03 1.2	ST.00.	Rurociągi miedziane o śr.zew. 15 mm (grub.ścianek 1.0 mm) lutowane miękko, na ścianach w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Połączenie rur i kształtek za pomocą lutowania. 7. Zakorkowanie wylotów rur. 86.00	m		
				m	86.000	
					RAZEM	86.000
110	KNNR 4 d.3.2. 0133-03 1.2	ST.00.	Zawory przelotowe kulowe sieci wodociągowych o śr.nom. 25 mm (pod piony wodne) Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Wykonanie połączeń rur i kształtek za pomocą lutowania. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 4.00	szt.		
				szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
111	KNNR 4 d.3.2. 0133-02 1.2	ST.00.	Zawory przelotowe kulowe sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Wykonanie połączeń rur i kształtek za pomocą lutowania. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 8.00	szt.		
				szt.	8.000	
					RAZEM	8.000
112	KNNR 4 d.3.2. 0133-01 1.2	ST.00.	Zawory przelotowe kulowe sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Wykonanie połączeń rur i kształtek za pomocą lutowania. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 6.00	szt.		
				szt.	6.000	
					RAZEM	6.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
113	KNR 2-15 d.3.2. 0112-01 1.2 analogia	ST.00.	Zawory kątowe do spłuczki z wężykiem o śr.nom. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Wykonanie połączeń rur i kształtek za pomocą lutowania. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 4.00	szt. szt.	 4.000	 4.000
					RAZEM	4.000
114	KNNR 4 d.3.2. 0135-01 01 1.2	ST.00.	Zawory czerpalne o śr.nom. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania armatury. 2. Wykręcenie korka. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintu materiałem uszczelniającym. 4.00	szt. szt.	 4.000	 4.000
					RAZEM	4.000
115	KNNR 4 d.3.2. 0135-02 1.2	ST.00.	Zawory czerpalne o śr.nom. 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania armatury. 2. Wykręcenie korka. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintu materiałem uszczelniającym. 1.00	szt. szt.	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
116	KNR 2-15 d.3.2. 0112-01 1.2	ST.00.	Zawory kątowe podumywalkowe o śr.nom. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Wykonanie połączeń rur i kształtek za pomocą lutowania. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 12.00	szt. szt.	 12.000	 12.000
					RAZEM	12.000
117	KNNR 4 d.3.2. 0117-01 1.2	ST.00.	Podjęcie dopływowe do zaworów czerpalnych (wypływowych, baterii, mieszaczy itp.) o śr.nom. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Dokładne wyznaczenie usytuowania podejścia. 2. Wykonanie podejścia z rur i kształtek. 3. Wykonanie połączeń za pomocą lutowania. 4. Umocowanie podejścia uchwytem. 38.00	szt. szt.	 38.000	 38.000
					RAZEM	38.000
118	KNNR 4 d.3.2. 0117-02 1.2	ST.00.	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Dokładne wyznaczenie usytuowania podejścia. 2. Wykonanie podejścia z rur i kształtek. 3. Wykonanie połączeń za pomocą lutowania. 4. Umocowanie podejścia uchwytem. 3.00	szt. szt.	 3.000	 3.000
					RAZEM	3.000
119	KNNR 4 d.3.2. 0128-02 1.2	ST.00.	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Naplnienie instalacji wodą z wodociągu. 2. Utrzymanie przepływu wody. 3. Sprawdzenie czystości wody. 4. Wypuszczenie wody z instalacji. 196.00	m m	 196.000	 196.000
					RAZEM	196.000
120	KNNR 4 d.3.2. 0126-04 01 1.2	ST.00.	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur miedzianych w budynkach niemieszkalnych, o średnicy do 65 mm Wyszczególnienie robót: 1. Przyłączenie do instalacji pompy do prób ciśnieniowych. 2. Naplnienie instalacji wodą, wytworzenie i utrzymanie próbnego ciśnienia. 3. Sprawdzenie szczelności instalacji z zaznaczeniem ewentualnych usterek 4. Wypuszczenie wody i odłączenie pompy oraz zakorkowanie wylotu rury. 196.00	m m	 196.000	 196.000
					RAZEM	196.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
121	KNNR 4 d.3.2. 0137-02 1.2	ST.00.	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania baterii. 2. Wykręcenie korka. 3. Wkręcenie króćców lub kolanek uniwersalnych z rozetkami. 4. Ustawienie baterii z założenia uszczelek. 5.00	szt.		
				szt.	5.000	
					RAZEM	5.000
122	KNR 2-15 d.3.2. 0115-02 1.2 analiza indywidualna	ST.00.	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm - dla niepełnosprawnych Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania baterii. 2. Wykręcenie korka. 3. Wkręcenie króćców lub kolanek uniwersalnych z rozetkami. 4. Ustawienie baterii z założenia uszczelek. 1.00	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
123	KNNR 4 d.3.2. 0137-08 1.2	ST.00.	Baterie natryskowe ściennie o śr.nom. 15 mm - z uchwytem Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania baterii. 2. Wykręcenie korka. 3. Wkręcenie króćców lub kolanek uniwersalnych z rozetkami. 4. Ustawienie baterii z założenia uszczelek. 9.00	szt.		
				szt.	9.000	
					RAZEM	9.000
124	KNR 2-15 d.3.2. 0120-02 1.2 analiza indywidualna	ST.00.	Szafka - wnękowa na zawór główny odcięcia wody 300x350x250 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wykucie gniazd w ścianie na kotwy szafki lub drzwiczek. 2. Obsadzenie szafki na zaprawie cementowej. 1.00	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
125	KNR 2-15 d.3.2. 0120-02 1.2 analiza indywidualna	ST.00.	Szafka - wnękowa na zawór czepalny ze złączką fi 20 mm 200x200x250 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wykucie gniazd w ścianie na kotwy szafki lub drzwiczek. 2. Obsadzenie szafki na zaprawie cementowej. 1.00	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
126	KNR 0-34 d.3.2. 0101-03 1.2	ST.00.	Izolacja rurociągów śr.15mm otulinami Thermaflex FRZ lub równoważnymi - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5. Dociskanie i klejenie otulin. 6. Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7. Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. 114.00	m		
				m	114.000	
					RAZEM	114.000
127	KNR 0-34 d.3.2. 0101-03 1.2	ST.00.	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ lub równoważnymi - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5. Dociskanie i klejenie otulin. 6. Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7. Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. 52.00	m		
				m	52.000	
					RAZEM	52.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
128	KNR 0-34 d.3.2. 0101-04 1.2	ST.00.	<p>izolacja rurociągów śr 28 mm otulinami Thermaflex FRZ lub równoważnymi - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przycinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5. Dociskanie i klejenie otulin. 6. Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7. Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. 	m	30.000	
					RAZEM	30.000
129	KNR 4-01 d.3.2. 0330-06 1.2	ST.00.	<p>Wykucie wnęk o głębokości do 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ręczne wykucie wnęk wraz z odbiciem tynku. 2. Wyrównanie i oczyszczenie płaszczyzn wnęk. 	m ²	0.200	
					RAZEM	0.200
130	KNR 4-01 d.3.2. 0339-01 1.2	ST.00.	<p>Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ręczne wykucie bruzd. 	m	21.000	
					RAZEM	21.000
131	KNR 4-01 d.3.2. 0336-01 1.2	ST.00.	<p>Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ręczne wykucie bruzd. 	m	18.000	
					RAZEM	18.000
132	KNR 4-01 d.3.2. 0326-01 1.2	ST.00.	<p>Zamurowanie bruzd poziomych o szer.1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamurowanie ceglami bruzd. 	m	18.000	
					RAZEM	18.000
133	KNR 4-01 d.3.2. 0326-03 1.2	ST.00.	<p>Zamurowanie bruzd pionowych o szer.1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamurowanie ceglami bruzd. 	m	21.000	
					RAZEM	21.000
134	KNR 4-01 d.3.2. 0333-10 1.2	ST.00.	<p>Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej</p>	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
135	KNR 4-01 d.3.2. 0333-08 1.2	ST.00.	<p>Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ręczne przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m². 	szt.	12.000	
					RAZEM	12.000
136	KNR 4-01 d.3.2. 0323-02 1.2	ST.00.	<p>Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg.</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m² ceglami w ścianach. 	szt.	12.000	
					RAZEM	12.000
137	KNR 4-01 d.3.2. 0323-04 1.2	ST.00.	<p>Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.</p> <p>Wyszczególnienie robót:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m² ceglami w ścianach. 	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
3.2.2.45331100-7			Instalowanie centralnego ogrzewania			

