

**BIURO PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szymański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

*tel. 0 – 54 285 34 63*

*tel. kom. 0 602 682 781*

**KUP/BO/2469/01**

**RG – 910 233 607**

**NIP – 889 101 62 53**

## **O Ś W I A D C Z E N I E O K O M P L E T N O Ś C I D O K U M E N T A C J I**

**PROJEKT:**

Budowlany na „ Budowę świetlicy wiejskiej „ w  
miejscowości Stary Radziejów Kolonia

**ADRES:**

Stary Radziejów Kolonia  
88-200 Radziejów  
Nr działki 50 i 51/1

**INWESTOR:**

Gmina Radziejów  
Ul. Kościuszki 20/22  
88-200 Radziejów

Oświadczam, iż projekt budowlany jak wyżej został zaprojektowany zgodnie z  
obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Radziejów , r

.....  
( podpis )

## **CHARAKTERYSTYKA PLANOWANYCH DO WYKONANIA ROBÓT:**

Nazwa obiektu :

**Budowa – świetlicy wiejskiej.**

Adres obiektu :

**S T A R Y      R A D Z I E J Ó W   K O L O N I A****Gmina: - Radziejów; Powiat: - Radziejowski ;****Województwo - Kujawsko - Pomorskie.**

Inwestor :

**G M I N A   R A D Z I E J Ó W****ul. Kościuszki 20/22; 88-200 Radziejów**

Nr działki :

**50 i 51/1**

Zabudowa obiektów jest projektowana – zlokalizowana na terenie płaskim z niewielkim spadkiem. Właściwości geotechniczne gruntu są dobre - I kategoria. Dopuszczalne naprężenia dla ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów wykonano w oparciu o terenowe badanie gruntów przeprowadzone za pomocą odkrywek – dołów próbnych / wykopów badawczych / wykonanych w bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowanego obiektu. W oparciu o powyższe określono układ warstw gruntu, rodzaj warstw gruntowych oraz poziom wody gruntowej. Pod powierzchnią gleby uprawnej grubości ca 25-50cm jest glina piaszczysta zwarta i piasek drobnoziarnisty, wody gruntowej do głębokości 2.20 – 2.50m nie stwierdzono. Powyższe warunki gruntowe występują pod całą powierzchnią projektowanego obiektu. Występujące proste warunki gruntowe nie powodują niekorzystnych zjawisk geologicznych, naprężenia gruntu są wyższe od przyjętych w projekcie 1.5 MPa.

**Zestawienie powierzchni i kubatury oraz charakterystyczne dane liczbowe / wg PN-ISO 9836:1997 /:**

NAZWA KONDYGNACJI			Powierzchnia w m <sup>2</sup>	
Lp	Wyszczególnienie pomieszczeń	Rodzaj posadzki - podłogi	Pow. całkowita	Pow. użytkowa
	Powierzchnia zabudowy w zewnętrznym obrysie ścian		m <sup>2</sup>	<b>348,20</b>
	Powierzchnia zabudowy w zewnętrznym obrysie ścian całkowita		m <sup>2</sup>	348,20
	Wysokość w kalenicy		m	<b>6,16</b>
	Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu		m	<b>6,36</b>
	Kubatura		m <sup>3</sup>	<b>1647</b>

**Technologia:** Obiekt zaprojektowano w technologii murowanej – tradycyjnej  
**Budynek** świetlicy wiejskiej, wolno stojący, parterowy, niepodpiwniczony,  
zawierający program użytkowy – spotkania wiejskie,. Wszystkie  
pomieszczenia zostały ulokowane wg funkcji na jednym poziomie na jednej  
kondygnacji . Parter to część świetlicowo - gospodarcza; . W obiekcie  
zastosowano strop podwieszany nad parterem. Stropodach płyta

### warstwowa .

Obiekt ma formę budynku przykrytego dwuspadowym dachem z wejściowym zewnętrznym. Wszystkie pomieszczenia znajdują się na jednym poziomie - niepodpiwniczone z funkcjonalnym podziałem na część spotkań świetlicowych – gospodarczych. Wnętrze budynku może zostać różnorodnie urządzone. Kolorystyka obiektu spokojna w kolorach ciepłych, elewacja w kolorze piaskowym, cokół w kolorze ciemno piaskowym, dach i obróbki w kolorze kobaltowym. Bryła budynku nawiązuje do tradycyjnej architektury i jest dostosowana do krajobrazu otwartego i odpowiada wymogom otaczającej zabudowy na terenie jego lokalizacji. Budynek w technologii tradycyjnej, murowanej z elementami drewnianymi o układzie ścian konstrukcyjnych podłużnych.. Posadowienie na ławach fundamentowych zbrojonych. Ławy fundamentowe wylewne, żelbetowe, monolityczne z betonu, zbrojone dołem podłużnie stalą A-III i górą A-III, strzemiona #6 A-O oraz pręty stalowe – strzemiona A-O. Przed wykonaniem ław należy wykonać 10 cm warstwę chudego betonu B -10. Ławy fundamentowe posadowione na poziomie – 130 cm licząc od +/- 0.00/ min. 100 cm poniżej poziomu otaczającego budynek gruntu / dotyczy ganków – przedsionków zadaszonych/.

Ściany - stopy fundamentowe wylewne w deskowaniu wykonać z betonu C20/25 lub bloczków betonowych 250 na zaprawie cementowej Rz-12MPa do wysokości izolacji poziomej ściany + izolacja przeciwwilgociowa, ściany zewnętrzne murowane na zaprawie cem – wap. pełnią rolę konstrukcyjną, nośną konstrukcji stropu i przegród termicznych. W obiekcie zastosowano ścianę jednowarstwową .Izolacja przeciwwilgociowa pozioma – 2x papa na lepiku – ławy fundamentowe. Izolacja przyziemia i ścian zew. nad terenem związana z cokołem obiektu – 2x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub inne systemowe izolacje rolowe. Uwaga: w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu, bez wypełniaczy mineralnych. Izolacja pionowa ścian podwalinowych od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole obiektu wykonać z powłokowych mas bitumicznych – abizol lub lepik asfaltowy nakładany na gorąco. Izolacja pionowa nad terenem chroniona okładziną z klinkieru. **Stropodach** – oparty na wieńcu poziomym – Wieniec monolityczny – ocieplany, opuszczany poniżej spodu stropu zalewany jednocześnie betonem, zbrojony stalą A-III (34GS) oraz strzemiona A – O. W wieńcach stropowych zabetonować kotwy F – 16.Zbrojenie wieńców odgiąć w wieńcu prostopadle na dł. min. 50 cm – nie wolno łączyć prętów na styk. Przyjęto nadproża z prefabrykowanych belek żelbetowych. Konstrukcja dachu – stropodach. Łaty pod blachy powlekane warstwowe w rozstawie dopasowanym do rodzaju materiału pokrywczego. Stężenia wiatrowe. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez min. 2-u krotne smarowanie preparatem solnym wg wytycznych i zaleceń producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. Ściany powyżej cokołu wykończone tynkiem mineralnym strukturalnym nad parterem deski elewacyjne na felc. Blacha powlekana mocowana do łat sosnowych, powlekana w kolorze ceglanym, kpl. systemy pokryć dachowych z gąsiorami, obróbkami brzegowymi zapewniającymi odpowiednią wentylacji połaci dachowej. Warstwy dachu z termoizolacjami wykonać jak na rysunku. Obróbki blacharskie obejmują opierzenia włazu, kominków, elementów połaci dachowych, wsporników oraz orynnowanie. Zastosować obróbki systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej powlekanej.

Stolarka drewniana typowa EI-60, fabrycznie wykończona, produkowana seryjnie.

. Drzwi – wrota zewnętrzne EI-60 - ocieplone o wsp. K nie większym od 2.6W(m<sup>2</sup>K). Wykonać tynki jako mokre cementowo – wapienne kat. III W pomieszczeniach projektuje się posadzki betonowe z opaską wokół obiektu . . Wewnętrzne - ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kol. Jasnych. Powierzchnie drewniane wewnętrzne obiektu pomalować bejco – lakierem bezbarwnym, drewno w styku z wilgocią zabezpieczyć odpowiednimi impregnatami, a konstrukcję drewnianą środkami przeciw owadom i grzybom. Stolarka malowana fabrycznie na stalowo. Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu – deski osłony przeciwwiatrowej i okapy dachu zabezpieczyć bejco środkami do impregnacji drewna i pokryć – lakierem odpornym na czynniki atmosferyczne. Elementy stalowe przed malowaniem farbami nawierzchniowymi pokryć powłokami antykorozyjnymi. Do wentylacji nawiewnej wszystkich pomieszczeń służą kratki wentylacyjne. Dodatkowo do wszystkich pomieszczeń zastosować drzwi z kratkami nawiewnymi dołem o wolnym przekroju 150 cm<sup>2</sup>. Do wentylacji pomieszczeń przyjęto wentylację grawitacyjną o 140 mm oraz wymuszoną - mechaniczną. Instalacja zimnej i ciepłej wody spięta z głównym zasilaniem. Instalacja centralnego ogrzewania z piecem podajnikowym EKO i grzejnikami żeberkowymi. Armatura sanitarna ceramiczna biała z bateriami i syfonowaniem. Instalacja kanalizacyjna – sanitarna PCV spięta i wpięta do osadnika gnilnego. Instalacja elektryczna trzyczasowa miedziana, instalacja odgromowa. Osprzęt elektryczny IP44. Obiekt zalicza się do kategorii ZL II zagrożenia ludzi i Klasy „D” odporności pożarowej. Drewniane elementy budynku zabezpieczone do stopnia trudno zapalności. Budynek niski o strefie pożarowej ZL IV Obiekt zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy 2,0kg lub 3,0dm<sup>3</sup> na 100,0m<sup>2</sup> z oznakowaniem. **Oznakować drogi ewakuacyjne. Zamontować główny wyłącznik prądu.** Wszystkie roboty budowlano – montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie atesty techniczne oraz odpowiadać normą.

Radziejów – 2011-06-20

Opracował :

**PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szymański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

tel. 0 – 54 285 34 63

tel. kom. 0 602 682 781

**KUP/BO/2469/01**

**RG – 910 233 607**

**NIP – 889 101 62 53**

**CHARAKTERYSTYKA PLANOWANYCH DO  
WYKONANIA ROBÓT:**

Nazwa obiektu : **Budowa – utwardzenie dróg i placów manewrowych.**

Adres obiektu : **S T A R Y   R A D Z I E J Ó W   K O L O N I A**

Gmina: - Radziejów; Powiat: - Radziejowski ;  
Województwo - Kujawsko - Pomorskie.

Inwestor : **G M I N A   R A D Z I E J Ó W**  
**ul. Kościuszki 20/22; 88-200 Radziejów**

Nr działki : **50 i 51/1**

**Ukształtowanie terenu – warunki gruntowe : Zabudowa**

**objektów jest projektowana** – zlokalizowana na terenie płaskim z niewielkim spadkiem. Właściwości geotechniczne gruntu są dobre - I kategoria. Dopuszczalne naprężenia dla ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów wykonano w oparciu o terenowe badanie gruntów przeprowadzone za pomocą odkrywek – dołów próbnych / wykopów badawczych / wykonanych w bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowanego obiektu. W oparciu o powyższe określono układ warstw gruntu, rodzaj warstw gruntowych oraz poziom wody gruntowej. Pod powierzchnią gleby uprawnej grubości ca 25-50cm jest glina piaszczysta zwarta i piasek drobnoziarnisty, wody gruntowej do głębokości 1.20 – 1.50m nie stwierdzono. Powyższe warunki gruntowe występują pod całą powierzchnią projektowanego obiektu. Występujące proste warunki gruntowe nie powodują niekorzystnych zjawisk geologicznych, naprężenia gruntu są wyższe od przyjętych w projekcie 1.5 MPa.