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
138	KNNR 4 d.3.2. 0405-03 2	SST.06.	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 15 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach (lutowanie miękkie) Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek oraz połączenie za pomocą lutowania. 96.00	m m	 96.000	 96.000
					RAZEM	96.000
139	KNNR 4 d.3.2. 0405-04 2	SST.06.	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 18 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach (lutowanie miękkie) Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek oraz połączenie za pomocą lutowania. 38.00	m m	 38.000	 38.000
					RAZEM	38.000
140	KNNR 4 d.3.2. 0405-05 2	SST.06.	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 22 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach (lutowanie miękkie) Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek oraz połączenie za pomocą lutowania. 48.00	m m	 48.000	 48.000
					RAZEM	48.000
141	KNNR 4 d.3.2. 0405-06 2	SST.06.	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 28 mm (grub.ścianki 1.5 mm) na ścianach (lutowanie twarde) Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek oraz połączenie za pomocą lutowania. 14.00	m m	 14.000	 14.000
					RAZEM	14.000
142	KNR 0-34 d.3.2. 0101-03 2	SST.06.	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ lub równoważnymi - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5. Dociskanie i klejenie otulin. 6. Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7. Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. 96.00	m m	 96.000	 96.000
					RAZEM	96.000
143	KNR 0-34 d.3.2. 0101-03 2	SST.06.	Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami Thermaflex FRZ lub równoważnymi - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5. Dociskanie i klejenie otulin. 6. Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7. Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. 38.00	m m	 38.000	 38.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	38.000
144	KNR 0-34 d.3.2. 0101-03 2	SST.06.	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ lub równoważnymi - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5. Dociskanie i klejenie otulin. 6. Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7. Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. 48.00	m		
						48.000
					RAZEM	48.000
145	KNR 0-34 d.3.2. 0101-04 2	SST.06.	Izolacja rurociągów śr.28 mm otulinami Thermaflex FRZ lub równoważnymi - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5. Dociskanie i klejenie otulin. 6. Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7. Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. 14.00	m		
						14.000
					RAZEM	14.000
146	KNR INS- d.3.2. TAL 0309- 2 09	SST.06.	Odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o.o śr. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wkręcenie odpowietrznika z uszczelnieniem gwintu. 8.00	szt.		
						8.000
					RAZEM	8.000
147	KNNR 4 d.3.2. 0406-02 01 2	SST.06.	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur miedzianych w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Przyłączenie pompy hydraulicznej. 2. Napełnienie instalacji wodą i utrzymanie próbnego ciśnienia. 3. Sprawdzenie szczelności instalacji z zaznaczeniem miejsc ewentualnych usterek. 4. Wypuszczenie wody i odłączenie pompy. 5. Zakorkowanie wylotu rurociągu. 196.00	m		
						196.000
					RAZEM	196.000
148	KNR 4-01 d.3.2. 0333-09 2	ST.00.	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m2. 2.00	szt.		
						2.000
					RAZEM	2.000
149	KNR 4-01 d.3.2. 0323-03 2	ST.00.	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m2 cegłami w ścianach. 2.00	szt.		
						2.000
					RAZEM	2.000
150	KNR 4-01 d.3.2. 0339-01 2	ST.00.	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne wykucie bruzd. 11.00	m		
						11.000
					RAZEM	11.000
151	KNR 4-01 d.3.2. 0326-03 2	ST.00.	Zamurowanie bruzd pionowych o szer.1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie cegłami bruzd. 11.00	m		
						11.000
					RAZEM	11.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
152	KNR 4-01 d.3.2. 0336-01 2	ST.00.	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne wykucie bruzd. 15.00	m	15.000	15.000
					RAZEM	15.000
153	KNR 4-01 d.3.2. 0326-01 2	ST.00.	Zamurowanie bruzd poziomych o szer. 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie cegłami bruzd. 15.00	m	15.000	15.000
					RAZEM	15.000
154	KNR 4 d.3.2. 0429-04 2	SST.06.	Rury przyłączone miedziane o śr. zewn. 15 mm do grzejników Wyszczególnienie robót: 1. Przecinanie rur. 2. Połączenie kształtek lub złązek przejściowych z rurami przyłącznymi za pomocą zgrzewania lub lutowania. 3. Nakręcenie półśrubunków. 4. Założenie tarczek ochronnych. 5. Połączenie rur przyłącznych z instalacją i grzejnikami. 19.00	kpl.	19.000	19.000
					RAZEM	19.000
155	KNR-W 2- d.3.2. 15 0430-01 2 analiza indywidualna	SST.06.	Garnitur przyłączeniowy do grzejnika typu VK o śr. nominalnej 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Montaż zestawu przyłączeniowego. 19.00	szt.	19.000	19.000
					RAZEM	19.000
156	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-03 2	SST.06.	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600 mm typ VK - 11x600x400 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 1.00	szt.	1.000	1.000
					RAZEM	1.000
157	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-03 2	SST.06.	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 500 mm typ VK - 11x600x600 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 1.00	szt.	1.000	1.000
					RAZEM	1.000
158	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-07 2	SST.06.	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600 mm typ VK 22x600x400 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 3.00	szt.	3.000	3.000
					RAZEM	3.000
159	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-07 2	SST.06.	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600 mm typ VK 22x600x600 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 4.00	szt.	4.000	4.000
					RAZEM	4.000
160	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-07 2	SST.06.	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600 mm typ VK 22x600x700 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 2.00	szt.	2.000	2.000
					RAZEM	2.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
161	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-07 2	SST.06.	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600 mm typ VK 22x600x800 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 3.00	szt. szt.	 3.000	 3.000
					RAZEM	3.000
162	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-07 2	SST.06.	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600 mm typ VK 22x600x1400 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 4.00	szt. szt.	 4.000	 4.000
					RAZEM	4.000
163	KNR-W 2- d.3.2. 15 0418-07 2	SST.06.	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600 mm typ VK 22x600x1600 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca zamocowania uchwytów. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Zawieszenie grzejnika. 4. Połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi. 1.00	szt. szt.	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
164	KNNR 4 d.3.2. 0412-06 2	SST.06.	Głowica termostatyczna grzejnikowa o śr. nominalnej 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Nakręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 3. Założenie kółka i kapy na zawór grzejnikowy. 19.00	szt. szt.	 19.000	 19.000
					RAZEM	19.000
165	KNNR 4 d.3.2. 0411-01 2	SST.06.	Zawory przelotowe kulowe gwintowane o śr.nom. 15 mm w instalacji c.o. Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Nagwintowanie końcówek rur. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 8.00	szt. szt.	 8.000	 8.000
					RAZEM	8.000
166	KNNR 4 d.3.2. 0436-01 2	SST.06.	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) Wyszczególnienie robót: 1. Uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania. 2. Wyregulowanie przepływu czynnika grzejnego (przez rurociągi i grzejniki) dla uzyskania założonych temperatur. 19.00	szt. szt.	 19.000	 19.000
					RAZEM	19.000
3.2.3	45331200-8		Instalowanie wentylacji			
167	KNR 2-17 d.3.2. 0204-01 3	ST.00.	Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 120 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg) - sufitowe Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie wentylatora z silnikiem elektrycznym wraz z wypoziomowaniem. 2. Przymocowanie wentylatora śrubami. 3. Sprawdzenie działania wirnika przez ręczne uruchomienie. 4.00	szt. szt.	 4.000	 4.000
					RAZEM	4.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
168	KNR 2-17 d.3.2. 0204-01 3	ST.00.	Wentylatory promieniowe z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 150 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg) Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie wentylatora z silnikiem elektrycznym wraz z wy poziomowaniem. 2. Przymocowanie wentylatora śrubami. 3. Sprawdzenie działania wirnika przez ręczne uruchomienie. 8.00	szt. szt.		8.000
					RAZEM	8.000
169	KNR 2-17 d.3.2. 0208-01 3	ST.00.	Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg) - Wentylator dachowy EURO OD160 Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie wentylatora z silnikiem elektrycznym wraz z wy poziomowaniem. 2. Przymocowanie wentylatora śrubami. 3. Sprawdzenie działania wirnika przez ręczne uruchomienie. 2.00	szt. szt.		2.000
					RAZEM	2.000
170	KNR 2-17 d.3.2. 0149-01 3	ST.00.	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm, w układach kanałowych Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie podstawy z wy poziomowaniem. 2. Zamocowanie podstawy śrubami. 4. Uszczelnienie dolnej krawędzi podstawy. 2.00	szt. szt.		2.000
					RAZEM	2.000
171	KNR 2-17 d.3.2. 0156-03 3	ST.00.	Nawietrzaki podokienne typ A o wielkości (grubość muru w ceglach) do 2.5 Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie nawietrzaka w otworze podokiennym z wy poziomowaniem. 2. Obsadzenie kotwi. 3. Sprawdzenie działania przesłony regulacyjnej. 4.00	szt. szt.		4.000
					RAZEM	4.000
172	KNR 2-17 d.3.2. 0146-01 3	ST.00.	Czerpnie lub wyrzutnie ścienny prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - nawiew do kotłowni z siatką o wym. 150x200, Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie czerpni lub wyrzutni w otworze ściany, z wy poziomowaniem. 2. Obsadzenie kotwi. 1.00	szt. szt.		1.000
					RAZEM	1.000
173	KNR 4-01 d.3.2. 0333-09 3	ST.00.	Przebicie otworów o pow. do 0,05 m2 w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 1 cegły Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m2. 5.00	szt. szt.		5.000
					RAZEM	5.000
174	KNR 4-01 d.3.2. 0323-03 3	ST.00.	Zamurowanie cegłą budowlaną pełną przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 cegły Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m2 cegłami. 5.00	szt. szt.		5.000
					RAZEM	5.000
175	KNR 2-17 d.3.2. 0152-02 3	ST.00.	Wywietrzaki dachowe cylindryczne lub gwiazdziste o śr.do 200 mm Wyszczególnienie robót: 1. Założenie i dopasowanie uszczelek. 2. Ustawienie wywietrzaka. 3. Skręcenie śrubami połączeń kolnierzowych. 1.00	szt. szt.		1.000
					RAZEM	1.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem	
176	KNR 2-17	ST.00.	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/I o śr.wylotów do 160 mm, w układach bezkanałowych Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie podstawy z wypoziomowaniem. 2. Zamocowanie podstawy śrubami. 3. Uszczelnienie dolnej krawędzi podstawy.	szk.			
d.3.2.	0150-01			szk.	1.000		
3							
						RAZEM	1.000
177	KNR 4-01	ST.00.	Wycięcie otworu w stropie Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca wycięcia stropu. 2. Wycięcie podsufitki stropu.	miejsce			
d.3.2.	0424-05			miejsce	3.000		
3							
						RAZEM	3.000
3.2.4 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe							
178	KNR 2-15	SST.07.	Szafka przyłączeniowa gazu naścienna 600x600x250 Wyszczególnienie robót: 1. Wykucie gniazd w ścianie na kotwy szafki. 2. Obsadzenie szafki na zaprawie cementowej.	szk.			
d.3.2.	0120-01			szk.	1.000		
4	analogia						
						RAZEM	1.000
179	KNR 2-15	SST.07.	Reduktor ciśnienia gazu typ FM-10 (1,3 kPa) Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania armatury. 2. Wkręcenie reduktora z uszczelnieniem gwintów konopiami i pastą uszczelniającą.	szk.			
d.3.2.	0310-01			szk.	1.000		
4	analogia						
						RAZEM	1.000
180	KNNR 4	SST.07.	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejścia obustronnego do gazomierza o śr.przylącza 25 mm na ścianach Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie podejść do gazomierzy. 2. Wykonanie podejścia z rur i kształtek. 3. Wykonanie połączeń z uszczelnieniem gwintów.	kpl.			
d.3.2.	0308-02			kpl.	1.000		
4							
						RAZEM	1.000
181	KNNR 4	SST.07.	Kurki gazowe przelotowe kulowe o śr. 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania armatury. 2. Wkręcenie kurka z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym. 3. Założenie klucza.	szk.			
d.3.2.	0312-02 01			szk.	1.000		
4							
						RAZEM	1.000
182	KNR INS-	SST.07.	Filtr osadnikowy siatkowy do gazu o śr.nom 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Montaż filtra gazu.	szk.			
d.3.2.	TAL 0111-			szk.	1.000		
4	02						
						RAZEM	1.000
183	KNNR 4	SST.07.	Rurociągi gazowe miedziane lutowane o śr.zew. 28 mm (grub.ścianek 1.5 mm) na ścianach w budynkach niemieszkalnych (lutowanie twarde) Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytnów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Połączenie rur i kształtek za pomocą lutowania. 7. Zakorkowanie wylotów rur.	m			
d.3.2.	0306-06			m	4.500		
4							
						RAZEM	4.500
184	KNNR 4	SST.07.	Rurociągi gazowe miedziane lutowane o śr.zew. 22 mm (grub.ścianek 1.0 mm) na ścianach w budynkach niemieszkalnych (lutowanie twarde) Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytnów. 3. Przecinanie i gięcie rur. 4. Obsadzenie tulei ochronnych. 5. Ułożenie rur i kształtek. 6. Połączenie rur i kształtek za pomocą lutowania. 7. Zakorkowanie wylotów rur.	m			
d.3.2.	0306-05						
4							

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				m	1.500	
					RAZEM	1.500
185	KNNR 4 d.3.2. 0307-04 4	SST.07.	Próba szczelności instalacji gazowej na ciśnienie w budynkach niemieszkalnych - rurociąg o śr.zew.do 35 mm Wyszczególnienie robót: 1. Przyłączenie pompy powietrznej. 2. Napełnienie instalacji powietrzem i utrzymanie wymaganego ciśnienia przez 30 min. 3. Sprawdzenie instalacji z zaznaczeniem ewentualnych usterek. 4. Odłączenie pompy i zakorkowanie wylotu rury. 6.00	m		
				m	6.000	
					RAZEM	6.000
186	KNR 4-01 d.3.2. 0333-09 4	ST.00.	Przebicie otworów o pow. do 0,05 m2 w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 1 cegły Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m2. 1.00	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
187	KNR 4-01 d.3.2. 0323-03 4	ST.00.	Zamurowanie cegłą budowlaną pełną przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 cegły Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m2 cegłami 1.00	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
3.2.5	45331110-0		Instalowanie kotłów			
188	KNR 0-31 d.3.2. 0215-01 5	SST.06.	Kotły grzewcze gazowe wiszące atmosferyczne jednofunkcyjne o mocy 24 kW Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie na ścianie miejsca montażu kotła lub kotła i zasobnika; montaż uchwytych dostarczonych przez producenta. 2. Zawieszenie na ścianie kotła lub kotła i zasobnika oraz ustawienie zasobnika na posadzce; wy poziomowanie zawieszonych lub ustawionych urządzeń. 3. Przecięcie rur miedzianych, usunięcie gratu i kalibrowanie, przygotowanie łączników do lutowania i wykonanie lutowania kapilarnego. 4. Uzbrojenie kotła grzewczego i połączenie z doprowadzoną instalacją c.o., c.w.u., c.c.w.u., z.w., zasobnikiem oraz instalacją gazową. 5. Dopasowanie elementów i montaż przewodu spalinowego śr. 130 mm. 6. Uszczelnienie połączeń gwintowanych taśmą teflonową. 7. Napełnienie instalacji wodą i uruchomienie kotła, obserwacja pracy i dokonanie regulacji. 1.00	kpl.		
				kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
189	KNR 2-15 d.3.2. 0121-02 5	SST.06.	Zasobnik ciepłej wody użytkowej o poj. 200 dm3 Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia zasobnika ciepłej wody użytkowej. 2. Ustawienie i połączenie z instalacją wraz z montażem zaworów. 1.00	kpl.		
				kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
190	KNR INS- d.3.2. TAL 0311- 5 01	SST.06.	Naczynie wzbiorcze przeponowe o poj.calk. 18 dm3 - Logafix 18 lub równoważne, 3 bary - ciepła woda Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia naczynia wzbiorczego. 2. Ustawienie naczynia na gotowym fundamencie i wy poziomowanie. 3. Przecięcie rur, usunięcie gratu i kalibrowanie. 4. Ułożenie rur i łączników z dopasowaniem. 5. Przygotowanie i kapilarne lutowanie złączy. 6. Połączenie naczynia z instalacją. 1.00	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
191	KNR 2-15 d.3.2. 0408-02 5 p.a.	SST.06.	Zawór trójdrogowy kotła (c.o./c.w.u.) o połączeniach gwintowanych śr.nom. 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie działania zaworu. 2. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów konopiami i pastą uszczelniającą. 1.00	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
192	KNNR 4 d.3.2. 0526-03 5	SST.06.	Filtr osadnikowy siatkowy do c.o. o śr.nom 25 mm Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie odmulacza w miejscu wbudowania. 2. Dopasowanie i założenie uszczeltek. 3. Skręcenie połączeń kołnierzyowych. 1.00	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
193	KNR INS- d.3.2. TAL 0308- 5 04	SST.06.	Zawory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 25 mm w instalacji c.o. Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia zaworu. 2. Sprawdzenie działania zaworu. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintu. 4.00	szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
194	KNR INS- d.3.2. TAL 0308- 5 03	SST.06.	Zawory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 20 mm w instalacji c.o. Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia zaworu. 2. Sprawdzenie działania zaworu. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintu. 8.00	szt.	8.000	
					RAZEM	8.000
195	KNR INS- d.3.2. TAL 0308- 5 02	SST.06.	Zawory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 15 mm w instalacji c.o. Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia zaworu. 2. Sprawdzenie działania zaworu. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintu. 6.00	szt.	6.000	
					RAZEM	6.000
196	KNR INS- d.3.2. TAL 0308- 5 02	SST.06.	Zawory zwrotne gwintowane o śr.nom. 15 mm w instalacji c.o. Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ustawienia zaworu. 2. Sprawdzenie działania zaworu. 3. Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintu. 1.00	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
197	KNR 7-07 d.3.2. 0101-01 5	SST.06.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. typ Logafix BUZ15 lub równoważna Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca montażu pompy. 2. Montaż pompy wraz z podłączeniem i uruchomieniem. 1.00	kpl. kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
198	KNNR 4 d.3.2. 0515-03 5	SST.06.	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25 mm o połączeniach spawanych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie gniazd i obsadzenie uchwytów. 3. Przycinanie, ukosowanie i gięcie rur. 4. Wykonanie gwintów w niezbędnym zakresie. 5. Ułożenie rur z regulacją oraz wykonanie spawania szpnego. 5. Spawanie połączeń. 6.00	m m	6.000	
					RAZEM	6.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
199	KNNR 4 d.3.2. 0515-02 5	SST.06.	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.20 mm o połączeniach spawanych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie gniazd i obsadzenie uchwytów. 3. Przekinanie, ukosowanie i gięcie rur. 4. Wykonanie gwintów w niezbędnym zakresie. 5. Ułożenie rur z regulacją oraz wykonanie spawania szcpego. 5. Spawanie połączeń. 8.00	m	8.000	
					RAZEM	8.000
200	KNNR 4 d.3.2. 0515-01 5	SST.06.	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.15 mm o połączeniach spawanych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie gniazd i obsadzenie uchwytów. 3. Przekinanie, ukosowanie i gięcie rur. 4. Wykonanie gwintów w niezbędnym zakresie. 5. Ułożenie rur z regulacją oraz wykonanie spawania szcpego. 5. Spawanie połączeń. 4.00	m	4.000	
					RAZEM	4.000
201	KNNR 4 d.3.2. 0106-02 5	SST.06.	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur. 2. Wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów. 3. Przekinanie i gwintowanie rur. 4. Zamontowanie rur i łączników z uszczelnieniem połączeń gwintowanych materiałem uszczelniającym. 5. Obsadzenie tulei. 6. Zaślepienie wylotów rur korkami. 6.00	m	6.000	
					RAZEM	6.000
202	KNR INS- d.3.2. TAL 0309- 5 09	SST.06.	Odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o.o śr. 15 mm Wyszczególnienie robót: 1. Wkręcenie odpowietrznika z uszczelnieniem gwintu. 4.00	szt. szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
203	Kalkulacja d.3.2. własna 5	SST.06.	Podłączenie elektryczne sterowania kotła 1.00	kpl. kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
204	KNNR 4 d.3.2. 0406-02 5	SST.06.	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych Wyszczególnienie robót: 1. Przyłączenie pompy hydraulicznej. 2. Napelnienie instalacji wodą i utrzymanie próbnego ciśnienia. 3. Sprawdzenie szczelności instalacji z zaznaczeniem miejsc ewentualnych usterek. 4. Wypuszczenie wody i odłączenie pompy. 5. Zakorkowanie wylotu rurociągu. 24.00	m	24.000	
					RAZEM	24.000
205	KNR 2-02 d.3.2. 1512-01 01 5	SST.10.	Dwukrotne malowanie farbą olejną lub ftalową rur stalowych i blaszanych o śr.do 50 mm Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie powierzchni rur. 2. Dwukrotne malowanie. 24.00	m	24.000	
					RAZEM	24.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
206 d.3.2.01 5	KNZ 15 25-	SST.06.	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S lub równoważnych dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin. 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem. 5. Klejenie styków wzdłużnych i poprzecznych taśmą (koloru czerwonego). 4.00	m		
				m	4.000	
					RAZEM	4.000
207 d.3.2.01 5	KNZ 15 26-	SST.06.	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S lub równoważnych dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin. 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem. 5. Klejenie styków wzdłużnych i poprzecznych taśmą (koloru czerwonego). 14.00	m		
				m	14.000	
					RAZEM	14.000
208 d.3.2.01 5	KNZ 15 27-	SST.06.	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S lub równoważnych dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm Wyszczególnienie robót: 1. Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2. Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3. Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin. 4. Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem. 5. Klejenie styków wzdłużnych i poprzecznych taśmą (koloru czerwonego). 6.00	m		
				m	6.000	
					RAZEM	6.000
209 d.3.2.01 5	KNR 4-01 0424-05 analogia	ST.00.	Wycięcie otworu dla kominu w stropie Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie miejsca wycięcia stropu. 2. Wycięcie podsufitki stropu. 1.00	miejsce		
				miejsce	1.000	
					RAZEM	1.000
210 d.3.2.01 5	Kalkulacja własna	SST.06.	Komin dwuścienny ze stali kwasoodpornej 130/200 z kompletem elementów kominowych do kotła wiszącego 24 kW, h = 5,00 m 1.00	kpl.		
				kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
4			GRUPA 454 - ROBOTY WYKONCZENIOWE			
4.1	45421152-4		INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH			
211 d.4.1	KNNR 2 1702-02 05	SST.08.	Ścianki dział. z płyt gips-karton. wodoodpornych gr.12,5mm (GKBI), na rusztach metal. oszer. 50mm z pokryciem obustronnym, 2-warst., wypeł. wełną min. do izol. ścian dział. gr. 40mm Wyszczególnienie robót: 1. Wytrasowanie miejsc montażowych. 2. Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U do stropów i podłóg przy pomocy kołków rozporowych wbijanych. 3. Zamocowanie słupków z kształtowników stalowych C do listew poziomych. 4. Przymocowanie płyt gipsowo - kartonowych do rusztu za pomocą blachowkrętów. 5. Ułożenie płyt z wełny mineralnej. 6. Przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego. 7. Szpachlowanie połączeń płyt i styków ze ścianami i stropem. 8. Zabezpieczenie spoin taśmą (warstwa wierzchnia). 9. Szpachlowanie i cyklinowanie wykańczające. $3.05 \cdot (10.80 \cdot 2 + 1.80 + 0.80 + 1.13 + 1.00 \cdot 2 + 1.18 \cdot 2 + 1.00 \cdot 2 + 3.48 \cdot 3 + 3.84 \cdot 2) - [2.05 \cdot (1.00 \cdot 6 + 0.90 \cdot 4) + 3.05 \cdot 1.30]$	m ²		
				m ²	128.276	

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	128.276
212 d.4.1	KNR 2-02 2006-04 31	SST.08.	Okladziny pojedyncze z płyt gipsowo kartonowych wodoodpornych (GKBI) grubości 12,5 mm, na stropach na istniejącym suficie Wyszczególnienie robót: 1. Przymocowanie płyt do gotowego podłoża za pomocą wkrętów (na stropach) wraz z przycięciem i dopasowaniem. 2. Przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego. 3. Szpachlowanie połączeń płyt i styków ze ścianami i stropem. 4. Zabezpieczenie spoin taśmą (warstwa wierzchnia). 5. Szpachlowanie i cyklinowanie wykańczające. 3.05*(10.80*2+1.80+0.80+1.13+1.00*2+1.18*2+1.00*2)- [2.05*(1.00*6+0.90*4)+3.05*1.30]	m ²		
					m ²	73.010
					RAZEM	73.010
213 d.4.1	KNR 2-02 0121-06	SST.08.	Ścianki działowe z pustaków szklanych 25x25x8cm Wyszczególnienie robót: 1. Wymurowanie ścianek. 2. Przygotowanie i ułożenie zbrojenia z drutu stalowego. 3. Ustawienie i rozebranie rusztowań. 2.00*1.00*3*2	m ²		
					m ²	12.000
					RAZEM	12.000
214 d.4.1	KNR 4-01 0303-02	ST.00.	Uzupełnienie ścianek z cegieł o grub. 1/2 ceg. lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej Wyszczególnienie robót: 1. Wyznaczenie położenia ścianek. 2. Ręczne wykucie strzępi. 3. Murowanie ścianek o powierzchni do 3 m ² w jednym miejscu. 4. Zbrojenie ścianek bednarką. <otwór po zdemontowanym oknie w ścianie szczytowej> 0.80*1.60	m ²		
					m ²	1.280
					RAZEM	1.280
215 d.4.1	KNR 4-01 0711-02	ST.00.	Uzupełnienie tynków kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, o powierzchni uzupełnienia do 2 m ² , na podłożu z cegły lub pustaków ceramicznych Wyszczególnienie robót: 1. Przygotowanie powierzchni do tynkowania. 2. Wykonanie tynków zwykłych trzywarstwowych. 3. Dokładne połączenie nowych tynków z istniejącymi. poz.214	m ²		
					m ²	1.280
					RAZEM	1.280
4.2 45421131-1			INSTALOWANIE DRZWI			
216 d.4.2	KNR 2-02 1016-01	ST.00.	Ościeżnice drzwiowe stalowe FD1 dla drzwi wewnętrznych Wyszczególnienie robót: 1. Obsadzenie ościeżnic stalowych. 2. Dwukrotne malowanie ościeżnic. 10.00	szt.		
					szt.	10.000
					RAZEM	10.000
217 d.4.2	KNR 2-02 1017-02	ST.00.	Skrzydła drzwiowe, płytowe - wypełnione płytą wiórową otworową, wewnętrzne, pełne w okleinie CPL gr. 0,2 mm z klamkami i sztyldami, fabrycznie wykończone - wg zestawienia stolarki Wyszczególnienie robót: 1. Zawieszenie, pasowanie i regulacja skrzydeł i okuć. 0.90*2.00*8+0.80*2.00*2	m ²		
					m ²	17.600
					RAZEM	17.600
4.3 45430000-0			POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN			
218 d.4.3	KNR 2-02 0829-01	SST.09.	Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża Wyszczególnienie robót: 1. Przygotowanie podłoża poprzez usunięcie warstw zwierzalnych, wyrównanie nierówności do 5 mm, oczyszczenie powierzchni i ewentualne nawilżenie. <pow. starych ścian>2.00*(2.00+2.76+1.00+1.10+2.10+3.18+0.90)	m ²		
					m ²	26.080
					RAZEM	26.080

TABELA PRZEMIANU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
219	KNR 2-02 d.4.3 0829-06	SST.09.	Licowanie ścian płytkami fajansowymi. szklwionymi, kolorowymi o wymiarach 20x25 cm na klej Wyszczególnienie robót: 1. Zamurowanie przebić. 2. Przycięcie i dopasowanie płytek. 3. Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej. 4. Nałożenie kleju na podłoże. 5. Obrobienie wnek i ościeży. 6. Ułożenie płytek. 7. Spoinowanie płytek. 8. Oczyszczenie i zmycie licowanej powierzchni.	m ²		
			$\langle \text{pom. } 1.02 \rangle > 2.00 * (2.00 + 2.70) * 2 - 1.00 * 2.00$	m ²	16.800	
			$\langle \text{pom. } 1.04 \rangle > 2.00 * (3.10 + 3.74 + 1.00 + 1.10) * 2 - 2.05 * (1.00 + 0.90 * 2)$	m ²	30.020	
			$\langle \text{pom. } 1.05 \rangle > 2.00 * (2.00 + 1.80) * 2 - 1.00 * 2.00$	m ²	13.200	
			$\langle \text{pom. } 1.08 \rangle > 2.00 * (3.10 + 3.74 + 1.00 + 1.10) * 2 - 2.05 * (1.00 + 0.90 * 2)$	m ²	30.020	
			$\langle \text{pom. } 1.09 \rangle > 2.00 * (1.70 + 2.50 + 0.90 + 0.80 + 1.13 + 1.00) - 0.90 * 2.05$	m ²	14.215	
					RAZEM	104.255
220	KNR 2-02 d.4.3 1118-08 06	SST.09.	Posadzki z płytek "Gres" 30x30 cm w pomieszczeniach mniejszych od 10 m ² Wyszczególnienie robót: 1. Przycięcie i dopasowanie płytek. 2. Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej. 3. Wymierzenie punktów wysokościowych. 4. Smarowanie płytek przy metodzie kombinowanej. 5. Ułożenie płytek. 6. Obrobienie wnek, przejść i pilastrów. 7. Spoinowanie płytek. 8. Oczyszczenie i zmycie posadzki.	m ²		
			5.40+3.6+2.6+8.60	m ²	20.200	
					RAZEM	20.200
221	KNR 2-02 d.4.3 1118-08 05	SST.09.	Posadzki z płytek "Gres" 30x30 cm układanych na klej Wyszczególnienie robót: 1. Przycięcie i dopasowanie płytek. 2. Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej. 3. Wymierzenie punktów wysokościowych. 4. Smarowanie płytek przy metodzie kombinowanej. 5. Ułożenie płytek. 6. Obrobienie wnek, przejść i pilastrów. 7. Spoinowanie płytek. 8. Oczyszczenie i zmycie posadzki.	m ²		
			20.70+17.3+12.4+15.60+12.00	m ²	78.000	
					RAZEM	78.000
222	KNR 2-02 d.4.3 1119-08	SST.09.	Posadzki z płytek układanych na klej - dopłata za cokolik Wyszczególnienie robót: 1. Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej. 2. Smarowanie płytek przy metodzie kombinowanej. 3. Ułożenie płytek. 4. Wyrobienie załamań. 5. Spoinowanie płytek. 6. Oczyszczenie i zmycie cokolików.	m		
			$\langle \text{pom. } 1.01 \rangle > (10.80 + 5.58) * 2 - (1.0 * 8 + 1.30)$	m	23.460	
			$\langle \text{pom. } 1.03 \rangle > (4.90 + 3.48) * 2 - 1.00 * 2$	m	14.760	
			$\langle \text{pom. } 1.06 \rangle > (1.38 + 1.80) * 2 - 0.90$	m	5.460	
			$\langle \text{pom. } 1.07 \rangle > (3.84 + 4.14) * 2 - 1.00 * 2$	m	13.960	
			$\langle \text{pom. } 1.09 \rangle > (2.50 + 2.48 + 0.80 + 1.13 + 1.00 + 1.68) - (1.00 + 0.90)$	m	7.690	
					RAZEM	65.330
223	KNR 2-02 d.4.3 1209-02	OT.00.	Balustrady schodów oraz pochylne wykonane zgodnie z wymogami - z malowaniem Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie i zamontowanie balustrad. 2. Zabetonowanie gniazd. 3. Malowanie farbami olejnymi.	m	14.250	
			2.45+5.90*2			
					RAZEM	14.250