**Parametry techniczne utwardzenia podwórza:**

Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat. III-IV z zagospodarowaniem urobku , wykonanie podkładów z podsypki piaskowo – cementowej stabilizowanej oraz podbetonu na którym wykonać ułożenie płytek betonowych 80/150 o dopuszczalnym nacisku na oś do

11ton. Całość utwardzenia odciąć krawężnikiem drogowym 30/15/100 oraz obrzeżem betonowym 30/8/100 na ławie betonowej z oporem. Całej powierzchni nadać spadki a wody powierzchniowe odprowadzić do studzienek burzowych podłączonych do lokalnego zbieracza wód opadowych. Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na własny teren. Wody deszczowe z powierzchni utwardzonych / place postojowe i manewrowe / winny być odprowadzane do odbiorników po uprzednim wytrąceniu z nich zawiesiny ogólnej i związków ropopochodnych. Wody opadowe odprowadzone kolektorem burzowym za pomocą rur betonowych #400 i 500mm poprzez studzienki burzowe z kratami przelewowymi typu podwórzowego. Zjazd z posesji na drogę publiczną.

Radziejów

Opracował:

**PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szymański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

tel. 0 – 54 285 34 63

tel. kom. 0 602 682 781

**KUP/BO/2469/01**

**RG – 910 233 607**

**NIP – 889 101 62 53**

EGZ. **05**

# PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu:

**Budowa – świetlicy wiejskiej.**

Adres obiektu :

**STARY RADZIEJÓW KOLONIA**

Gmina: Radziejów ; Powiat – Radziejowski ; Województwo – Kujawsko – Pomorskie.

Inwestor :

**GMINA RADZIEJÓW**  
**ul. Kościuszki 20/22; 88-200 Radziejów**

Nr działki :

**50 i 51/I**

Branża :

*Budowlana , elektryczna, sanitarna*

**PROJEKTANCI :**

Branża	Imię i nazwisko - specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Budowlana	mgr inż. <b>Michał Brochocki</b> – 87-800 Włocławek ul. Mazowiecka 5/29 -upr. bud. do projektowania wszelkich obiektów budowlanych w spec. konstr. Inżynierskiej i architektonicznej oraz instalacji sanitarnej i urządzeń	265/70	
Budowlana	<b>I/- Jarosław Szymański</b> – 88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4 - pr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie w spec. rozwiązań architektonicznych – bud. inwentarskich i gospodarczych i innych	WBPP-AN-8386- 5/77/82WK	
Sanitarna	<b>I/- Janusz Karczmarek</b> – 88-200 Radziejów ul. Stachury 7 upr. do projektowania w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych	GT-II-8386- 5-24/77Wł	
Elektryczna	<b>I/- Krzysztof Bandyszewski</b> – 88-232 Witowo Gm. Bytów - upr. do projektowania w spec. instalacji elektrycz. o powszechnie znanych rozwiązaniach	UAN-NB-8386- 5/82/87WK	

Radziejów

**PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szymański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

*tel. 0 – 54 285 34 63*

*tel. kom. 0 602 682 781*

**KUP/BO/2469/01**

**REG – 910 233 607**

**NIP – 889 101 62 53**

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

<b>Lp</b>	<b>Nazwa treści</b>	<b>Jm.</b>	<b>Dokume nt</b>	<b>Ilość stron dok. - opr.</b>	<b>Nr strony</b>
<b>1</b>	Strona tytułowa	Str.	1	1	<b>1</b>
<b>2</b>	Spis zawartości projektu	Str.	1	1	<b>2</b>
<b>3</b>	Decyzja o warunkach zagospodarowania nr 37/2010	Str.	1	7	<b>9</b>
<b>4</b>	Opis techniczny zagospodarowania działki	Kpl.	1	4	<b>13</b>
<b>5</b>	Projekt zagospodarowania działki	Kpl.	1	1	<b>14</b>
<b>6</b>	Zaświadczenie - uprawnienia projektanta	Kpl.	1	4	<b>18</b>
<b>7</b>	Oświadczenia dot. charakterystyki energetycznej	Kpl.	1	2	<b>20</b>
<b>8</b>	Informacja BIOZ	Kpl.	1	2	<b>22</b>
<b>9</b>	Projekt architektoniczno – budowlany obiektu	Kpl.	1	25	<b>47</b>
<b>10</b>	Projekt elektryczny	Kpl.	1	36	<b>83</b>
<b>11</b>	Projekt sanitarny	Kpl.	1	9	<b>92</b>
<b>12</b>	Projekt osadnika gnilnego -szamba	Kpl.	1	5	<b>97</b>



**PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szymański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

tel. 0 – 54 285 34 63

tel. kom. 0 602 682 781

**KUP/BO/2469/01**

**RG – 910 233 607**

**NIP – 889 101 62 53**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

**OPIS TECHNICZNY**

Do projektu zagospodarowania działki oznaczonej numerem  
geodezyjnym 50 i 51/1  
położonej w miejscowości Stary Radziejów Kolonia  
Gmina – Radziejów ; Powiat – Radziejowski ;  
Województwo – Kujawsko - Pomorskie – której właścicielem -  
zarządzającym jest :

G M I N A   R A D Z I E J Ó W

Ul. Kościuszki 20/22 ; 88-200 Radziejów

**1. Podstawa opracowania:**

- Decyzja – plan o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu – dla Gminy Radziejów – gm. Radziejów – Powiat Radziejowski – Województwo Kujawsko - Pomorskie - znak OI-7331-37/10 z dnia 26-08-2010r nr 37/2010
- art. 1; art. 4 ust. 2 pkt. 2 art. 60; 61 i 64 Ustawy z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym / Dz. U. Z 2003r; Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami /
- art. 4 i 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. Z 2003r: Nr 207 poz. 2016 /
- art. 11, 12, 13, 60, 271 i 273 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. Z 2004r Nr 109 , poz. 1158 z późniejszymi zmianami /
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie / Dz. U. Z 1997r Nr 132 poz. 877 /
- Art. 72; 73 i 76 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska / Dz. U. Z 2001r Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami /
- Art. 21-30, art. 39 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne / Dz. U. Z 2001r nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami /
- Zgodnie z & 2 ust. 1 pkt 7 i pkt 9 litera h i & 3 ust. 1 pkt 8 litera e i pkt 12 litera r Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko / Dz. U. Nr 179 poz. 1490 z dnia 24-10-2002r /
- Art. 26 i 43 Ustawy z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych – załącznik do obwieszczenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej / tekst jednolity Dz. U. Z 2004r Nr 204 poz. 2066 /
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz. U. Nr 43 z dnia 15-05-1999r, poz. 430. /
- Art. 7 Ustawy z dnia 3 lutego 1996r o ochronie gruntów rolnych i leśnych / Dz. U. Z dnia 22 lutego 1995r Nr 16 poz. 78 z późniejszymi zmianami /
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych / Dz. U. z 1998 roku Nr 126 ,

poz. 839.

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 lipca 2003r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Energetyczne- / Dz. U. Nr 153 z dnia 1 września 2003r /
- Ustawa z dnia 26 lipca 2000r o nawozach i nawożeniu / Dz. U. z 2000r Nr 89, poz. 991, z późniejszymi zmianami /
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane – tekst jednolity / Dz. U. z 2000 roku Nr 106 , poz. 1126 /
- Art. 29 ust. 1 pkt 1 litera b i c / Dz. U. Nr 106 , poz. 1126 /
- Art. 7 i 11 Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r o ochronie gruntów rolnych i leśnych / tekst jednolity Dz. U. Z 2004r Nr 121 poz. 1266 /
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa działki w skali 1 : 500 ; **1:1000**
- Zlecenie Inwestora na wykonanie projektu budowlanego.

## **2. Część opisowa :**

**Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest realizacja:**

1. Budynek świetlicy
2. Osadnik gnilny – szambo
3. Pkt stałych odpadów – śmietnik
4. Place manewrowe
5. Zieleni urządzona

### **Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki - terenu:**

Działka oznaczona numerem geodezyjnym jak w w/w decyzji jest zabudowana w obiekty :

6. Budynek gospodarczy – ruiny – do rozbiórki
7. Budynek gospodarczy do rozbiórki
8. Osadnik gnilny – szambo – przeznaczone do rozbiórki
9. Budynek mieszkalny
10. Budynek remizy
11. Budynek świetlicy – remizy
12. Place manewrowe

Działka oznaczona numerem geodezyjnym jak w w/w decyzji posiada uzbrojenia techniczne jak:

- **Linia elektryczna NN**
- **Linia kanalizacyjna**
- **linia wodociągowa**
- **Linia telefoniczna**

Droga, przy której zlokalizowana jest działka posiada uzbrojenie techniczne:

- **Linia elektryczna NN**
- **Linia wodociągowa**
- **Linia telefoniczna**

### **3. Ukształtowanie terenu – warunki gruntowe :**

Zabudowa obiektów jest projektowana – zlokalizowana na terenie płaskim z niewielkim spadkiem. Właściwości geotechniczne gruntu są dobre - I kategoria. Dopuszczalne naprężenia dla ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów wykonano w oparciu o terenowe badanie gruntów przeprowadzone za pomocą odkrywek – dołów próbnych / wykopów badawczych / wykonanych w bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowanego obiektu. W oparciu o powyższe określono układ warstw gruntu, rodzaj warstw gruntowych oraz poziom wody gruntowej. Pod powierzchnią gleby uprawnej grubości ca 25-50cm jest glina piaszczysta zwarta i piasek drobnoziarnisty, wody gruntowej do głębokości 2.20 – 2.50m nie stwierdzono. Powyższe warunki gruntowe występują pod całą powierzchnią projektowanego obiektu.

Występujące proste warunki gruntowe nie powodują niekorzystnych zjawisk geologicznych, naprężenia gruntu są wyższe od przyjętych w projekcie 1.5 MPa.

### **Na działce projektuje się zamierzenia budowlane:**

- Budynek świetlicy wiejskiej – budowa – parterowy, niepodpiwniczony, murowany, konstrukcja dachu stalowa – więzary kratowy, kryta płytą warstwową na łatach powlekanych. Obiekt zlokalizowany w północnej części działki - przewiduje się dojścia i dojazdy do istniejących placów wewnętrznych i dróg istniejącymi ciągami komunikacyjnymi. Projektowany obiekt został zaprojektowany zgodnie z warunkami zabudowy i zagospodarowania terenu
- Utwardzenie placów manewrowych / postojowych i chodników / wewnętrznych wykonane będzie z płytek betonowych na istniejącym terenie / koryto odsączające /.
- Odprowadzenie ścieków sanitarnych do osadnika gnilnego - szamba , ekologicznego / zbiornik z laminatu poliestrowo – szklanego / zgodny z wymogami ekologii oraz normami prawa budowlanego / za pomocą rury PCV fi 110 do zbiornika – osadnika wg oddzielnego opracowania. Następnie zneutralizowane ścieki z osadnika oczyszczalni sezonowo opróżniać przez specjalistyczne przedsiębiorstwo do lokalnego pkt. Zlewnego.
- Studzienka rewizyjna fi 800 – przepływowa kryta włazem żeliwnym typu ciężkiego, przykanalik fi 150 PCV
- Istniejące szambo zlokalizowane na działce nr 51/1 przeznaczone do likwidacji.
- **Istniejące szambo składające się z 4-ech komór zlokalizowane na działkach nr 49 i 51/1 po dwa na każdej działce, które są przeznaczone do likwidacji.**
- Zadaszenie pkt. stałych odpadów – śmietnik . Pojemnik zamknięty – opróżniany do urządzeń

unieszkodliwiających nieczystości stałe z segregacją , a następnie wywożone na lokalne wysypisko śmieci przez specjalistyczne przedsiębiorstwo na warunkach określonych przez gestora.