TABELA PRZĘDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
224	KNR 0 d.4.3 0502-02 01	ST.00.	Chodniki z kostki brukowej, betonowej, grubości 6 cm czarnej, układane na podsypce cementowo-piaskowej - z kostki brukowej betonowej śrutowanej Wyszczególnienie robót: 1. Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża. 2. Rozmieszczenie na wyprofilowanym podłożu podsypki piaskowej grub. 4 cm lub podsypki cementowo-piaskowej grub. 4 cm wraz z jej przygotowaniem. 3. Zagęszczenie podsypki wibratorem. 4. Wyrównanie warstwy podsypkowej szablonami. 5. Ułożenie kostki brukowej z przecięciem na krawędziach. 6. Ubicie kostki wibratorem. 7. Wymiana kostek popękanych przy ubijaniu. 8. Wypełnienie spoin piaskiem z uprzednim jego przesianiem. 1.40*6.00+10.00	m²	18.400	18.400
					RAZEM	18.400
225	BCI d.4.3 2.8.8.1.001	GT.00.	Przygotowanie powierzchni poziomych pod uszczelnienia w technologii typu DEITERMAN lub równoważnej - gruntowanie Wyszczególnienie robót: 1. Oczyszczenie podłoża z kurzu, smoły i innych zanieczyszczeń. 2. Przygotowanie roztworu do gruntowania. 3. Zagruntowanie podłoża. <schody zewnętrzne>2.00*2.00+0.15*2.00*2+0.45*2.60	m²	5.770	
					RAZEM	5.770
226	BCI d.4.3 2.8.8.3.002	GT.00.	Wysokośćowa izolacja powierzchni schodów w technologii SUPERFLEX-10 lub równoważnej - uszczelnienie powierzchni poddanych działaniu wilgoci Wyszczególnienie robót: 1. Obrobienie przebieg i naroży. 2. Przygotowanie masy szpachlującej. 3. Wykonanie uszczelnienia. 4. Ułożenie powłoki izolacyjnej. poz.225	m²	5.770	
					RAZEM	5.770
227	KNR 2-02 d.4.3 1121-05	SST.00.	Okładziny schodów z płytek antypoślizgowych R11 typu "Gres" 30x30 cm Wyszczególnienie robót: 1. Przycięcie i dopasowanie płytek. 2. Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej. 3. Wymierzenie punktów wysokościowych. 4. Smarowanie płytek przy metodzie kombinowanej. 5. Ułożenie płytek. 6. Obrobienie wnek, przejść i pilastrów. 7. Spoinowanie płytek. 8. Oczyszczenie i zmycie posadzki. poz.226	m²	5.770	
					RAZEM	5.770
4.4	45442100-8		ROBOTY MALARSKIE			
4.4.1			Malowanie wewnętrzne			
228	KNR 4-01 d.4.4. 1204-08 1	SST.10.	Przygotowanie powierzchni pod malowanie - powierzchnie starych ścian Wyszczególnienie robót: 1. Usunięcie starych powłok malarskich. 2. Wygładzenie powierzchni tynku (likwidacja nierówności i sfalowań) przez szpachlowanie . <pom.1.01>3.00*(2.00*2+8.00) <pom.1.02>1.00*(2.00+2.70) <pom.1.03>3.00*3.48 <pom.1.04>1.00*(2.76+1.00+1.10+2.10) <pom.1.07>3.00*(4.14+3.84) <pom.1.08>1.00*(1.10+2.00) <pom.1.09>3.00*(0.90+2.48)	m²	36.000 4.700 10.440 6.960 23.940 3.100 10.140	
					RAZEM	95.280
229	KNR 2-02 d.4.4. 1505-03 1	SST.10.	Malowanie dwukrotne z gruntowaniem podłoża gipsowych farbą emulsyjną Wyszczególnienie robót: 1. Przygotowanie powierzchni. 2. Gruntowanie. 3. Dwukrotne malowanie. <pom.1.01>2.00*8.00+1.30*3.58+3.00*(2.00+8.00+3.58)*2	m²	102.134	

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			<pom.1.02>2.70*2.00+1.00*(2.00+2.70)*2	m ²	14.800	
			<pom.1.03>17.30+3.00*(3.48+4.90)*2	m ²	67.580	
			<pom.1.04>12.40+1.00*(3.20+1.10+3.84+1.00)*2	m ²	30.680	
			<pom.1.05>3.60+3.00*(2.00+1.80)*2	m ²	26.400	
			<pom.1.06>2.60+3.00*(1.38+1.80)*2	m ²	21.680	
			<pom.1.07>3.00*(4.14+3.84)*2	m ²	47.880	
			<pom.1.08>12.00+1.00*(3.10+1.10+3.84+1.00)*2	m ²	30.080	
			<pom.1.09>8.60+3.00*(2.50+1.68+1.70+0.80+1.13+1.00)*2	m ²	61.460	
					RAZEM	402.694
230	KNR 2-02 d.4.4. 1505-04 01 1	SST.10.	Dodatek za trzecie malowanie farbą emulsyjną podłoży gipsowych Wyszczególnienie robót: 1. Trzecie malowanie powierzchni. poz.229	m ²		
				m ²	402.694	
					RAZEM	402.694
4.4.2			Malowanie elewacji			
251	KNR 4-01 d.4.4. 1209-10 01 2	SST.10.	Dwukrotne malowanie farbą olejną podbitki drewnianej i drzwi zewnętrznych Wyszczególnienie robót: 1. Oczyszczenie i zeszkobanie tłuszczącej się farby. 2. Dwukrotne szpachlowanie z przetarciem papierem ściernym. 3. Pomalowanie farbą podkładową miejsc szpachlowanych. 4. Pomalowanie farbą olejną stolarki. <podbitka>0.30*26.94*2+<drzwi>1.60*2.00	m²	18.884	
					RAZEM	19.364
252	KNR 4-01 d.4.4. 1204-03 2	SST.10.	Dwukrotne malowanie elewacji farbami emulsyjnymi Wyszczególnienie robót: 1. Malowanie farbami emulsyjnymi tynków. (3.75+3.45+3.75+3.85)/4*(11.40+26.64)*2	m²	281.496	
					RAZEM	281.496
288	KNR 4-04 d.4.4. 1212-05 01 2	SST.10.	Malowanie farbą olejną krat okiennych - dwukrotne Wyszczególnienie robót: 1. Oczyszczenie powierzchni metalowych z brudu, kurzu i rdzy oraz zeszkobanie tłuszczącej się farby. 2. Zagruntowanie minią lub pokostem. 3. Malowanie farbą olejną elementów metalowych. 0.90*1.70*16+0.90*0.90	m²	25.290	
					RAZEM	25.290

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla robót związanych z realizacją zadania pn.

„REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE ”

KLASYFIKACJA CPV :

Główny przedmiot zam. : REMONT STARYCH BUDYNKÓW - CPV 45262690-4

obejmujący roboty wg klasyfikacji CPV:

- roboty rozbiórkowe - CPV 45111300-1
- wykonywanie pokryć dachowych - CPV 45261210-9
- betonowanie - CPV 45262300-4
- wykonywanie podkładów - CPV 45262423-2
- roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych - CPV 45311000-0
- ochrona odgromowa - CPV 45312310-3
- instalowanie stacji rozdzielczych - CPV 45315700-5
- roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne - CPV 45330000-9
- instalowanie centralnego ogrzewania - CPV 45331100-7
- instalowanie kotłów - CPV 45331110-0
- instalowanie wentylacji - CPV 45331200-8
- roboty instalacyjne gazowe - CPV 45333000-0
- instalowanie drzwi - CPV 45421131-1
- instalowanie ścianek działowych - CPV 45421152-4
- pokrywanie podłóg i ścian - CPV 45430000-0
- roboty malarskie - CPV 45442100-8

ZAMAWIAJĄCY : Gmina Twardogóra

ADRES : 56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14

**OPRACOWANIE : Biuro Budowlane "KOSZT-BUD" Tadeusz Gruchala
ul. Łaziebna 1a, 63-500 Ostrzeszów**

Wrzesień 2008

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. SST.00. - WYMAGANIA OGÓLNE -KOD CPV 45000000-7	3
2. SST.01. – ROBOTY ROZBIÓRKOWE – KOD CPV 45111300-1	22
3. SST.02. – WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH - KOD CPV 45261210-9.....	25
4. SST.03. – ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - KOD CPV 45311000-0	34
5. SST.04. – OCHRONA ODGROMOWA – KOD CPV 45312311-0	40
6. SST.05. – INSTALOWANIE STACJI ROZDZIELCZYCH – KOD CPV 45315700-5	44
7. SST.06. – INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA – KOD CPV 45331100-7	49
8. SST.07. – ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE - KOD CPV – 45333000-0	66
9. SST.08. – INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH – KOD CPV 45421152-4	71
10. SST.09. – POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN – KOD CPV 45430000-0	84
11. SST.10. – ROBOTY MALARSKIE – KOD CPV 45442100-8	100

SPECYFIKACJA TECHNICZNA –ST.00.

dotycząca **REMONTU BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE**

**KOD CPV 45000000-7
WYMAGANIA OGÓLNE**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	5
1.1. Przedmiot ST	5
1.2. Zakres stosowania ST	5
1.3. Zakres robót objętych ST	5
1.4. Określenia podstawowe	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	9
2. MATERIAŁY.....	12
3. SPRZĘT.....	12
4. TRANSPORT	13
5. WYKONANIE ROBÓT	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7. OBMIAR ROBÓT	17
8. ODBIÓR ROBÓT	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	19
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	20

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. „[REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE](#)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej, a także przestrzeganiu kart technologicznych producenta stosowanego materiału.

Zalecenia zawarte w ST Wykonawca realizuje w zakresie właściwym dla rodzaju prowadzonych robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) opracowanymi dla robót podstawowych i wiodących oznaczonymi kodami CPV:

- 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
- 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
- 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45312310-3 Ochrona odgromowa
- 45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
- 45421152-4 Instalowanie ścianek działowych
- 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
- 45442100-8 Roboty malarskie.

Ustalenia ogólne odnoszą się również do robót nieopisanych w SST o niewielkim zakresie realizacji lub występujące jako drugorzędne albo towarzyszące min. związane z:

- wykonywaniem robót betoniarskich, zbrojarskich, izolacyjnych,
 - robotami instalacyjnymi wodno-kanalizacyjnymi i sanitarnymi,
 - instalowaniem kotłów centralnego ogrzewania,
 - instalowaniem wentylacji,
 - instalowaniem drzwi,
 - robotami elewacyjnymi,
 - wykonaniem pochylni dla osób niepełnosprawnych,
- a także pozostałymi wchodzącymi w zakres realizacji przedstawiony w pkt. 1.1 ST.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekróć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinny – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego

prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.25. kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne

użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik postępu robót oraz dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zgodność robót z SST

SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne ze SST.

Wielkości określone w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren robót i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Przy realizacji przedmiotowego zamówienia nie przewiduje się pozyskiwania masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą

Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i

uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST, PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a) Polską Normą lub
 - b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
 - c) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest urzędowym dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy/robót.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony robót.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie zamiaru wykonania robót,

- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji, gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) czyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
- Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.01.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45111300-1

1. Postanowienia ogólne.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE

1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych wynikających z realizacji zamówienia określonego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania i odbioru robót rozbiórkowych. W ramach przedmiotowego zamówienia zostaną wykonane następujące prace rozbiórkowe:

- demontaż instalacji elektrycznej,
 - demontaż instalacji wodno-kanalizacyjnej wraz z urządzeniami,
 - demontaż ścianek działowych,
 - skucie płytek ściennych,
 - rozbiórka warstw posadzkowych,
- a także pozostałych wynikających z realizacji zadania określonego w pkt. 1.1.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia wymienione w niniejszej specyfikacji są zgodne z dokumentacją przetargową zadania oraz ze Specyfikacją Techniczną ST.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru - przedstawiciela Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w Specyfikacji Technicznej ST.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały.

Materiały podstawowe w tym asortymencie robót nie występują.

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do robót musi być w pełni sprawny technicznie i dostosowany do warunków i technologii wykonywania prac. Rodzaj i stan techniczny używanego sprzętu i narzędzi nie może wpływać niekorzystnie na jakość przedmiotowych prac.

Do wykonywania robót mogą być wykorzystane różnego typu elektronarzędzia z wymiennym osprzętem dostosowanym do rodzaju wykonywanych czynności. **Zabrania się stosowania mechanicznego przeprowadzania prac - realizacja rozbiórki tylko metodą ręczną.**

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wymagania ogólne dotyczące środków transportowych podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów rozbiórkowych stosować należy samochody skrzyniowe oraz inne środki transportu dostosowane do aktualnego zakresu wykonywanych robót oraz do uwarunkowań związanych wywiezieniem odpadów na miejsce składowania lub utylizacji.

Aktualna ilość rozbieranych elementów oraz wielkość miejsca na ich składowanie, determinować będzie ilość i wielkość środków transportowych do bieżącej obsługi realizowanych prac.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ma obowiązek, w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego, przedstawić harmonogram realizacji robót uwzględniający potrzeby i ustalenia Zamawiającego, dokonane w trakcie sporządzania materiałów przetargowych.

Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby nie zostały uszkodzone inne elementy sąsiednich pomieszczeń oraz widoczne bądź niewidoczne elementy instalacji sanitarnych i elektrycznych budynku.

Konsekwencje finansowe ewentualnych szkód będą obciążać wykonawcę robót.

5.1. Czynności wstępne.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zabezpieczyć teren prowadzenia prac przed ewentualnością powstania negatywnych skutków ubocznych,
- przygotować miejsce wykonywania prac oraz ustalić miejsce składowania materiałów rozbiórkowych lub inny sposób ich zagospodarowania (w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego).

5.2. Czynności podstawowe.

Roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, wytycznymi i wskazówkami inspektora nadzoru oraz w sposób zapewniający bezpieczeństwo pomieszczeń sąsiednich oraz dla ruchu pieszego w obrębie wykonywania robót rozbiórkowych.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania stałej kontroli jakości robót polegającej na wizualnej ocenie kompletności i jakości ich realizacji.

Kontroli podlega również sprawdzenie sposobu bezpiecznego składowania materiałów rozbiórkowych, systematyczność ich usuwania z miejsca prowadzenia prac oraz uporządkowanie tego terenu.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

Szczegółowe zasady i jednostki obmiaru elementów obiektu – wg przedmiaru robót stanowiącego integralną część materiałów przetargowych.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w materiałach przetargowych, roboty tymczasowe i prace towarzyszące mogące wystąpić przy robotach podstawowych muszą być wliczone w cenę jednostkową wyrobu proponowaną przez wykonawcę w swej ofercie. Rozliczenia dodatkowe są przewidywane jedynie za zgodą Inspektora Nadzoru w uzasadnionych przypadkach.

10. Dokumenty odniesienia.

Realizację robót wykonywać zgodnie z przepisami powołanymi w ST.00. „Wymagania ogólne”.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.02.

Kod CPV 45261210-9

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

POKRYCIE DACHU BLACHĄ

OBRÓBKI BLACHARSKIE

RYNNY I RURY SPUSTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi przy realizacji zadania pn. „**REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi (brązowa, matowa), grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

2.2.3. Blacha dachówkowa, grubości 0,6 mm, obustronnie cynkowana metodą ogniową, pokryta powłokami poliestrowymi w kolorze brązowym, matowa oraz pokryta warstwą pasywacyjną. Szerokości arkuszy 1185 mm, a długość od 860-7200 mm.

2.2.4. Rynny i rury spustowe PCV – z demontażu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3 3.2.

Sprzęt do wykonywania robót :

- roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączenia dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączenia dachowej),
- równość płaszczyzny połączenia z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia.

Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

-w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Podkład z łąt pod pokrycie z blach dachówkowych

W przypadku podkładu z łąt pod pokrycia z blach dachówkowych należy przestrzegać następujące zaleceń:

-łąty należy przybijać na kontrłatach, równoległe do linii okapu, za pomocą gwoździ ocynkowanych,

-pierwszą łątę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równoległe do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki.

5.3. Krycie blachą dachówkową

Przy montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

– blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę .

– ze względu na korozję miejsc ciętych,

– po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,

– blachodachówki należy układać i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łąt drewnianych lub metalowych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,

– przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza.

Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,

– pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,

– niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal,

– wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.4. Obróbki blacharskie

5.4.1. Gąsiory należy zamontować systemowe, a pozostałe obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej płaskiej w kolorze brązowym (matowej).

5.4.2. Obróbki blacharskie z blachy o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.5. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

5.4.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.4.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

5.4.3. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.4.4. Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

5.4.5. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

5.4.6. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

5.4.7.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.4.8. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia z blachy

- a) Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- b) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

– dla robót – Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,

– dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych. 7.2.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

8.2.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. 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.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. 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.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających SST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. Odbiór pokrycia z blachy

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.

8.4.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włączów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakończenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu blachą płaską łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem lub
- (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówkową lub płytami z tworzyw sztucznych łącznie z przycięciem płyt i obróbkę na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbkę blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe

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

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN *506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.03.

**ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ORAZ
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

(Kod CPV 45311000-0)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych wykonywanych w ramach realizacji zadania pn.: **REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE.**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- Wytyczenie trasy
- Przebijanie otworów w ścianach i stropach
- Wykucie bruzd w tynku
- Układanie przewodów
- Zaprawianie bruzd
- Układanie rur fi 37 na podłożu ceglanym
- Wciąganie przewodów instalacyjnych do rur
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż gniazd i łączników oświetleniowych
- Podłączenie gniazd i opraw oświetleniowych
- Sprawdzenie i pomiar ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN
- Wykonanie próby zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST.00.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są materiały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, i oświetlonych z zachowaniem specyficznych cech, do typu i rodzaju materiałów.

Kręgi przewodów powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Przewody zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Do wykonania prac stosować następujące materiały:

1. Gniazdo zasilania podwójne np. GWP-230PF p/t
2. Gniazdo zasilania pojedyncze np. Pt- 130PF
3. Gniazdo zasilania hermetyczne GWP-132PF
4. Gniazdo głośnikowe np. GGP-11F
5. Podstawa czterookrotna np. PU-42F
6. Podstawa pojedyncza np. U-11F

7. Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm²
8. Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm²
9. Rura ochronna RVKL 25
10. Oprawa świetlówkowa nasufitowa 2x36W
11. Oprawa bryzgoodporna 1x60W
12. Oprawa do świetlówek kompaktowych IP 44 1x11W i 1x20W
13. Odgałęźniki instalacyjne
14. Puszki instalacyjne fi 80
15. Puszki końcowe fi 60
16. Łączniki instalacyjne pojedyncze 10A, 250V do mocowania p/t np. WPt-1F ELDA
17. Łączniki instalacyjne świecznikowe 10A, 250V do mocowania p/t np. WPt-2F ELDA
18. Łączniki instalacyjne pojedyncze 10A, 250V IP44 do mocowania p/t np. LIP1000F ELDA.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasy instalacji powinny być proste, przejrzyste i zapewniać łatwość obsługi i konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegały pionowo i poziomo.

5.2. Montaż przewodów

Przewody układać w bruzdach bez naprężeń z zachowaniem minimalnych promieni gięcia. Głębokość montażu musi zapewnić pokrycie przewodów odpowiednią warstwą tynku

5.3. Przejścia przez ściany i stropy

1. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami.
2. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
3. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków

5.4. Montaż sprzętu i osprzętu instalacyjnego.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze. Osprzęt powinien być przykręcony do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy.

5.5. Podejścia instalacji do odbiorników.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach PVC, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być

wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

5.6. Łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inwestora.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.7. Podłączanie odbiorników.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola i Badanie robót

Sprawdzeniu podlega:

- Jakość wykonania przebić otworów w ścianach i stropach
- Jakość wykucia bruzd w tynku
- Jakość ułożenia przewodów
- Jakość zaprawienia bruzd
- Jakość ułożenia rur
- Jakość montażu opraw oświetleniowych
- Jakość montażu gniazd i łączników oświetleniowych
- Jakość podłączenia gniazd i opraw oświetleniowych

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-03.00. Jednostką obmiarową dla ST-03.01 jest:

Dla rur elektroinstalacyjnych – 1m, dla łączników rur – 1szt., dla puszek, łączników oświetleniowych i gniazd wtykowych – 1szt., w zakres jednostki obmiarowej wchodzi elementy wymienione w punkcie 1.3.

8. ODBIÓR ROBÓT

1. Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:
 - aktualną dokumentację powykonawczą,
 - protokoły prób montażowych, certyfikaty na znak bezpieczeństwa dla materiałów
 - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót
 - instrukcje eksploatacji urządzeń, jeżeli umowa przewidywała dostarczenie takich instrukcji,
2. Komisja odbioru końcowego:
 - bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
 - bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
 - bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi,
 - bada i akceptuje protokoły prób montażowych,
 - spisuje protokół odbiorczy.

9. Podstawa płatności

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg dokumentacji, niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót. Cena obejmuje elementy robót wyszczególnione w niniejszej SST, a w szczególności w punkcie 1.3.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
6. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002r., Nr 75, póź. 690.
8. PN-90/E-01242: Oznaczenia identyfikacyjne urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
9. PN-91 -/E-05023: Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
10. PN-IEC 60364-4-41; 2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
11. PN-IEC 60364-4-442; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

12. PN-IEC 60364-4-47: 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
13. PN-IEC 60364-4-481; 1994. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
14. PN-IEC 60364-5-54; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

SST.04.

OCHRONA ODGROMOWA

(Kod CPV 453123110-3)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej w ramach realizacji zadania pn. **REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE**.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- Montaż uchwytych odgromowych na dachu
- Montaż zwodów poziomych na uchwytych
- Wykonanie uziomu otokowego
- Wykonanie połączeń zwodów, przewodów odprowadzających i uziomowych
- Wykonanie pomiarów instalacji odgromowej
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST.00.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są materiały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, i oświetlonych z zachowaniem specyficznych cech, do typu i rodzaju materiałów.

Kręgi przewodów powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Przewody zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Do wykonania prac stosować następujące materiały:

1. Uchwyty odgromowe klejone
2. Taśma Fe/Zn 30x4
3. Przewód Fe/Zn fi 8
4. Uchwyty dystansowe rynnowe
5. Skrzynka probiercza 150x150
6. Złączki krzyżowe 4xM8
7. Złącza kontrolne
8. Rura osłonowa PCV fi 28 o gr ścianki 5 mm.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż uchwytów odgromowych na dachu i ścianach

Montaż wykonać zgodnie z instrukcjami producenta zwracając szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić powłok antykorozyjnych osprzętu.

5.2. Montaż zwodów poziomych na dachu

Przed montażem przewód starannie rozprostować. W trakcie mocowania zwracać uwagę żeby nie nastąpiło uszkodzenie powłok pokrywających dach.

5.3. Wykonanie uziomu otokowego

Z wykopu pod uziom usunąć kamienie i gruz. Bednarke ułożyć luźno zwracając uwagę aby nie uszkodzić powłoki antykorozyjnej.

5.4. Wykonanie połączeń zwodów, przewodów odprowadzających i uziomowych

Połączenia skręcane wykonać za pomocą złączek i zabezpieczyć wazeliną techniczną. Połączenia spawane w wykopie zabezpieczyć

5.5. Wykonanie pomiarów instalacji odgromowej

Po zakończeniu robót wykonać oględziny całej instalacji, a następnie pomiary rezystancji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola i Badanie robót

Sprawdzeniu podlega:

- Jakość montażu uchwytów
- Jakość montażu przewodów
- Jakość połączeń
- Poprawność wykonania uziomu
- Jakość wykonania dokumentacji powykonawczej

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-03.00. Jednostką obmiarową dla ST-03.01 jest:

dla uchwytów – 1szt., dla przewodów- 1m.w zakresie jednostki obmiarowej wchodzi elementy wymienione w punkcie 1.3.

8. ODBIÓR ROBÓT

1. Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły prób montażowych, certyfikaty na znak bezpieczeństwa dla materiałów
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót
- instrukcje eksploatacji urządzeń, jeżeli umowa przewidywała dostarczenie takich instrukcji,

2. Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi,
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych,
- spisuje protokół odbiorczy.

9. Podstawa płatności

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg dokumentacji, niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót. Cena obejmuje elementy robót wyszczególnione w niniejszej SST, a w szczególności w punkcie 1.3.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
5. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002r., Nr 75, póź. 690.
7. PN-IEC 60364-4-442; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
8. PN-86/E-05003,02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

SST.05.

INSTALOWANIE STACJI ROZDZIELCZYCH

(Kod CPV 45315700-5)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rozdzielni elektrycznych w ramach realizacji zadania pn.

REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- Montaż wnekowej obudowy izolacyjnej dla wyłącznika głównego p. poż. i układu wyzwiania
- Montaż wyłącznika głównego p.poż. i elementów układu wyzwiania w obudowie izolacyjnej
- Montaż p/t rury osłonowej i układanie przewodu wewnętrznej linii zasilającej
- Odłączenie obwodów odbiorczych i demontaż wyposażenia istniejącej RG
- Demontaż obudowy istniejącej RG
- Montaż obudowy RG
- Montaż wyposażenia rozdzielnic RG
- Połączenie rozdzielnic RG
- Podłączenie projektowanych obwodów
- Wykonanie prób i pomiarów
- Wykonanie próby zadziałania wyłączników różnicowoprądowych
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST.00.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są materiały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, i oświetlonych z zachowaniem specyficznych cech, do typu i rodzaju materiałów.

Kręgi przewodów powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Przewody zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Do wykonania prac stosować następujące materiały:

1. Taśma Fe/Zn 30x4
2. Wyłącznik główny p. poż. np. FRX 63A
3. Wyzwalacz wzrostowy do wyłącznika p.poż. np. WW300
4. Przycisk wyzwiania wyłącznika np. GEWISS 42 201
5. Przewód HDGs 1x2x1
6. Szyna PE i N
7. Rura fi 40 np. DVK 40
8. Złączka do rur fi 40
9. Przewód YDYżo 5x10
11. Rozłącznik FR303

12. Ochronnik przeciwprzepięciowy np. V-25 B+C/4
13. Lampka kontrolna
14. Wyłącznik nadprądowy S301 B10, B16, S303 B20
15. Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym np. P312 B10,
16. Wyłącznik różnicowoprądowy P302 40A
17. Szyna łączeniowa
18. Obudowa RG np. Nedbox 3x12
19. Przewód YDYżo 5x10
20. Przewód YDYżo 5x4

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Demontaż aparatury modułowej

Demontaż przeprowadzić po odłączeniu zasilania zwracając uwagę na to aby nie uszkodzić wyposażenia rozdzielnic, które będzie ponownie wykorzystane.

5.2. Montaż aparatury modułowej

Aparaty montować na szynie TH poprzez zatrzasknięcie. Zwrócić uwagę aby nie nastąpiło zanieczyszczenie aparatów.

5.3. Podejścia instalacji do aparatów.

Podejścia przewodów elektrycznych do aparatów należy wykonywać w bezkolizyjny, bezpieczny oraz w sposób estetyczny.

5.4. Łączenie przewodów.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.5. Montaż wewnętrznej linii zasilającej.

Rurę osłonową montować w bruździe p/t w liniach prostopadłych, łączyć za pomocą złączek. Przewód prowadzić w rurze luźno, bez naprężeń.

5.6. Montaż obudowy RG.

Obudowę RG montować we wnęce za pomocą zaprawy cementowo-wapiennej. Zwrócić uwagę na staranność montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola i Badanie robót

Sprawdzeniu podlega:

- Jakość montażu i uzupełnienia wyposażenia rozdzielnic
- Jakość podłączenia projektowanych obwodów
- Jakość połączeń aparatów w RG
- Poprawność zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych
- Jakość wykonania dokumentacji powykonawczej

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST.00. Jednostką obmiarową jest:

dla aparatów – 1szt., w zakres jednostki obmiarowej wchodzi elementy wymienione w punkcie 1.3.

8. ODBIÓR ROBÓT

1. Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły prób montażowych, certyfikaty na znak bezpieczeństwa dla materiałów
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót
- instrukcje eksploatacji urządzeń, jeżeli umowa przewidywała dostarczenie takich instrukcji,

2. Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi,
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych,
- spisuje protokół odbiorczy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg dokumentacji, niniejszej SST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót. Cena obejmuje elementy robót wyszczególnione w niniejszej SST, a w szczególności w punkcie 1.3.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.