- Woda do celów socjalno – bytowych z linii wodociągowej lokalnej – istniejące przyłącze wodociągowe – bez ingerencji. Wodomierz umiejscowiony w pomieszczeniu . Za wodomierzem zamontowany zawór antyskażeniowy.
- Przyłącze energetyczne – istniejące przyłącze – elektroenergetyczne złącze kablowe NN – bez ingerencji.
- Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach działki 50 i 51/1.
- Place postojowe na działce – ziemne utwardzone – płyty betonowe i asfalt – wydzielono Sz – stanowiska postojowe zwykłe – całość placów pokryta będzie płytkami betonowymi gr. 80mm .
- Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na własny teren z połąci dachowych..  
Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na własny teren w ilości nie większej niż 2,0dm<sup>3</sup>/s. Dla odprowadzenia nadmiernych ilości wód opadowych przenikających do gruntu, będą zastosowane studnie chłonne, płyty ażurowe oraz systemy drenarskie ułożone w obsypce żwirowej, rowy wypełnione zasypką żwirową – wg oddzielnego opracowania na warunkach określonych przez gestora. Wody deszczowe z powierzchni utwardzonych / place postojowe i manewrowe / winny być odprowadzane na własny teren.
- Występujące na działce urządzenia melioracji szczegółowej / sieć drenarska / będzie przebudowana w sposób zapewniający ich prawidłowe funkcjonowanie zgodnie z warunkami technicznymi i porozumieniu z gestorem sieci.
- Powierzchnie biologicznie czynne obejmują ponad 30% terenu pod zielenią urządzonej .
- Działka posiada dojeżdża i dojazdy dostosowane do sposobu użytkowania, w tym drogi pożarowe.
- Szerokość zorganizowanych ciągów dojazdowych do budynku i budowli wynosi co najmniej 300cm
- Obsługa komunikacyjna odbywa się poprzez istniejące zjazdy z drogi dojazdowej i dojazdu z drogą publiczną, dostosowany do nowego przeznaczenia w istniejących liniach rozgraniczenia. Nie narusza interesu osób trzecich – posiada dostęp do drogi publicznej, możliwość korzystania z mediów infrastruktury technicznej. Obsługa komunikacyjna odbywać się będzie poprzez istniejące zjazdy - na dotychczasowych warunkach– bez ingerencji - publiczny na warunkach technicznych gestora dróg.
- Ogrodzenie z siatki metalowej wysokości 150cm na słupkach stalowych lub żelbetonowych prefabrykowanych osadzonych w gruncie i obetonowanych, pod siatką wykonany cokoł żelbetonowy prefabrykowany.
- Brama i furtka metalowa osadzona na słupkach murowanych – zbrojonych i wychodzących z stopy żelbetowej.
- Obiekty – nie są uciążliwe pod względem hałasu, zakłóceń elektrycznych i.t.p.
- Planowany zakres inwestycji nie wymaga obsługi w zakresie innych mediów infrastruktury technicznej.
- Działka zlokalizowana jest na terenach jak w planie o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
- Przeciwpowodziowe zaopatrzenie w wodę z ujęcia lokalnego za pomocą hydrantu ulicznego.
- Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działkę i nie wymaga ustalenia obszaru oddziaływania na środowisko.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia :

1. Wybrana do projektu budowlanego technologia spełnia wymagania "Najlepszych Dostępnych Technik" [BAT], z uwzględnieniem warunków ekonomicznych i technicznych inwestora oraz rachunku kosztów inwestycyjnych i korzyści dla środowiska.
2. W projektowaniu przyjęto technologię i urządzenia przyjazne środowisku, tj. eliminujące lub ograniczające wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.
3. Teren budowy powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
4. Prace budowlane nie powinny powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący posiada tytuł prawny.
5. Podczas wykonywania prac budowlanych w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania sprzętu i środków transportu powinna być prowadzona ich prawidłowa eksploatacja i właściwa konserwacja. Sprzęt stosowany podczas robót budowlanych musi spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem.
6. Wykonywanie wykopów ziemnych musi odbywać się ze szczególną ostrożnością, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do warstwy wodonośnej, zaś materiały wykorzystywane do budowy nie mogą wchodzić w reakcję, które powodowałyby zanieczyszczenia wód podziemnych.

**Zestawienie powierzchni zabudowy działki:**

Lp.	Treść	m <sup>2</sup>	%
<b>1</b>	Budynek świetlicy działka nr 51/1	<b>348,20</b>	<b>22,46/32,63/0</b>
<b>2</b>	Osadnik gnilny – szambo działka nr 51/1	<b>0,80</b>	<b>0,05/0,07/0</b>
<b>3</b>	Pkt stałych odpadów – śmietnik działka nr 51/1	<b>2,00</b>	<b>0,13/0,19/0</b>
<b>4</b>	Place manewrowe działka nr 51/1	<b>210,00</b>	<b>13,55/19,68/0</b>
<b>5</b>	Zieleń urządzone działka nr 51/1	<b>345,00</b>	<b>22,26/32,33/0</b>
<b>6</b>	Budynek gospodarczy – ruiny – przeznaczony do rozbiórki działka nr 51/1	****	****
<b>7</b>	Budynek gospodarczy – ruiny – przeznaczony do rozbiórki działka nr 51/1	****	****
<b>8</b>	Osadnik gnilny – szambo – przeznaczone do rozbiórki działka nr 51/1	****	****
<b>9</b>	Budynek mieszkalny działka nr 51/1	<b>143,00</b>	<b>9,23/13,40/0</b>
<b>10</b>	Budynek remizy działka nr 51/1 = 18,0m <sup>2</sup> + działka nr 50 = 50,0m <sup>2</sup>	<b>68,00</b>	<b>4,38/1,69/10,3</b>
<b>11</b>	Budynek świetlicy – remizy działka nr 50	<b>171,00</b>	<b>11,0/0/35,40</b>
<b>12</b>	Place manewrowe działka nr 50	<b>262,00</b>	<b>16,90/0/54,24</b>
	Działka nr 50 = 483,0m <sup>2</sup> + działka nr 51/1 = 1067,0m <sup>2</sup> Razem	<b>1550,00</b>	<b>100,00/100,00/100,00</b>

**Zalecenia, postanowienia szczegółowe:**

- Przedmiotowa działka / nie /\* wymaga wyłączenia gruntów z produkcji rolnej na etapie uzyskania pozwolenia na budowę.
- Projektowana inwestycja nie wymaga ustalenia obszaru oddziaływania na sąsiednie nieruchomości, nie stwarza zagrożeń dla otaczającego środowiska i użytkowników.
- Działka zgodnie z miejscowym planem przestrzennego zagospodarowania nie jest wpisana do rejestru zabytków, nie podlega ochronie oraz nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

**Uwagi ogólne:**

- Projekt zagospodarowania zabudowy działki wykonano na aktualnej mapie do celów projektowych w skali 1:500; **1:1000** opracowanej przez geodetę.
- Wszystkie roboty budowlane winny być wykonywane pod nadzorem kierownika budowy. Użyte materiały budowlane winny odpowiadać normą i posiadać aprobatę techniczną.

Radziejów –r.

/ \* - niepotrzebne skreślić

**PROJEKTOWAŁ:**

**Załączniki do projektu:**

1. Decyzja o warunkach zabudowy zagospodarowania

.....

**PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szmagański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

tel. 0 – 54 285 34 63

tel. kom. 0 602 682 781

**KUP/BO/2469/01**

**RG – 910 233 607**

**NID – 889 101 62 53**

**OŚWIADCZENIE**

/ projektanta /

**o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja, niżej podpisany Jarosław Szmagański zam. Ul. Chabrowa 4 w Radziejowie;  
oświadczam że projekt budowlany opracowany i dotyczący inwestycji :

**Projekt - inwestycja:**

**„Budowa – świetlicy wiejskiej „**

Adres budowy:

**Stary Radziejów Kolonia; gm. Radziejów; powiat – Radziejowski  
; województwo : Kujawsko - Pomorskie**

Nr działki :

**50 i 51/1**

Inwestor:

**GMINA RADZIEJÓW  
Zam. ul. Kościuszki 20/22  
88-200 Radziejów**

wykonany jest zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej – wymóg Dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego  
i Rady z dnia 16-XII-2002r w sprawie charakterystyki energetycznej  
budynku i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada  
2008r w zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i  
formy projektu budowlanego.

wymóg art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07-07-1994 roku – „Prawo budowlane” (  
jednolity tekst ustawy opublikowany w Dz. U. Z 2003r nr 207 poz. 2016 z  
późniejszymi zmianami )

Radziejów – dnia

.....

**BIURO PROJEKTOWE**

*KUB/BO/0188/01*

**PROJEKTOWANIE I NADZORY INWESTORSKIE**

*Michał Brochocki*

*ul. Mazowiecka 5/29 ; 87-800 Włocławek*

---

## **OŚWIADCZENIE**

/ projektanta lub sprawdzającego /

**o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja, niżej podpisany; oświadczam że projekt budowlany opracowany i dotyczący  
inwestycji :

**Proje kt - inwestycja:**

**„Budowa – świetlicy wiejskiej „**

Adres budowy:

**Stary Radziejów Kolonia; gm. Radziejów; powiat – Radziejowski  
; województwo : Kujawsko - Pomorskie**

Nr działki :

**50 i 51/1**

Inwestor:

**GMINA RADZIEJÓW  
Zam. ul. Kościuszki 20/22  
88-200 Radziejów**

wykonany jest zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej – wymóg Dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego  
i Rady z dnia 16-XII-2002r w sprawie charakterystyki energetycznej  
budynku i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada  
2008r w zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i  
formy projektu budowlanego.

wymóg art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07-07-1994 roku – „Prawo budowlane” (   
jednolity tekst ustawy opublikowany w Dz. U. Z 2003r nr 207 poz. 2016 z  
późniejszymi zmianami )

Radziejów – dnia

.....