2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.

3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157).

4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).

6. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002r., Nr 75, póź. 690.

8. PN-90/E-01242: Oznaczenia identyfikacyjne urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
9. PN-91 -/E-05023: Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
10. PN-IEC 60364-4-41; 2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
11. PN-IEC 60364-4-442; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
12. PN-IEC 60364-4-47; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
13. PN-IEC 60364-4-481; 1994. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
14. PN-IEC 60364-5-54; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.06.

Kod CPV 45331100-7

INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji centralnego ogrzewania w ramach realizacji zadania p.n:

„REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE”.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji c.o. na poziomie piwnic i parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania instalacji centralnego ogrzewania powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i łączniki miedziane łączone poprzez lutowanie kapilarne. Rury miedziane powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1057;1999, łączniki miedziane powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1254-cz.1-cz.5;2002 (U).

2.2.2. Armatura odcinająca i regulacyjna - zawory grzejnikowe termostatyczne ze wstępną nastawą np. f-my Danfoss. Na gałęzkach powrotnych należy zamontować śrubunki odcinające typu REGULUX.

2.2.3. Grzejniki płytowe typu VK z zasilaniem od dołu. Grzejniki wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej, produkcja zgodna z PEN 442, parametry: PN10, Pprób. 13, temp. max. 110°C, każdy grzejnik z odpowietrznikiem.

2.2.4. Izolacja termiczna -izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin typu Thermaflex grub. 9 mm

2.2.5. Kocioł gazowy wiszący o mocy 24 kW.

2.2.6. Zasobnik ciepłej wody użytkowej – stojący o poj. 200,0 l.

2.2.7. Komin dwuścienny ocieplony 130/200 ze stali kwasoodpornej.

2.2.8. Nawiew ścienny o wym. 150x200 mm.

2.2.9. Kratka wentylacyjna w suficie wraz z teleskopową rurą aluminiową o śr. 160 mm zakończoną kominkiem wentylacyjnym.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę

Materiały i urządzenia mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów

również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Rury przewodowe.

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

-Rury miedziane należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych i wolnych od szkodliwych par i gazów. Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu w stosach o wysokości do 0,5 m. Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych. Rury w kręgach układać należy płasko, w stosach o wysokości do 1,0 m.

2.4.2. Armatura (zawory, kształtki, grzejniki i urządzenia)

Armatura i urządzenia powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Kształtki, złączki, armatura, urządzenia i inne materiały (uszczelki, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany (w kartonach, koszach, skrzynkach), w oryginalnych opakowaniach i zabezpieczeniach.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru i dostosowanego do wykonywanych prac.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów.

4.2.1. Rury przewodowe -miedziane

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości tj. samochodach skrzyniowych lub pojazdach posiadające boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m.

Na platformie samochodu rury powinny leżeć na podkładkach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części transportu jak śruby, łańcuchy itp. Rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu.

Przy załadunku rur nie można rzucać ani przetaczać po pochylni.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Gdy rury załadowano teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne". Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.

4.2.2. Armatura c.o.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie, kartony lub pojemniki.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Roboty przygotowawcze:

- demontaż istniejącej instalacji c.o. wraz z grzejnikami i kotłem,
- zaznaczenie osi przewodów i miejsc montażu armatury na posadzce i ścianach w sposób trwały,
- wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów, podpór i podwieszeń,
- wykonanie bruzd,
- wykonanie przebić w ścianach i stropach dla przejść przewodów centralnego ogrzewania.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. Montaż rurociągów:

- rurociągi powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku najniższego punktu gdzie znajduje się armatura spustowa,
 - rurociągi wykonane z miedzi powinny być łączone zgodnie z ogólnymi wymogami warunków technicznych tj. przez lutowanie twarde,
 - pompy hermetyczne (bez dławicowe) należy instalować na prostych odcinkach przewodów w osi rurociągu tak, aby oś silnika była w położeniu poziomym natomiast elektryczna skrzynka przyłączeniowa pompy nie powinna znajdować się pod silnikiem.
- W przypadku, gdy konstrukcja pompy dopuszcza pracę przy pionowym położeniu osi, silnik pompy powinien znajdować się nad pompą,
- rurociągi przyłączeniowe pompy powinny być mocowane do wsporników uchwytami elastycznymi.

Nie należy montować aparatury i armatury regulacyjnej i pomiarowej pod rurociągami wody zimnej, pod odpowietrznikami automatycznymi, a także w pobliżu wylotów króćców spustowych wody z rurociągów węzła, zaworów bezpieczeństwa itp.

Urządzenia i armatura powinna być montowana na maksymalnej wysokości 1,80 m.

5.3.2. Prowadzenie przewodów instalacji ogrzewczych:

- przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.

Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samo odpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem,

- przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej,

- przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej,
- nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych,
- przewody zasilające i powrotne, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle,
- przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm (z odchyłką do 0,5 cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40, odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka sama, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.

Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę),

-w przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałkami grzejnikowymi należy wykonać od strony pomieszczenia.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

5.3.3. Podłączenia przewodów instalacji ogrzewczych i w węźle

5.3.3.1. Połączenia kielichowe - lutowane

Połączenie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami producenta elementów łącznych. Połączenie lutowane należy wykonać przez lutowanie kapilarne odpowiednio kalibrowanego bosego końca rury i łącznika. Do łączenia kapilarnego rur miedzianych stosuje się luty miękkie, twarde, a także topniki. Luty miękkie stosowane są w postaci drutu i pasty (pasta jest mieszaniną topnika i sproszkowanego metalu). Lutowanie miękkie prowadzone jest w temperaturze poniżej 450°C, lutowanie twarde powyżej tej temperatury. Do lutowania łączników z mosiądzu i brązu nie należy stosować lutów z fosforem. Do lutowania kapilarnego stosowane są także kształtki w których wewnątrz kielichów znajduje się lut integralny. Wytrzymałość i odporność na korozję połączeń lutowanych warunkują następujące podstawowe czynniki:

- prawidłowa konstrukcja połączenia (lut powinien pracować na ściskanie lub ścinanie),
- czystość łączonych powierzchni (wpływająca na dobre własności kapilarne połączenia),
- dobra zwilżalność łączonych powierzchni płynnym lutem,
- dobra zdolność dyfuzyjna lutu i metali łączonych (właściwy dobór topnika i lutu) zwiększająca się ze stopniem nagrzania lutu i metali łączonych oraz zależna od przewodności cieplnej tych metali i jednorodności połączenia lutowanego (połączenie lutowane powinno być wykonane bez porów i zażużeń).

5.3.3.2. Połączenia gwintowane

Połączenie gwintowane może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1/1995 i/lub PN-ISO 228-1/1995. Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego

elementu. Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki.

Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabe lub zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczalne z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowane rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120°C. Połączenia gwintowane mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno-pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzinnym.

5.3.4. Podpory

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

Przy mocowaniu rur miedzianych prowadzonych poziomo łączonych lutem (twardym lub miękkim) należy stosować uchwyty mocujące w odległościach nie większych niż:

- dla średnic 15 1,2 m
- dla średnic 18 1,5 m
- dla średnic 22 2,0 m
- dla średnic 28 2,2 m
- dla średnic 35 2,7 m.

Przy mocowaniu rur miedzianych prowadzonych pionowo łączonych lutem należy stosować uchwyty mocujące w odległościach nie większych niż:

- dla średnic 15 1,6 m
- dla średnic 18 2,0 m
- dla średnic 22 2,6 m
- dla średnic 28 2,9 m
- dla średnic 35 3,5 m.

5.3.5. Prowadzenie przewodów bez podpór

Przewód poziomy na stropie, wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego osadzonej w warstwach podłoża podłogi.

Celowe jest takie ułożenie rury osłonowej, żeby jej oś była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody na której przewód jest układany. Przewód w rurze osłonowej powinien być prowadzony swobodnie.

5.3.6. Tuleje ochronne

Przejścia przewodów przez stropy i ściany wykonywać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej, powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej 0 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop i być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

5.3.7. Montaż armatury

- armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana,
- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia,
- armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji,
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze oraz zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym,
- zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania,
- armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała "pod grzybek". Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach,
- armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściu pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być zlokalizowana w miejscu łatwo dostępnym i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych wykonanych z materiału (tworzywa sztuczne) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

5.3.8. Montaż grzejników

- grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki,
- grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika,
- minimalne odstępny zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych:
 - od ściany za grzejnikiem -5 cm,
 - od podłogi -7 cm,
 - od spodu podokiennika (parapetu) -7 cm,
 - od bocznej ściany wnęki, od strony przeciwnej niż zawór grzejnikowy -15 cm,
 - od bocznej ściany wnęki, od strony zaworu grzejnikowego -25 cm.

5.3.9. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej

- nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych), nastawy regulatorów

różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostaticznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym,

- nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji,

- nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostaticznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

5.3.10. Izolacja cieplna

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej, jeżeli:

a) są nimi gałązki grzejnikowe prowadzone po wierzchu przegrody w pomieszczeniu w którym znajduje się grzejnik przyłączony tymi gałązkami,

b) prowadzone są w rurze osłonowej w warstwach podłogi i projektowana temperatura powierzchni podłogi nad przewodem w warunkach obliczeniowych nie przekracza 26oC,

c) z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie nie stosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności,

-materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jej grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej,

-zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zwilgoceniem.

5.3.11. Oznaczenie

Przewody, armatura i urządzenia należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym, oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,

b) w zakrytych bruzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach,

Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-07 pkt 6

6.2. Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej

6.2.1. Warunki wykonania badania szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych. Badanie powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w uzasadnionych przypadkach możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

6.2.1. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

1) Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażonej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik,

2) Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wynika z badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji, zgodnie z tablicą 12 w zeszycie nr 6 COBRTI INSTAL,

3) Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

6.2.2. Przebieg badania szczelności

1) Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

2) Badanie możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia.

Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji,

-wartość ciśnienia próbnego dla instalacji ogrzewczej o obliczeniowej temperaturze zasilania $t_i < 100^{\circ}\text{C}$, zabezpieczonej zgodnie z normą PN-B-02414 i wyposażonej w dowolne grzejniki należy przyjmować w najniższym punkcie instalacji równe: prób. +2 lecz nie mniej niż 4 bary.

3) Badanie szczelności wodą zimną instalacji wykonanej z miedzi należy przeprowadzić następująco:

- a) podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego -uznanie wyników badania za pozytywne, gdy brak jest przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławicach,
- b) obserwacja instalacji przez pół godziny - uznanie wyników badania za pozytywne, gdy brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławicach ponadto manometr nie wykaże spadku ciśnienia,

4) Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3\text{ K}$) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne,

5) Po przeprowadzeniu badania powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

6.2.3. Badanie odbiorcze działania na zimno instalacji ogrzewczej

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
- podłączyć naczynie zbiorcze,
- sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji -o ile jest ona wykonana,
- sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz:

a) w przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym otwartym -sprawdzić czy właściwy jest poziom wody w naczyniu,

b) w przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym zamkniętym -sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym

c) uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.3. Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą

Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W celu dokonania naprawy dopuszcza się opróżnienie tylko tej części zładu, w której wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Upuszczanie wody powinno odbywać się do zbiornika retencyjnego, jest to szczególnie istotne w przypadku wody z inhibitorem korozji.

Wymagania powyższe dotyczą każdej instalacji ogrzewczej, niezależnie od rodzaju materiału z którego wykonane są rury i grzejniki. Instalację napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

6.4. Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji ogrzewczej

Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji (np. z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi), odpowietrzenie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzania miejscowego. Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji. Badanie przeprowadza się w sposób pośredni, sprawdzając "na dotyk" czy grzejniki i przewody nie są zapowietrzone. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.5. Badania odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi. Z przeprowadzonych badań

sporządza się protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.6. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-02419.

6.7. Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

6.7.1. Prowadzenie badania.

Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Badanie działania szczelności na gorąco należy przeprowadzić po:

- a) uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno,
- b) uzyskaniu pozytywnych wyników zabezpieczenia instalacji,
- c) przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

Badania działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzeijnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

6.7.2. Pomiary

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

- a) pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5 m nad ziemią i odległości nie mniejszej niż 2 m od budynku,
- b) pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K,
- c) pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10Pa,
- d) pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiary należy dokonywać na wysokości 0,75 m nad podłogą, w środku pomieszczenia, a w większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5 m, a odległość między punktami pomiarowymi nie przekroczyła 10 m,
- e) pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce grzejnikowej, na śrubunku zaworu itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń. Jeżeli pomiar będzie wykonywany na powierzchni grzejnika, nie dopuszcza się usuwania farby z tej powierzchni, jeżeli została ona nałożona fabrycznie.

6.7.3. Dopuszczalne odchyłki temperatury powietrza w ogrzewanym pomieszczeniu

Dopuszcza się odchyłkę rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie ± 2 K.

Pomiar ochłodzenia wody w pojedynczych grzejnikach nie może być kryterium skuteczności działania instalacji ogrzewczej i prawidłowych wartości temperatury działania grzejnika.

W czasie odbioru instalacji ogrzewczej wartości temperatury wody instalacyjnej powinny być dostosowane do rzeczywistej temperatury zewnętrznej. Wartości liczbowe tych temperatur podają wykresy regulacyjne dla określonych typów grzejników. Obliczyć je można również według dodatku B do 6 zeszytu WTWiO COBRTI INSTAL. Należy przyjmować następujące odchyłki temperatury wody instalacyjnej od wartości wynikających z wykresu regulacyjnego:

-woda zasilająca instalację ogrzewczą:

a) przy wiatrach o prędkości do 5 m/s, odchyłka temperatury +, -1 K,

b) przy wiatrach ponad 5 m/s, temperatura wyższa o 1 K do 2 K,

-woda powrotna z instalacji ogrzewczej: temperatura nie wyższa niż o 1 K i nie niższa niż o 2 K.

6.8. Badania pomp obiegowych przy odbiorze instalacji ogrzewczej

Badania pomp obiegowych obejmują sprawdzenie:

a) doboru pompy, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,

b) szczelność połączenia pompy,

c) przy pompach przewodowych, kierunek pionowy wlotu i wylotu pompy,

d) zgodność kierunku obrotu pompy z oznaczeniem,

e) poprawność montażu pompy w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

6.9. Badania odbiorcze innych elementów instalacji ogrzewczej

Warunki odbioru innych elementów instalacji określa instrukcja montażu opracowana przez producenta. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym elementy te powinny być przedstawione do ponownych badań.

6.10. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i armatura nie spełniająca wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, urządzenia i armatura nie spełniają wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania urządzenia (aparatu itp.) i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników tego samego lub innego wykonawcy. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić dla następujących robót:

a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy -umiejscowienie i wymiary otworów,

b) wykonanie bruzd w ścianach -wymiary bruzd, w przypadku odcinka pionowego instalacji – zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji -zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem.

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem.

8.2.3. Odbiór końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą,
- c) dokonano badań odbiorczych z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badania na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejjego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- e) zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST

„Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania i montażu lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN.

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania

PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego.

PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcami do kapilarnego lutowania twardego

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13789:2000 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-EN ISO 14683:2000 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

PN-B-02421:2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

10.2.1. Inne dokumenty i instrukcje

– Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

10.2.2. Ustawy

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 85 z 2005 r., poz. 729.

10.2.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.07.

ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE

(Kod CPV 45333000-0)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

„REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE”

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji gazu dla potrzeb grzewczych kotłowni gazowej.

1.3. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wewnętrznej gazu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem instalacji gazu od szafki gazowej do kotła c.o. w pomieszczeniu kotłowni.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne” , „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji gazowych”

1.7. Dokumentacja robót gazowych

Dokumentację robót stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o

wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji gazowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie i aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- Rurociągi gazowe wykonane z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 gat.R lub R35 łączonych przez spawanie.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- Jako elementy odcinające stosować kurki kulowe do gazu posiadające znak bezpieczeństwa „B”.

2.2.1. Szafka przyłączeniowa gazu 600x600x250 naścienna na kurek główny i gazomierz.

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

- Zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki - Dz.U. R.P. Nr 97 z dn. 11.09.2001 r poziome przewody gazowe gazu lżejszego od powietrza powinny być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Skrzyżowania z innymi przewodami w odl. min. 2 cm.
- Przewody gazowe powinny być prowadzone na powierzchni ścian, w odl. 2 cm od nich. Na kondygnacjach nadziemnych dopuszcza się prowadzenie przewodów stalowych w brzdach.

Bruzda może być otwarta, osłonięta nie uszczelnionym ekranem lub wypełniona masą tynkarską nie powodującą korozji przewodów, ułożoną po uprzednim wykonaniu prób szczelności instalacji. Nie dopuszcza się wypełniania bruzd zaprawą z zastosowaniem gipsu i wapna.

- Przewody instalacji gazowej przechodzące przez ściany konstrukcyjne i stropy budynku powinny być na długości tego przejścia prowadzone w rurach osłonowych, a przez inne przegrody - w luźnych otworach z uszczelnieniem. Na odcinkach tych nie może być żadnych połączeń przewodów. Średnica rury ochronnej powinna być o ok. 1 cm większa od średnicy zewn. przewodu gazowego. Przy przejściu przez stropy rura powinna wystawać po 3 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurami należy wypełnić szczeliwem elastycznym.
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Podpory rurociągów wykonane z materiałów odpornych na korozję, odizolowane od rurociągów.
- Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystywać jako przewodów uziemiających lub jako elementów instalacji odgromowej.
- Przewody gazowe nie mogą być mocowane do innych przewodów, stanowić wsporników dla innych przewodów, jak również być w inny sposób obciążane.
- Kierunek przepływu gazu powinien być oznaczony strzałką

5.2. Badania i uruchomienie instalacji

- Przed oddaniem do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia i odbioru instalacji w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Kontroli podlega :

- zgodność wykonania z projektem
- jakość wykonania
- próba szczelności

- Próbę szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 100 kPa. Czas trwania próby - 30 min. W tym czasie manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia.
- Z próby szczelności i odbioru sporządza się protokół stwierdzający prawidłowość wykonania.
- Po przeprowadzeniu prób przewody należy oczyścić, zabezpieczyć farbą antykorozyjną podkładową i pomalować olejną farbą nawierzchniową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji gazowych
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

8. SPOSÓB ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji gazowej należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji gazowych

- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji gazowej
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT (PŁATNOŚCI)

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II-instalacje sanitarne”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji gazowych” COBO-PROFIL
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.08.

**ŚCIANKI i OKŁADZINY
Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH**
Kod 4541000-4

1. Postanowienia ogólne.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych) w ramach realizacji zadania określonego w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.

Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

„Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST .00. pkt.2 „Wymagania ogólne”

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych. Dla wykonania robót w zakresie przewidzianym niniejszą specyfikacją przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne (GKBI) gr. 12,5 mm układane podwójnie,
- kształtowniki stalowe ocynkowane profilowane U 50,
- kształtowniki stalowe ocynkowane profilowane C 50,
- wełna mineralna gr. 50 mm dla wypełnienia przestrzeni pomiędzy ścianą murowaną i okładziną G-K,
- wkręty do płyt gipsowych,
- kołki do wstrzeliwania,
- gips budowlany,
- gips szpachlowy,
- taśmy połączeniowe perforowane,
- narożniki perforowane ze stali ocynkowanej.

Tablica 1

Lp	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo-i ognioodporna
1	2		3	4	5	6
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5		
			szerokość	1200 (+0;-5,0)		
			długość	[2000+3000] (+0; -6)		
			prostokątność	różnica w długości przekątnych <5		
4.	Masa 1 m ² płyty o grubości [kg]	9,5	<9,5	-	-	-
		12,5	<12,5	11,0+13,0	<12,5	11+13,0
		15,0	<15,0	13,5+16,0	<15,0	13,5+15,0
		>18,0	<18,0	16,0+19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		<10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	>20	-	>20
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	<10	<10
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN; data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór I [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowe i o nazwie „RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm.

- grubość - $6,5 \pm 0,5$ mm
- szerokość - 1200 (+0; -0,5) mm
- długość - [2000x3000] (+0; -6,0) mm
- masa 1 m² - 5,5-!-6,5 kg
- obciążenie niszczące (rozstaw podpór - 350 mm):
 - * prostopadle do kierunku włókien - min. 280N
 - * równoległe do kierunku włókien - min. 110N

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne.

Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm.

Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych.

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00. pkt.3 „Wymagania ogólne” .

Sprzęt do wykonywania suchych tynków:

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST.00. pkt.4 „Wymagania ogólne” Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Przy niewielkim zakresie robót rozładunek odbywa się ręcznie.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00. pkt.5 „Wymagania ogólne”.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.2. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych.

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

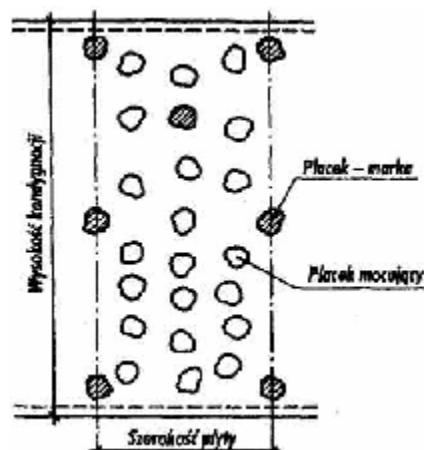
Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte,
- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,
- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

Mocowanie płyt na plackach gipsowych.

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.



Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm. Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.

Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie można dogodnie manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem.

Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednoczesne mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

Klejenie płyt na styk do podłoża.

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami.

Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych.

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego.

Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm.

Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.

Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo-kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie.

Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym.

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych.

Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

- dla płyt o gr. 9,5 mm - 500 mm
- dla płyt o gr. 12,5 mm - 650 mm.

Płyty montuje się, ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych.

Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami - 600 mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiona blaszane typu ES.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

Okładziny na ruszcie stalowym.

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 do 100 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu.

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu.

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

5.5. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym.

Sufity z rusztem jednowarstwowym

Ruszt drewniane mogą być wykonane jako jednowarstwowe lub dwuwarstwowe. W przypadku, gdy podłoże jest równe i równocześnie sufit nie musi być obniżany, ruszt wykonuje się jako jednowarstwowy. Rozstawy listew są uzależnione od rodzaju płyt i kierunku ich zamocowania. Odległości (d) między punktami mocowania listew do podłoża są uzależnione od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew. Umocowane listwy stanowią warstwę nośną dla płyt gipsowo-kartonowych.

Wymiary listew [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

Sufit z rusztem dwuwarstwowym.

Na podłożu nierównym, w celu zmniejszenia ilości punktów kotwień lub gdy sufit ma być obniżony, stosuje się ruszt dwuwarstwowy. Odległości między listwami w warstwie nośnej zależą od grubości stosowanej w danym przypadku płyty gipsowo-kartonowej oraz kierunku jej montażu w stosunku do listew nośnych. Listwy warstwy głównej są rozmieszczane w odległościach (d), uzależnionych od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew w warstwie nośnej.

Wymiary listew nośnych [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między listwami głównymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

Wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do

podłoża, dla rusztów dwuwarstwowych w sufitach podwieszanych, są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (b)	38	1400
grubość (c)	63	

5.6. Sufity na ruszcie stalowym.

Ruszt stalowy – standard.

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60). W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5 – 12,5 - 15,0	850 – 850 - 850	1250-1250-1000	420 - 500 - 550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00. pkt.6 „Wymagania ogólne” .

Badania w czasie wykonywania robót.

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do

dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00. pkt.7 „Wymagania ogólne” .

Jednostka i zasady obmiarowania:

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratki, drzwiczki i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż $0,5 \text{ m}^2$.

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00. pkt.8 „Wymagania ogólne” .

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki .

Wymagania przy odbiorze.

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót okładzinowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do obróbki,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoży,
- demontaż przed robotami i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac,

- wykonanie prac okładzinowych,
- naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów i wymaganiami specyfikacji,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. Przepisy związane.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.

Kod CPV 45430000

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

**UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH
NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH**

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego :

REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANTARNEGO W TWARDOGÓRZE

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych wykonywanych w ramach realizacji zadania określonego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

-projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133),

- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje),

-specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),

-dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),

-aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),

-protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

-dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji.

Powinien on uwzględniać:

-materiały do wykonywania wykładziny i okładziny,

-lokalizację i warunki użytkowania,

-rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny.

W projekcie powinny być zawarte:

– wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

– specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny i okładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),

– sposoby wykonania wykładziny i okładziny z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia,

– kolorystyka i wzornictwo układanych płytek,

– wymagania i warunki odbioru wykonanej wykładziny i okładziny,

– zasady konserwacji wykładziny i okładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

– Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

– Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

– Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

– Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

– na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

– PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E.3%. Grupa B I.

– PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3% < E.6%. Grupa B IIa.

– PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6% < E.10%. Grupa B IIb.

– PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E > 10%. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,

– wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

– wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

– roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),

– wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5oC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

– podkłady związane z podłożem – 25 mm

– podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm

– podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i

przeciwnskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2 –metrową łąkę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąki i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąki kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łąką a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,

- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyień z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją, a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i SST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóże,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00. Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

-rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

-rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robot.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą Pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

- Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.

- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.

- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.

- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST.10.

ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8

1. Wstęp

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

„REMONT BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO W TWARDOGÓRZE”

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z realizacją zadania określonego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich na tynkach wewnętrznych i zewnętrznych.

1.5. Określenia podstawowe.

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

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

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 bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

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

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

Do malowania wewnętrznego należy zastosować farbę produkowaną na bazie dyspersji akrylowej z dodatkiem wysokiej jakości wypełniaczy i środków chemicznych o bardzo dobrych właściwości kryjących i doskonale oddających fakturę malowanych powierzchni, o powłoce gładkiej, matowej, bez zmarszczeń i spękań, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

Do malowania zewnętrznego należy zastosować farby paroprzepuszczalne i odporne na opady, zwietrzenie oraz wszelkie rodzaje agresywnych składników zawartych zarówno w podłożu, jak i w środowisku naturalnym o n/w minimalnych właściwościach technicznych:

Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531)	1
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +30°C
Odporność na temperatury	do +60°C
Gęstość wyrobu	ok. 1,44 g/cm ³

Kolorystyka farb zewnętrznych nawiązująca do istniejących, a wewnętrznych pastelowe jasne odcienie, które zostaną ustalone na etapie wykonywania robót.