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**DZIAŁKI Nr 50 i 51/1**

położonej w miejscowości

**S T A R Y   R A D Z I E J Ó W   K O L O N I A**

gmina: **RADZIEJÓW** ; powiat: **Radziejowski** ;

województwo: **Kujawsko - Pomorskie**

dla: **G M I N A   R A D Z I E J Ó W**

zam. Kościuszki 20/22; 88-200 Radziejów

## **OZNACZENIA:**

1. Budynek świetlicy - projektowany
2. Osadnik gnilny – szambo - projektowany
3. Pkt stałych odpadów – śmietnik - projektowany
4. Place manewrowe - projektowane
5. Zieleń urządzona - projektowana
6. Budynek gospodarczy – ruiny – do rozbiórki - istniejąca
7. Budynek gospodarczy do rozbiórki- istniejąca
8. Osadnik gnilny – szambo – przeznaczone do rozbiórki- istniejąca
9. Budynek mieszkalny- istniejąca
10. Budynek remizy- istniejąca
11. Budynek świetlico – remizy- istniejąca
12. Place manewrowe- istniejąca

----- **w** ----- - linia wodociągowa

----- **k** ----- - linia kanalizacyjna

----- **eNN** ---- - linia energetyczna

----- **t** ----- - linia telefoniczna

## **A;B;C;D; - OBSZAR OBJĘTY PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA**

Działka nr 50 – własność Gminy Radziejów

Działka nr 51/1 – własność Gminy Radziejów

<b>USŁUGI PROJEKTOWE – KOMPLEKS</b> * UL. Chabrowa 4 * 88-200 Radziejów * tel./fax. 0 54 285 34 63 * 0 602 682 781						
Obiekt	<b>Budowa – świetlicy wiejskiej</b>			Temat rys.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA	
Inwestor:	GMINA RADZIEJÓW ul Kościuszki 20/22; 88-200 Radziejów				Nr rys.	<b>01</b>
Adres obiektu:	Nr	<b>50 i 51/1</b>	Projektant	Podpis:		
<b>Stary Radziejów Kol</b>	Skala	<b>1    1000</b>	Upr.	WBPP-AN-8386-5/77/82WK		
Branża	<b>Ar- kon</b>	D	Kreślił			

**PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szymański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

tel. 0 – 54 285 34 63

tel. kom. 0 602 682 781

**KUP/BO/2469/01**

**RG – 910 233 607**

**NIP – 889 101 62 53**

**INFORMACJA  
DOTYCZĄCA  
– BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa obiektu:

**Budowa – świetlicy wiejskiej**

Adres obiektu : **Stary Radziejów Kolonia gm. Radziejów**

powiat : Radziejowski; województwo : Kujawsko - Pomorskie

Inwestor :

**GINA RADZIEJÓW ul. Kościuszki 20/22; 88-200 Radziejów**

Nr działki : **50 i 51/1**

Branża : **Budowlana**

Opracował : **( - ) Jarosław Andrzej Szymański**

*Ul. Chabrowa 4*

*88-200 Radziejów*

*upr. bud. WBP-AN-8386-5/77/82WK*

**Radziejów –2011r**

**CZĘŚĆ OPISOWA**

**Do informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / bioz /**

**1. Podstawa opracowania:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r / Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z 2002r
- Art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane / Dz. U. Z 2000r, Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001r Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i 154, poz. 1800 oraz z 2002r, Nr 74, poz. 676 /

**2. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:**

- Budowa obiektów budowlanych – budynek świetlicy – opaska obiektowa
- Ogrodzenie z siatki metalowej na słupkach stalowych osadzonych w gruncie i obetonowanych
- Brama i furtka stalowa na słupkach metalowych osadzonych w gruncie i obetonowanych
- Zagospodarowanie terenu z zielenią niską i wysoką

**3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- Przyłącze wodociągowe do lokalnej sieci wodociągowej
- Przyłącze energetyczne do linii eNN
- Przyłącze telefoniczne aT

**4. Tereny przyległe i teren działki nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia**



ludzi.

5. Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót :

- Nie występują

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników zatrudnionych przy budowie i przestrzegania zasad BHP i ppoż.

- Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy budowie wini mieć aktualne badania lekarskie i badania wysokościowe
- Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie wini mieć aktualne szkolenie BHP i ppoż.
- Przed przystąpieniem do robót pracownicy wini przejść szkolenie stanowiskowe – w szczególności przy zmianie robót.
- Zatrudnieni pracownicy wini stosować środki ochrony indywidualnej, zabezpieczające przed skutkami zagrożeń, stosować odzież roboczą ochronną , / rękawice robocze, kask, sprawny sprzęt indywidualny ręczny lub mechaniczny / technicznie sprawny i atestowany /
- Za przestrzeganie przepisów BHP na budowie odpowiedzialny jest wykonawca – brygadzysta robót ogólnobudowlanych i kierownik budowy.

7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów , wyrobów i substancji:

- Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w pomieszczeniach magazynowych lub na terenie placu budowy w wyznaczonym miejscu i w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału.
- Przy składowaniu materiałów przestrzegać zasad dotyczących wysokości składowania, odległości składowania od ogrodzeń, zabudowań i stałych stanowisk pracy.
- Pomędzy materiałami składowanymi i magazynowanymi w stosy zachować przejścia zależnie od używanych na placu budowy środków transportowych.
- Materiały sypkie / piasek, pospółka, żwir / powinny być przechowywane w przyzmach z naturalnym kątem stoku przy maksymalnej wysokości 2.0m.
- Materiały workowe należy układać krzyżowo do wysokości najwyżej 10 warstw.

8. Środki techniczne i organizacyjne

- Ppoż. – to gaśnice pianowe lub śniegowe, bosaki, tłumice, koce tłumiące, hydranty... i inny sprzęt .
- Przed przystąpieniem do robót ustalić miejsce czerpania wody do celów ppoż.
- Na budowie winna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.
- W widocznym miejscu umieścić trwale tablice informacyjną budowy z czytelnymi numerami alarmowymi pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji, pogotowia wodociągowego, pogotowia energetycznego itp.

9. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy

- Dokumentację budowy przechowywać w biurze budowy zlokalizowanym w wydzielonym pomieszczeniu na terenie działki.
- Zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie dokumentacji budowy przed zniszczeniem.
- Kierownik budowy / nie /\* musi opracowywać planu BIOZ.

/\* - niepotrzebne skreślić

Radziejów – dnia

OPRACOWAŁ :

**PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO**

*Jarosław Andrzej Szymański*

**88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4**

tel. 0 – 54 285 34 63

tel. kom. 0 602 682 781

**KUP/BO/2469/01**

**RG – 910 233 607**

**NIP – 889 101 62 53**

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Nazwa obiektu: **Budynek świetlicy wiejskiej – parterowy.**

Zawartość: **1. Opis techniczny  
2. Projekt architektoniczno - budowlany**

Branża: **Budowlana**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

- Strona tytułowa str. 01
- 1. Opis techniczny str. 01-06
- 2. Część rysunkowa:

Wyszczególnienie	Rys. Nr.
Rzut fundamentów	01
Rzut parteru	02
Rzut więźby dachowej	03
Rzut dachu	04
Przekrój poprzeczny C-C	05
Przekrój D-D	06
Elewacja	07
Elewacja	08
Elewacja	09
Elewacja	10
Szczegóły	11
Szczegóły	12
Szczegóły	13
Szczegóły	14
Szczegóły	15
Zestawienie stolarki	16

## **OPIS TECHNICZNY**

- **DANE OGÓLNE:**

Opis techniczny został sporządzony wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 03.11.1998 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu. Projekt wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną i normami technicznymi .

**1. Technologia: Obiekt zaprojektowano w technologii murowanej – tradycyjnej.**

**1.1.Temat: Projekt techniczny budynku świetlicy wiejskiej.**

**1.2.Branża: Architektura**

**1.3.Przeznaczenie i program użytkowy.**

**Budynek świetlicy wiejskiej, wolno stojący, parterowy, niepodpiwniczony, zawierający program użytkowy – spotkania wiejskie,. Wszystkie pomieszczenia zostały ulokowane wg funkcji na jednym poziomie na jednej kondygnacji . Parter to część świetlicowo - gospodarcza; . W obiekcie zastosowano strop podwieszany nad parterem. Stropodach płyta warstwowa . Wieżba dachowa – więźba stalowy dwuspadowy.**

**1.4.Warunki lokalizacyjne:**

**Lokalizacja obiektu jest na działce z zapewnionym dojazdem oraz możliwością :**

- podłączenia do sieci wodociągowej
- odprowadzenia wód opadowych
- odprowadzenia ścieków sanitarnych
- doprowadzenia energii elektrycznej
- doprowadzenia sieci telefonicznej.

**Projekt wykonano, że:**

- poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów
- dopuszczalne naprężenia na grunt wynoszą 1,5 MPa

Projekt dostosowany jest do warunków stref:

- klimatycznej : II
- gruntowej: II
- śniegowej: II
- wiatrowej: II
- geotechnicznej: I
- dopuszczalny nacisk na grunt  $q_f = 130 \text{ kPa}$
- głębokość przemarzania  $h_z = 1.00\text{m}$

**1.5. Zestawienie powierzchni i kubatury oraz charakterystyczne dane liczbowe / wg PN-ISO 9836:1997 /:**

NAZWA KONDYGNACJI			Powierzchnia w m <sup>2</sup>	
Lp	Wyszczególnienie pomieszczeń	Rodzaj posadzki - podłogi	Pow. całkowita	Pow. Użytkowa
<b>P A R T E R</b>				
1	Sala główna	Płytki	169,20	
2	Pomieszczenie gospodarcze	Płytki	7,50	
3	Sala internetowa	Płytki	9,00	
4	Biuro rady sołeckiej i KGW	Płytki	14,36	
5	Korytarz	Płytki	25,96	
6	Korytarz	Płytki	5,26	
7	WC męski	Płytki	1,50	
8	WC męski	Płytki	1,50	
9	Umywalnia męska	Płytki	3,45	
10	Umywalnia damska	Płytki	6,90	
11	WC damski	Płytki	1,50	
12	WC damski	Płytki	1,50	
13	WC damski	Płytki	1,50	
14	WC dla osób niepełnosprawnych	Płytki	3,30	
15	Korytarz	Płytki	3,62	
16	Pomieszczenie gospodarcze – magazynowe	Płytki	6,00	
17	Pomieszczenie gospodarcze – składowe	Płytki	4,50	
18	Pomieszczenie przygotowania napojów gorących i dań z półproduktu oraz catering	Płytki	22,66	
19	Korytarz	Płytki	2,50	
20	Pomieszczenie gospodarcze – chłodnia	Płytki	7,50	
21	Umywalnia i pomieszczenie sanitarne	Płytki	6,36	
22	WC	Płytki	1,50	
23	Kabina natryskowa	Płytki	1,50	
		Razem	308,57	<b>308,57</b>
<b>Ogółem</b>				
Powierzchnia zabudowy w zewnętrznym obrysie ścian			m <sup>2</sup>	<b>348,20</b>
Powierzchnia zabudowy całkowita			m <sup>2</sup>	<b>348,20</b>
Wysokość w kalenicy			m	<b>6,16</b>
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu			m	<b>6,36</b>
Kubatura			m <sup>3</sup>	<b>1647,00</b>

## **2.ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE**

### **Forma i funkcja obiektu**

Obiekt ma formę budynku przykrytego dwuspadowym dachem z wejściowym zewnętrznym. Wszystkie pomieszczenia znajdują się na jednym poziomie z funkcjonalnym podziałem na część świetlicowo - gospodarczą. Wnętrze budynku może zostać różnorodnie urządzone. Kolorystyka obiektu spokojna w kolorach ciepłych, elewacja w kolorze piaskowym, cokół w kolorze ciemno piaskowym, dach i obróbki w kolorze kobaltowym.

### **Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Bryła budynku nawiązuje do tradycyjnej architektury i jest dostosowana do krajobrazu otwartego i odpowiada wymogom otaczającej zabudowy na terenie jego lokalizacji.

## **3.DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE**

### 3.1.Opis ogólny:

Budynek w technologii tradycyjnej, murowanej z elementami drewnianymi o układzie ścian konstrukcyjnych podłużnych. Strop między kondygnacjami – stropodach płyta warstwowa na wiązarach stalowych - dwuspadowy. Posadowienie na ławach fundamentowych zbrojonych.