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. 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.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. 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 wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 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 ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże nie będzie wymagało przygotowania ze względu na wykonywanie robót malarskich na wykonanej gładzi gipsowej oraz na płytach gipsowo-kartonowych.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu elewacji podłoże należy zagruntować impregnatem wodnej dyspersji żywicy akrylowej typu ATLAS Uni –Grunt, a powierzchnie wewnętrzne należy gruntować farbą emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

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.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. **Powłoki powinny mieć jednolity połysk.**

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

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 nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

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 m² 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 pkt. 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, 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 postępu robót.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg 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-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

SZKIC SYTUACYJNY

nr	obiekt budowlany	charakterystyka obiektów budowlanych				
		ściany	stropy	konstr. dachów	pokrycie	stan techn.
1	budynek proj. szkieletowa	-	-	włqzr desk.	blachta	projekt.
	smietnik	-	-	-	-	istniejący
	tereny utwardzone	-	-	-	-	istniejący
	tereny zielone	-	-	-	-	istniejący

OZNACZENIA :

	obiekt projektowany		granica działki		zakres oprac. A.B...
	obiekt istniejący		drzewo		teren komunikacji
	obiekt do rozbioru		krzewy		teren zielony
	g		gazociąg		linia energetyczna
	w		wodociąg		kanalizacja sanitaro
	c.o.		węzeł cieplny		kanalizacja deszczowa
	t		linia telekomunikacyjna		szamba



zamawiający	Gmina Twardogóra	data	2008
adres bud.	ul. Batuszowa 14, 56-416 Twardogóra	nr ew. / sk.	1/13
obiekt	Remont budynku szatniowo - sanitarnego	skala	1:500
	ul. Sportowa, 56-416 Twardogóra		
Szkielet sytuacyjny			
branża	Architektura + Konstrukcje Budowlane	nr uprawnień	
projektant	Ing. I. naziścio	podpis	
opracował	techn. Tomasz Guchala		
	mgr. Wiktor Orzechowski		

B I L A N S P O W I E R Z C H N I

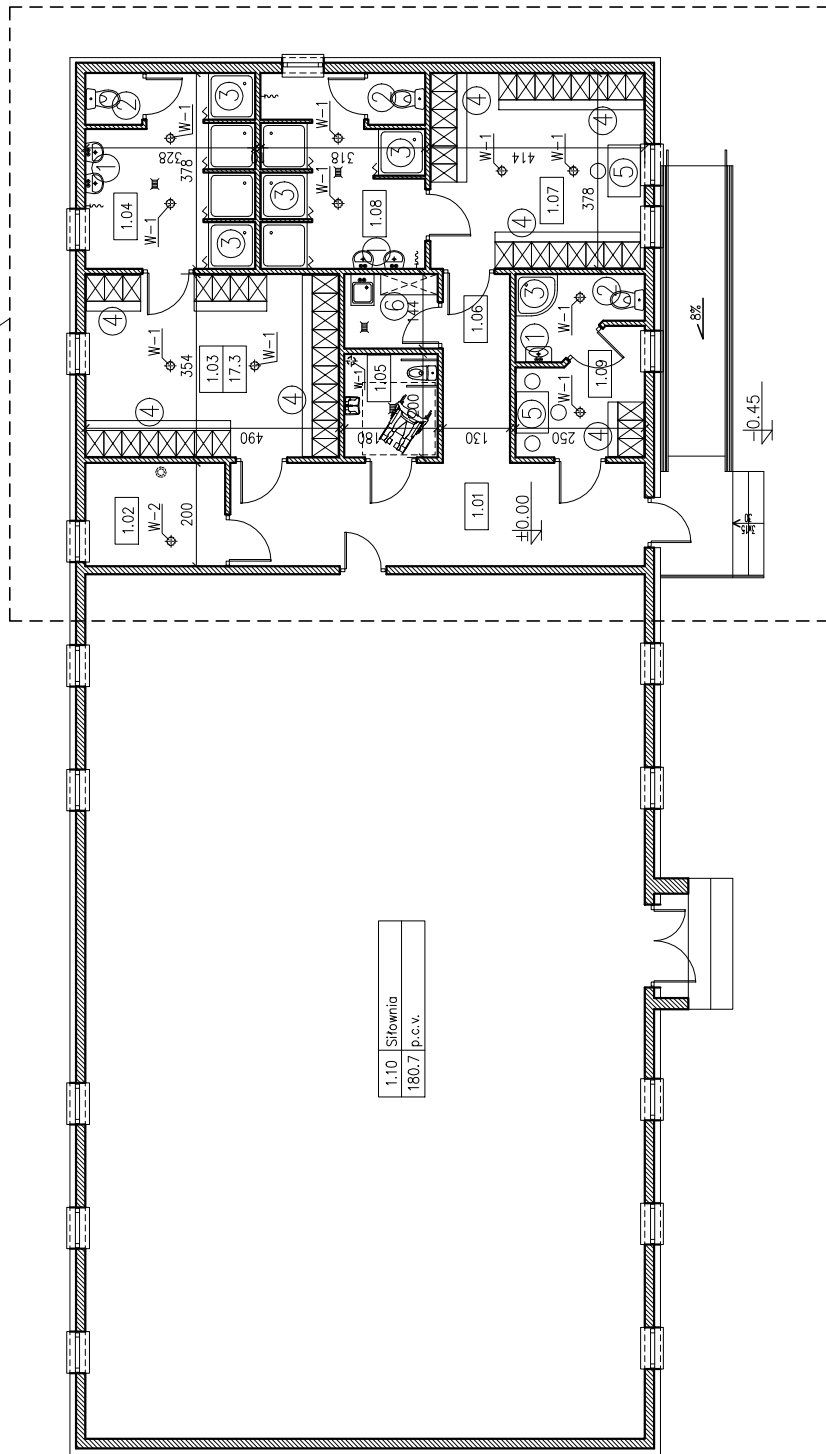
Rzut przyziemia

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETTO	POW. UZYTK.
1.01	Komunikacja	plyt. cer.	20.7	20.7
1.02	Kotłownia	plyt. cer.	5.4	5.4
1.03	Szatnia I	plyt. cer.	17.3	17.3
1.04	Lazienka	plyt. cer.	12.4	12.4
1.05	W-c(niepełnospr)	plyt. cer.	3.6	3.6
1.06	Pom. gospodarcze	plyt. cer.	2.6	2.6
1.07	Szatnia II	plyt. cer.	15.6	15.6
1.08	Lazienka	plyt. cer.	12	12
1.09	Pom. sędziów	plyt. cer.	8.6	8.6
1.10	Sifownia	p.c.v.	180.7	180.7
OGOLEM SUMA POWIERZCHNI			278.9	278.9

Wyposażenie

- 1 Umywalka
- 2 W-c
- 3 Prysznic
- 4 Szafka na odzież
- 5 Stół + krzesła
- 6 Regały

Część budynku objęta opracowaniem



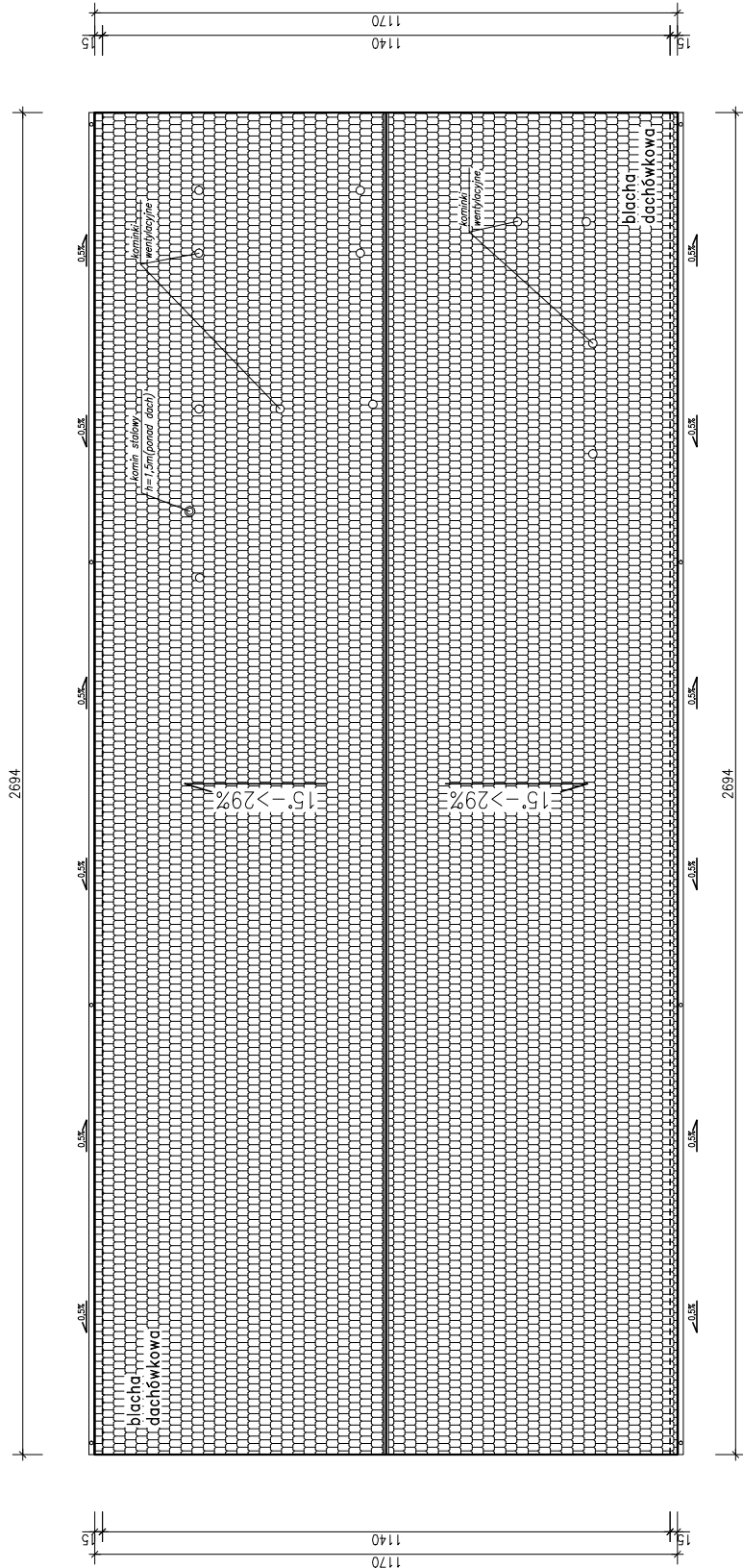
1.10 Sifownia
180.7 p.c.v.

zrealizowany	Gmina Twardogóra ul. Retuszowa 14, 58-416 Twardogóra	data 2008 wrzesień
obiekt adres bud.	Remont budynku szatniowo - sanitarnego ul. Sportowa 1, 58-416 Twardogóra, dz. nr ewid. 22/3	nr op./ nr. 5/17
branża	rzut przyziemia - technologia	skala 1:100
projektant	Architektura + Konstrukcje Budowlane Imię i nazwisko nr uprawnień	podpis
opracował	tech. Tadeusz Gruchala inż. Wiktor Orzechowski	UAM-IV 10220/18/82

RZUT PRZYZIEMIA - TECHNOLOGIA

SKALA 1:100

Powierzchnia dachu : 329,0 m²



uwagi !!

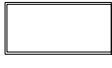


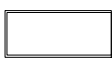
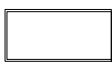
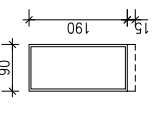
1. Pokrycie – blacha dachówkowa, gr. 0,6mm w kolorze brąz (poliester mat)
2. Ryzny istniejące z PCV, mocowane do okapu hakami co 50cm
3. Rury spustowe PCV, mocowane do ścian hakami co 100cm
4. Styk dachu z kominem uszczelić fartuchem z blachy stal. powlekanej 0,6mm w kolorze pokrycia dachu
5. Kosze dachu uszczelić fartuchem z blachy stal. powlekanej w kolorze dachu
6. Zastosować wywietrzniki kalenicowe i nawiewy okapowe
7. W miejscach newralgicznych (krawędzie, kalenice) zastosować dodatkową warstwę folii

WIDOK DACHU

SKALA 1:100

zamalowany	Gmina Twardogóra ul. Rebuszowa 14, 58-416 Twardogóra	data 2008 wrzesień
obiekt adres bud.	Remont budynku szatniowo – sanitarnego ul. Sportowa 1, 58-416 Twardogóra, dz. nr ewid. 22/3	nr op./ ar. 6/18
branża	Architektura + Konstrukcje budowlane	skala 1:100
projektant opracował	inż. i nazwisko nr uprawnień tech. Tadeusz Gruchala inż. Wiktor Orzechowski	podpis

stolarka drzwiowa

OZNACZENIE NA RYSUNKU	D1	D2	D3	D4	DPA	DL
OZNACZENIE PRODUKENTA	okleina CPL	okleina CPL	okleina CPL	okleina CPL	plyta MDF	Indywidualne
PRODUCENT STOLARKI	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	laminat komp.
ZESTAWIENIE DRZWI						
SCHEMAT						
Wymiary w świetle otworu	So 205.5	100 205.5	90 205.5	90 205.5	100 205.5	90 205(190)
Wymiary zewnętrzne	Sz --	--	--	--	--	--
Wymiary w świetle osi drzwi	S 900 2000	900 2000	800 2000	800 2000	900 2000	900 1900
RAZEM	L / P 3	2	1	1	1	1
RAZEM	szt. 3	2	1	1	1	2
	wypełnienie plyta wiórowa otworowa	wypełnienie plyta wiórowa otworowa	wypełnienie plyta wiórowa otworowa	wypełnienie plyta wiórowa otworowa	EI 30 MDF wypełniona ognioodporną plytą mineralną	laminat kompaktowy

UWAGA:

- Zamówienia stolarki drzwiowej dokonać po sprawdzeniu wszystkich wymiarów oraz kierunków ich otwieralności na budowie ;
- Drzwi wejściowe do toalet wyposażyc w samozamykacze ;
- Skrzydła okleina CPL gr. 0,2mm ;
- Zastosować stolarkę dopuszczoną do stosowania w obiektach użyteczności publicznej ;

ZESTAWIENIE STOLARKI

zamalowany	Gmina Twardogóra ul. Rebusowa 14, 58-416 Twardogóra	data 2008
obiekt	Remont budynku szatniowo - sanitarnego	wzrost nr op./ str.
adres bud.	ul. Sportowa 1, 58-416 Twardogóra, dz. nr ewid. 22/3	9/21
branża	zestawienie stolarki	skala 1:100
projektant	Architektura + Konstrukcje Budowlane	
opracował	imię i nazwisko nr uprawnień tech. Tadeusz Gruchala UAN-IV 10220/18/82	podpis
	inz. Wiktor Orzechowski	