#### Założenia przyjęte do obliczeń:

- 1. PN-82/B-02000; B-02001; B-02003 - obciążenia budowli
- PN-77/B-02011 - obciążenia wiatrem
- PN-80/B-02010 - obciążenia śniegiem
- PN-81/B-03150 - konstrukcje drewniane
- PN-90/B-03200 - konstrukcje stalowe
- PN-99/B-03264 - konstrukcje betonowe, żelbetowe
- PN-87/B-03002 - konstrukcje murowe
- PN-99/B-03002 - konstrukcje murowe nie zbrojone
- PN-79/8812-02 - konstrukcje budynków ze ścianami monolitycznymi
- PN-81/B-03020 - posadowienie bezpośrednie budowli

Podstawowe założenia obliczeń:

#### DACH:

Obciążenie wiatrem strefa II na rzut poziomy dachu - 0.326 kPa  
Obciążenia śniegiem strefa II - 1.54 kN/m<sup>2</sup>  
Obciążenia stałe – poziome - 2.74 kN/m<sup>2</sup>  
Obciążenia całkowite na rzut poziomy dachu - 4.63 kN/m<sup>2</sup>

Podstawowe wyniki obliczeń:

- krokwie M= 2.75 kNm

#### PRZENIKANIE CIEPLNE MURÓW:

L p	Warstwa	Grubość[m]	[W/mK]	R[m <sup>2</sup> K/W]
Kalkulacja przenikalności cieplnej muru dwuwarstwowego				
1	Opór przyjmowania ciepła zewnętrzny R <sub>e</sub>	-	-	0,04
2	Tynk cienkowarstwowy zewnętrzny	0,005	0,82	0,006
3	Styropian	0,14	0,039	3,590
4	Ściana konstrukcyjna	0,24	0,54	0,352
5	Gładź gipsowa wewnętrzna	0,003	0,52	0,006
6	Opór przyjmowania ciepła wewnętrzny R <sub>i</sub>	-	-	0,12
Mur razem		0,388	-	4,114
			U <sub>0</sub> = 1/R	0.243 W/m <sup>2</sup> K

#### 1. Fundamenty:

ławy fundamentowe wylewne, żelbetowe, monolityczne z betonu C25/30, zbrojone podłużnie stalą 6 o 20 A-III, strzemiona o 6 A-O co 25 cm . Przed wykonaniem ław należy wykonać 10 cm warstwę chudego betonu B -10. Ławy fundamentowe posadowione na poziomie – 130 cm licząc od +/- 0.00/ min. 100

cm poniżej poziomu otaczającego budynek gruntu.

Ściany fundamentowe wylewne w deskowaniu wykonać z betonu C20/25 lub bloczków betonowych 250 na zaprawie cementowej Rz-12MPa do wysokości izolacji poziomej ściany + ocieplone styropianem + izolacja przeciwwilgociowa

F1 – ŚCIANY FUNDAMENTOWE ZEWNĘTRZNE		F2 – ŚCIANY FUNDAM. ZEWNĘTRZNE Z COKOŁEM	
TYNK FILTRACYJNY		TYNK SYSTEMOWY NA SIATCE	0,7cm
PŁYTY STYROPIANOWE DRENAŻOWE	4cm	STYROPIAN	10cm
IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA		IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	
TYNK SZCZELNY „RAPÓWKA”	2cm	TYNK SZCZELNY „RAPÓWKA”	2cm
BŁOCZKI BETONOWE	25cm	BŁOCZKI BETONOWE	25cm
IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA		IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	

F3 – ŚCIANY FUNDAMENTOWE WEWNĘTRZNE		F4 – ŁAWA FUNDAMENTOWA	
IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA		A	IZOLACJA PRZECIWWILGO.
TYNK SZCZELNY „RAPÓWKA”	2cm	B	ŁAWA ŻELBETONOWA B20 /60x40cm/
BŁOCZKI BETONOWE	25cm	C	PODKŁAD CHUDY BETON B10
TYNK SZCZELNY „RAPÓWKA”	2cm	D	PODKŁAD PIASKOWY STABILIZOWANY
IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA		E	GRUNT NOŚNY

### Przegrody zewnętrzne

ściany zewnętrzne murowane na zaprawie cem – wap. lub klejowej pełnią rolę konstrukcyjną, nośną konstrukcji stropu i przegród termicznych. W projekcie zastosowano ścianę dwuwarstwową z / styropian + tynk mineralny na siatce / przenikliwość cieplna  $U_o=0,243 \text{ W/m}^2\text{K}$  /.

S1 – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	
TYNK MINERALNY NA SIATCE	0,7cm
STYROPIAN ODMIANY PS-E FS 20	14cm
PUSTAK	24cm
TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY	1,2cm

### 3.4. Przegrody wewnętrzne-

ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane z cegły 20MPa na zaprawie cementowo – wapiennej klejowej.

Ściany wewnętrzne działowe murowane z cegły M8 i M12 na zaprawie cementowo – wapiennej Rz-3MPa lub klejowej..

### 3.5. Izolacje termiczne:

styropian o min. Gęstości pozornej  $20 \text{ kg/m}^3$  przyklejony do ściany lub wełna mineralna klejona zaprawą i mocowana. Ocieplenie dachu i konstrukcji drewnianej stanowi wełna mineralna prasowana między krokiewkami – termiczna – akustyczna z wełny mineralnej w poziomie jętek.

### 3.6. Izolacje wodochronne:

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma – 2x papa na lepiku – ławy fundamentowe

Izolacja przyziemia i ścian zew. nad terenem związana z cokołem obiektu – 2x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub inne systemowe izolacje rolowe. Uwaga: w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu, bez wypełniaczy mineralnych. Izolacja pionowa ścian podwalinowych od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole obiektu wykonać z powłokowych mas bitumicznych – abizol lub lepik asfaltowy nakładany na gorąco. Izolacja pionowa nad terenem chroniona okładziną z klinkieru.

### 3.7. Stropy, wieńce i nadproża:

**Stropodach stalowy** – konstrukcja stalowa z kształtowników i profili zamkniętych ze stali gorąco walcowanej i zimno giętej, całość oparta na wieńcu poziomym oraz podciągu stalowym z profili stalowych gorąco walcowanych podparty słupami.

Wieniec monolityczny – ocieplany, opuszczany 4 cm poniżej spodu stropu zalewany jednocześnie betonem B – 20MPa, zbrojony stalą 4 o 16 A-III (34GS) oraz strzemiona o 6 A – O w rozstawie 25 cm. W wieńcach stropowych wykonać słupki żelbetonowe zbrojone stalą 4 fi 12 A-III i strzemionami fi 6 A-O, wieniec poziomy stropu spiąć z wieńcem poziomym górnym w którym zabetonować kotwy F –16. Zbrojenie wieńców odgiąć w wieńcu prostopadle na dł. min. 50 cm – nie wolno łączyć prętów na styk. Przyjęto nadproża z prefabrykowanych belek żelbetonowych typu L wg rysunku.

Wieniec monolityczny – ocieplany, opuszczany 4 cm poniżej spodu stropu zalewany jednocześnie betonem C20/25, zbrojony stalą 4 o 16 A-III (34GS) oraz strzemiona o 6 A – O w rozstawie 25 cm. W wieńcach stropowych zabetonować kotwy F –16. Zbrojenie wieńców odgiąć w wieńcu prostopadle na dł. min. 50 cm – nie wolno łączyć prętów na styk. Przyjęto nadproża z prefabrykowanych belek żelbetonowych typu L wg rysunku.

### 3.8. Dach:

konstrukcja stalowa / rama stalowa / z kształtowników stalowych zimno giętych i gorąco walcowanych oraz profili zamkniętych, całość spawana i skręcana. Łaty pod blachy powlekane z dwuteownika 80x42x3.9mm w rozstawie dostosowanym do rodzaju pokrycia i wypełnieniem styropianem w osiach, płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym .

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją przez min. 2-u krotne malowanie preparatami przeciwko rdzy np. minia wg wytycznych i zaleceń producenta lub innymi środkami dopuszczonymi w budownictwie. Całość malować farbami wierzchniego krycia.

### 3.9. Schody zewnętrzne – tarasy;

Schody - taras zewnętrzne na gruncie wykończone płytkami terakoty mrozoodpornej, nie śliskiej w stanie suchym i podczas deszczu, z rowkami antypoślizgowymi na krawędzi stopni.

## • WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

#### **4.1.Elewacje:**

cokół – płytki klinkierowe; opaska wokół obiektowa z płytek betonowych. Ściany powyżej cokołu wykończone tynkiem mineralnym strukturalnym nad parterem deski elewacyjne na felc wentylowane.

#### **4.2.Pokrycie dachu:**

blacha / płyta warstwowa / mocowana do łąt , powlekana w kolorze siwym, kpl. systemy pokryć dachowych z gąsiorami, obróbkami brzegowymi zapewniającymi odpowiednią wentylacji połaci dachowej. Warstwy dachu z ociepleniem i paroizolacjami.

#### **4.3.Obróbki dachu:**

obróbki blacharskie obejmują opierzenia włazu, kominków, elementów połaci dachowych, wsporników oraz orynnowanie. Zastosować obróbki systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej powlekanej.

#### **4.4.Stolarka okienna i drzwiowa:**

stolarka drewniana lub PCV typowa, fabrycznie wykończona, produkowana seryjnie. Okna - zastosować o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 1,0W(m<sup>2</sup>K). Okna montować, które są wyposażone w nawiewki. Drzwi zewnętrzne - ocieplone o wsp. K nie większym od 2.6W(m<sup>2</sup>K). Drzwi wewnętrzne wg zestawienia. Montować okna drewniane lub PCV, które są wyposażone w nawiewki okienne i spełniają wymagania wentylacji pomieszczeń poprzez odpowiedni współczynnik infiltracji.

#### **4.5. Instalacje:**

- Elektryczna
  - Sanitarna
  - Ogrzewanie – EKO – elektryczne promienniki.
- 
- Wykończenie wnętrza :

#### **5.1. Ścianki działowe:**

Wykonać z cegły dziurawki 5 MPa gr. 6.5 cm – 12 cm lub gazobetonu odm. 500 na zaprawie Rz-3Mpa. Wykonać z GKF1.25 cm na konstrukcji drewnianej jako lekkie przegrody. W przypadku stosowania ścian z płyt gipsowych wprowadzić wzmocnienia ich konstrukcji.

#### **5.2. Tynki wewnętrzne:**

Wykonać jako mokre cementowo – wapienne kat. III lub z płyt gipsowo – kartonowych mocowanych do ścian murowych na placki gipsowe lub na ruszcie mocowanym do ścian.

#### **5.3. Posadzki:**

W pomieszczeniach projektuje się terakotę na cienkiej warstwie kleju o gr. 10 mm



oraz izolacją przeciwwilgociową.

#### **5.4. Wykładziny ścian:**

W pomieszczeniach – łazienka, WC ściany wyłożyć glazurą do wys. min. 200 cm od poziomu posadzki. W pomieszczeniach pozostałych wg indywidualnego uznania.

#### **5.5. Parapety:**

zewewnętrzne – podokienniki wykonać z płytek klinkierowych, z PCV lub jako blaszane powlekane w kol. Dachy. Wewnętrzne jako drewniane lub PCV.

#### **5.6. Malowanie i powłoki zabezpieczające:**

ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kol. Jasnych. Powierzchnie drewniane wewnętrzne obiektu pomalować bejco – lakierem bezbarwnym, drewno w styku z wilgocią zabezpieczyć odpowiednimi impregnatami, a konstrukcję drewnianą środkami przeciw owadom i grzybom. Stolarka okienna malowana fabrycznie na biało. Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu – deski osłony przeciwwiatrowej i okapy dachu zabezpieczyć bejco środkami do impregnacji drewna i pokryć – lakierem odpornym na czynniki atmosferyczne. Elementy stalowe przed malowaniem farbami nawierzchniowymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

#### **5.7. Nawiewna wentylacja:**

do wentylacji nawiewnej wszystkich pomieszczeń służą nawiewki okienne umieszczone w dolnej lub górnej ramie okna. Dodatkowo do wszystkich pomieszczeń zastosować drzwi z kratkami nawiewnymi dołem o wolnym przekroju 150 cm<sup>2</sup>.

#### **5.8. Wywiewna wentylacja:**

do wentylacji pomieszczeń przyjęto wentylację grawitacyjną o 140 mm wspomaganą mechanicznie.

### **6. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ:**

- Budynek 1-dno kondygnacyjny o powierzchni użytkowej 308,57m<sup>2</sup>, zakwalifikowany do kategorii ZLIII ( do 100 miejsc pobytu ). Budynek spełnia klasę „D” odporności pożarowej. Budynek stanowi jedną strefę pożarową. Warunki ewakuacji: - dopuszczalne odległości dojścia – przy jednym dojściu wynosi 10,0m; przy wielu dojściach wynosi 40,0m, powyższe parametry nie zostały przekroczone. Są wymagane awaryjne oświetlenia ewakuacyjne do dróg ewakuacji. - Wymagana instalacja hydrantowa H25 z węzłem. - Drzwi otwierające się na korytarz, a zamykające w tym miejscu korytarz po ich całkowitym otworzeniu poniżej 120cm wyposażyć w samozamykacz. Drzwi dwuskrzydłowe wyjściowe o parametrach skrzydeł 90/60. - Budynek wymaga wykonania drogi pożarowej. Stanowi ją droga kategorii

powiatowej o nawierzchni asfaltowej oraz dojście od drogi do wejścia do budynku wynosi 20,0m.

-Wymagane zaopatrzenie wody do zewnętrznego gaszenia wynosi 10dm<sup>3</sup>/s.

Na obrzeżu hydrant zlokalizowano w odległości 15.0m od budynku. -

-Obiekt zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy 2,0kg lub 3,0dm<sup>3</sup> na 100,0m<sup>2</sup> z oznakowaniem. **Oznakować drogi ewakuacyjne. Zamontować główny wyłącznik prądu. Zamontować hydranty wewnętrzne / min. 1szt. H25 /**

## **7.WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH:**

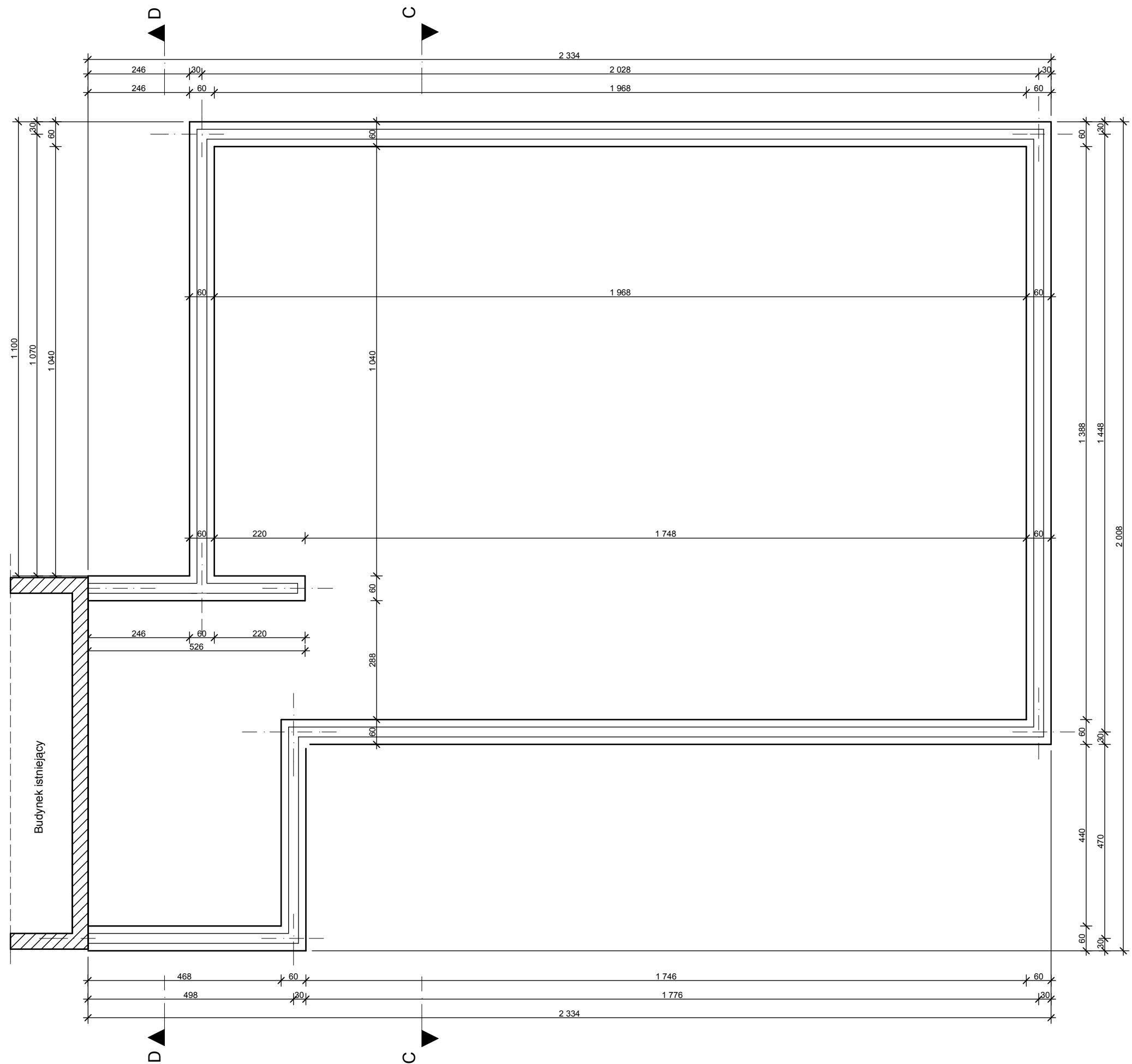
Wszystkie roboty budowlano – montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie atesty techniczne oraz odpowiadać normą.

Radziejów –

PROJEKTOWAŁ :

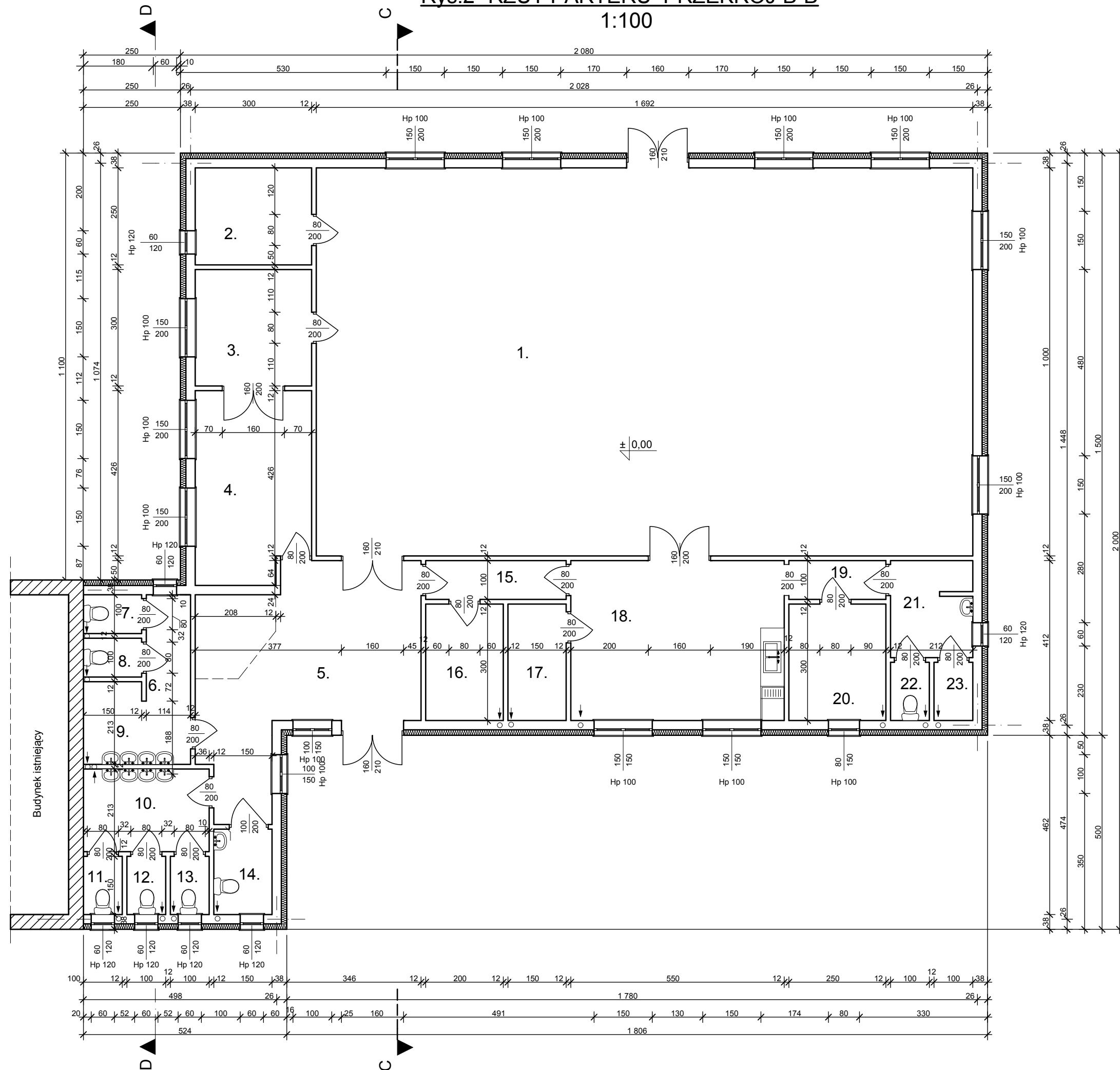


Rys.1- RZUT FUNDAMENTÓW PRZEKRÓJ A-A  
1:100

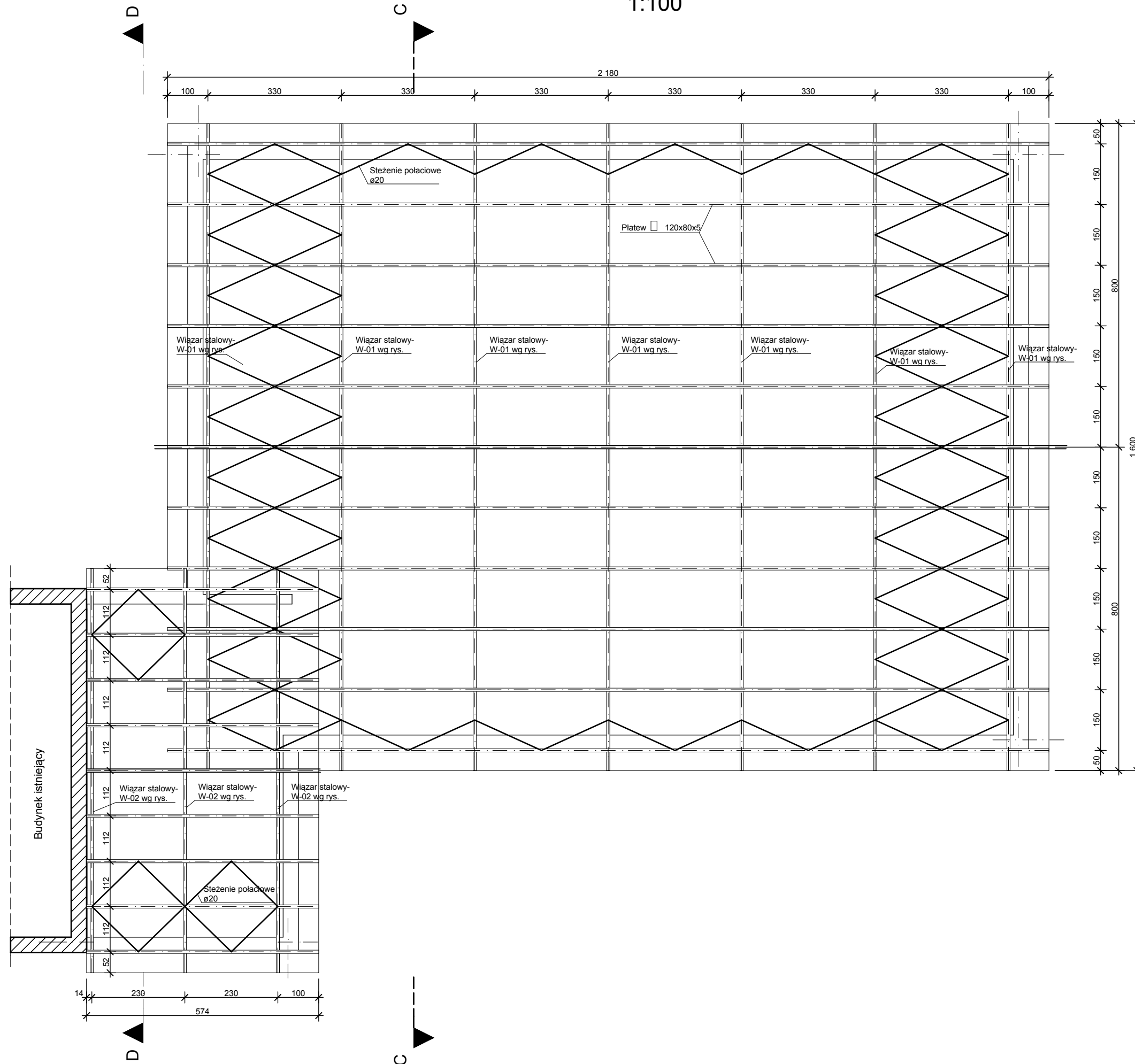


# Rys.2- RZUT PARTERU -PRZEKRÓJ B-B

1:100

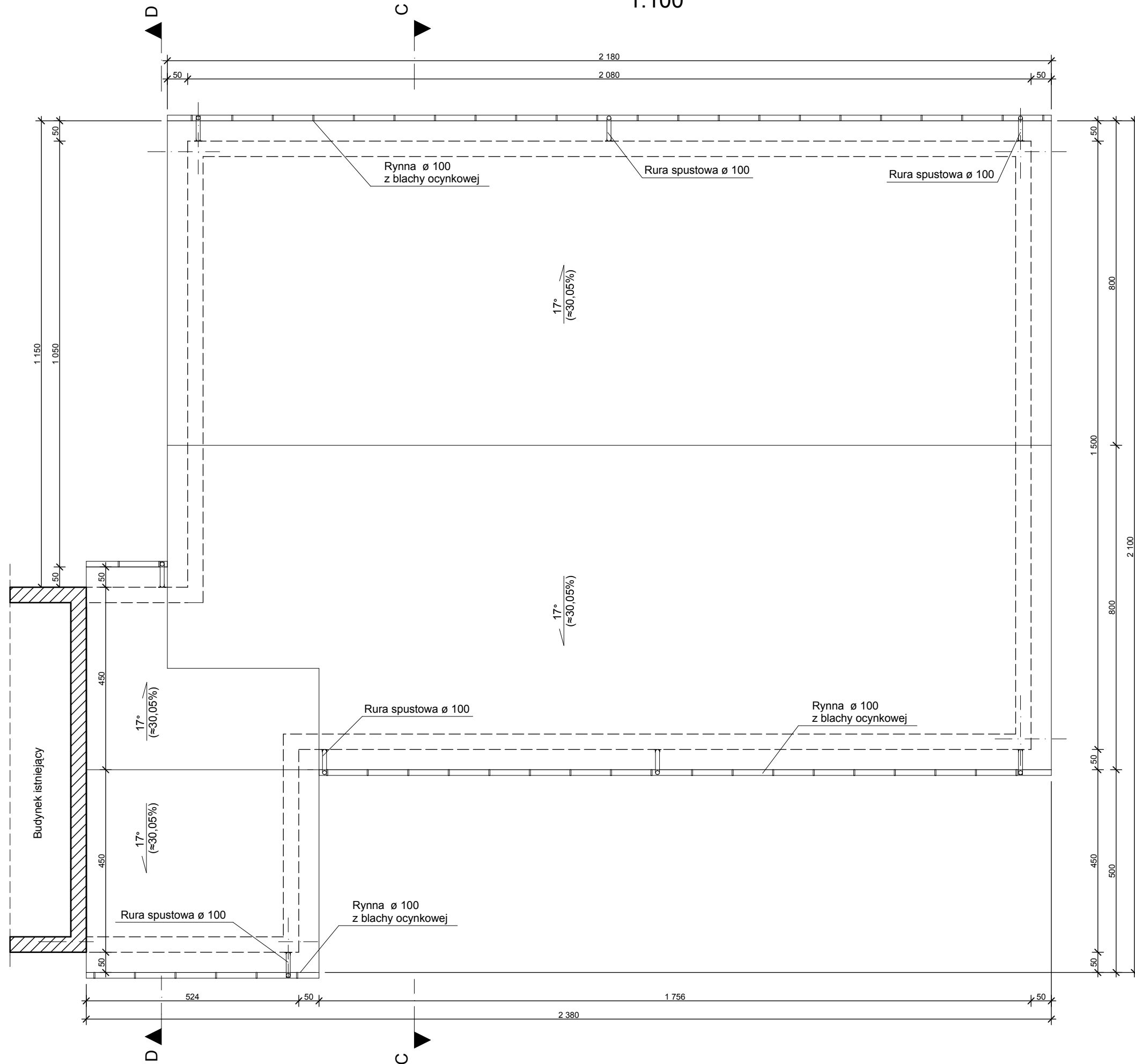


1:100

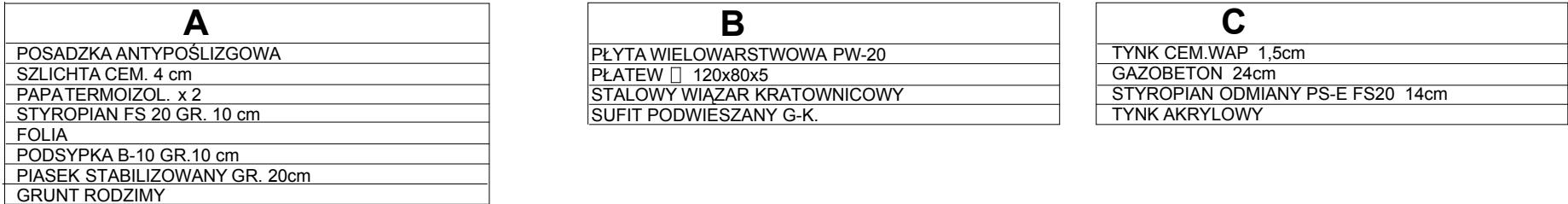


Rys.4- RZUT POŁĄCI DACHOWEJ

1:100



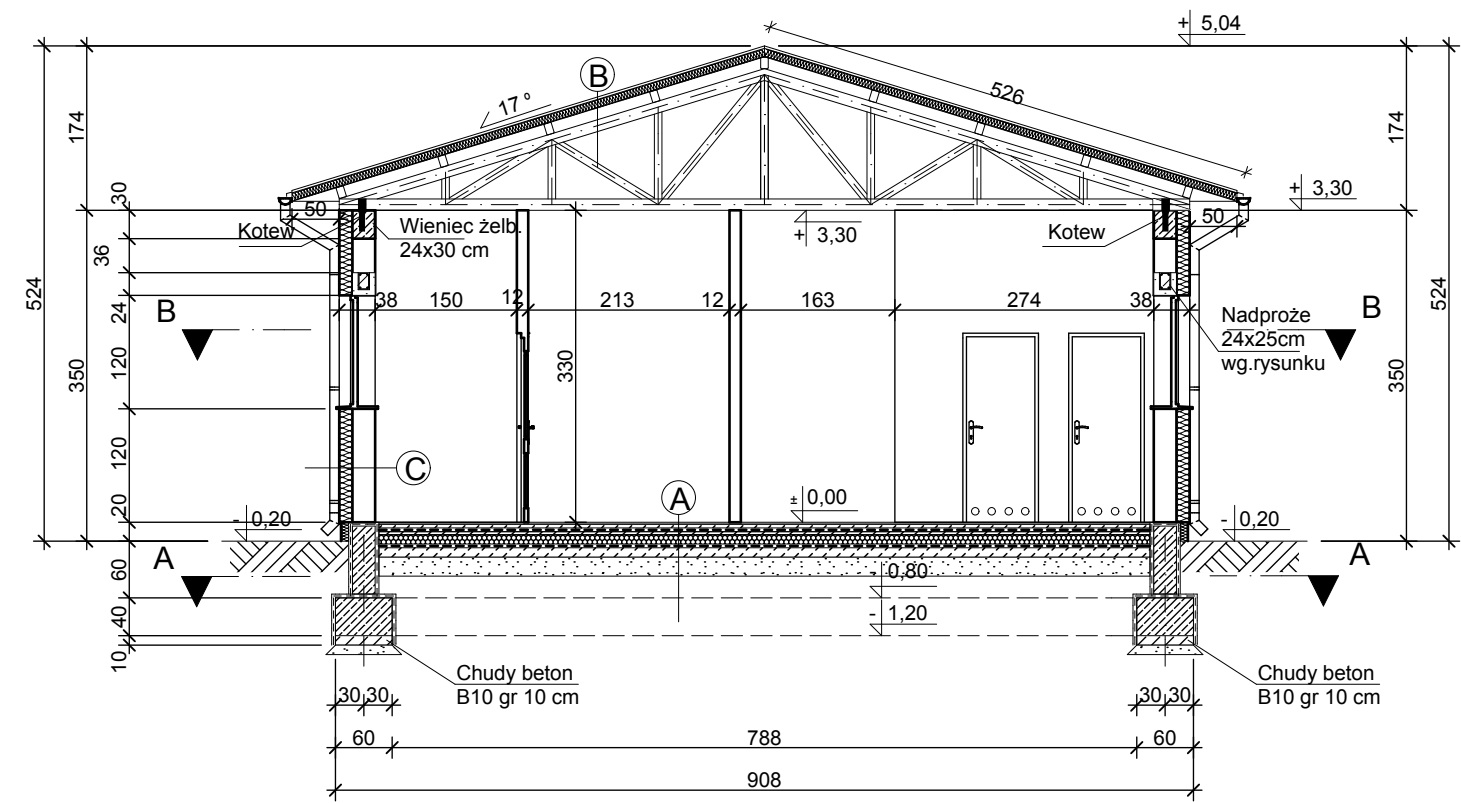
1:80



<b>C</b>
TYNK CEM.WAP 1,5cm
GAZOBETON 24cm
STYROPIAN ODMIANY PS-E FS20 14cm
TYNK AKRYLOWY



Rys.-6 PRZEKRÓJ D-D  
1:80



A
POSADZKA ANTYPOŚLIZGOWA
SZLICHTA CEM. 4 cm
PAPATERMOIZOL. x 2
STYROPIAN FS 20 GR. 10 cm
FOLIA
PODSYPKA B-10 GR.10 cm
PIASEK STABILIZOWANY GR. 20cm
GRUNT RODZIMY

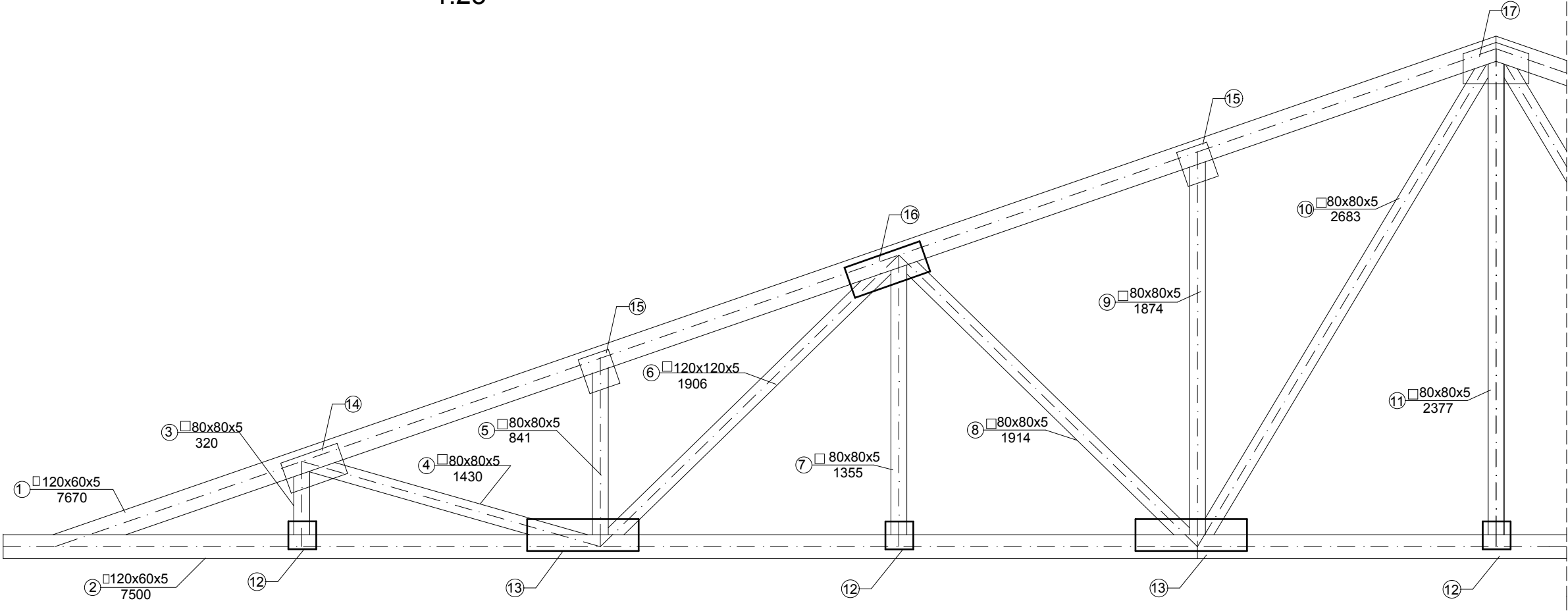
B
PŁYTA WIELOWARSTWOWA PW-20
PŁATEW 120x80x5
STAŁOWY WIAZAR KRATOWNICOWY
SUFIT PODWIESZANY G-K.

C
TYNK CEM.WAP 1,5cm
GAZOBETON 24cm
STYROPIAN ODMIANY PS-E FS20 14cm
TYNK AKRYLOWY

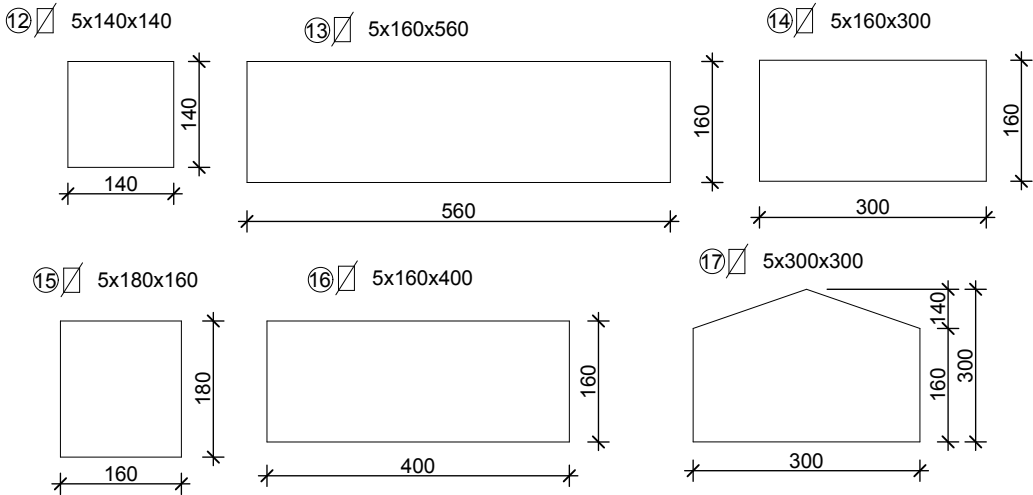
Rys.7a- SZCZEGÓŁ WYKONANIA WIĄZARA KRATOWEGO

1:25

Wiązár W-1-wykonać x 7

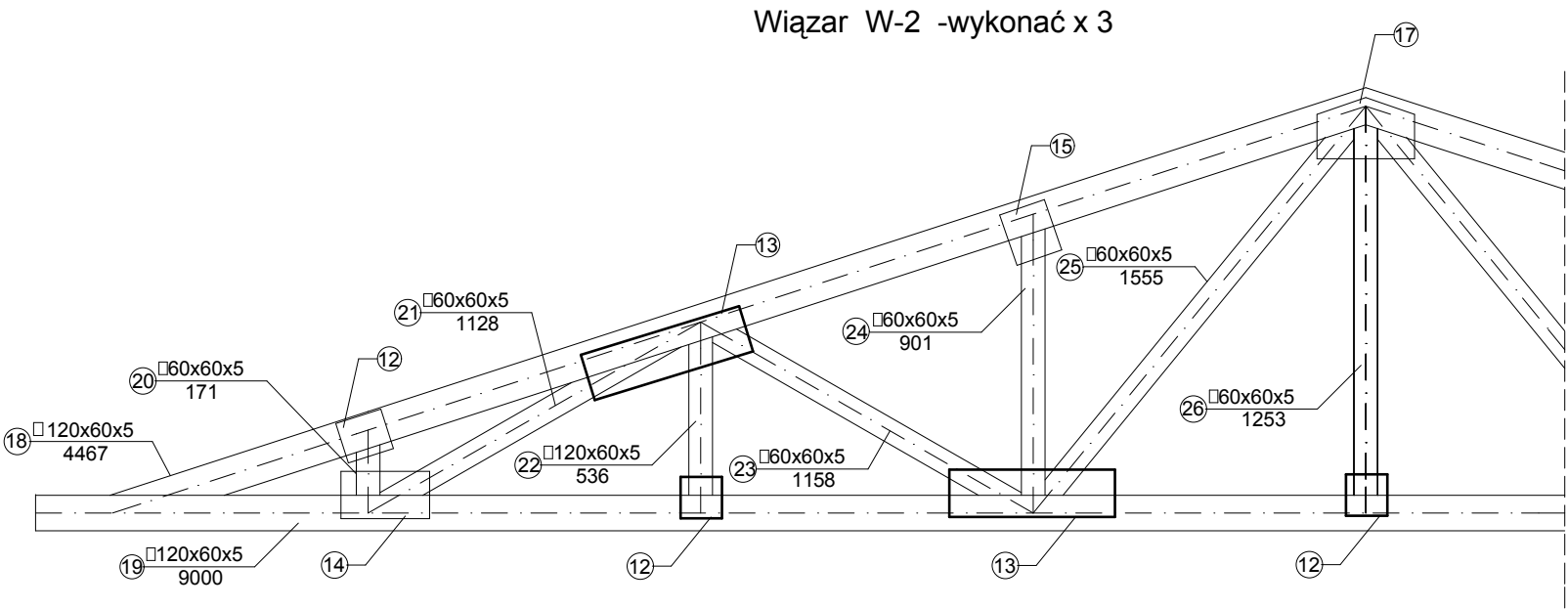


Blachy węzłowe  
1:10

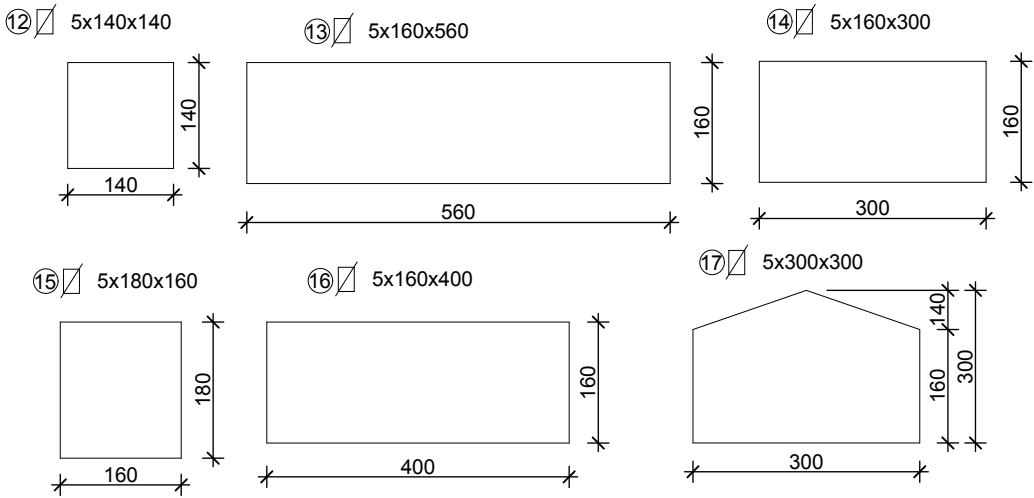


WYKAZ STALI WIĄZARA W-1					
Nr	Profil	Długość	Liczba	Ogólna długość [m]	
		[mm]		120x60x5	60x60x5
1	120x60x5	7670	2	15,34	
2	120x60x5	7500	2	15	
3	60x60x5	320	2		0,64
4	60x60x5	1430	2		2,86
5	60x60x5	841	2		1,68
6	60x60x5	1906	2		3,81
7	60x60x5	1335	2		2,67
8	60x60x5	1914	2		3,83
9	60x60x5	1874	2		3,75
10	60x60x5	2683	2		5,37
11	60x60x5	2377	1		2,38
12	5x140x140		3		
13	5x160x560		2		
14	5x160x300		1		
15	5x180x160		2		
16	5x160x400		1		
17	5x300x300		1		
Długość razem		[m]		30,34	26,98
Masa jednostkowa		[kg/m]		12,80	8,13
Masa razem		[kg/m]		388,35	219,37
Masa ogólna		[kg]		608	
Wykonać x			7	4254	

Rys.7b- SZCZEGÓŁ WYKONANIA WIĄZARA KRATOWEGO  
1:25



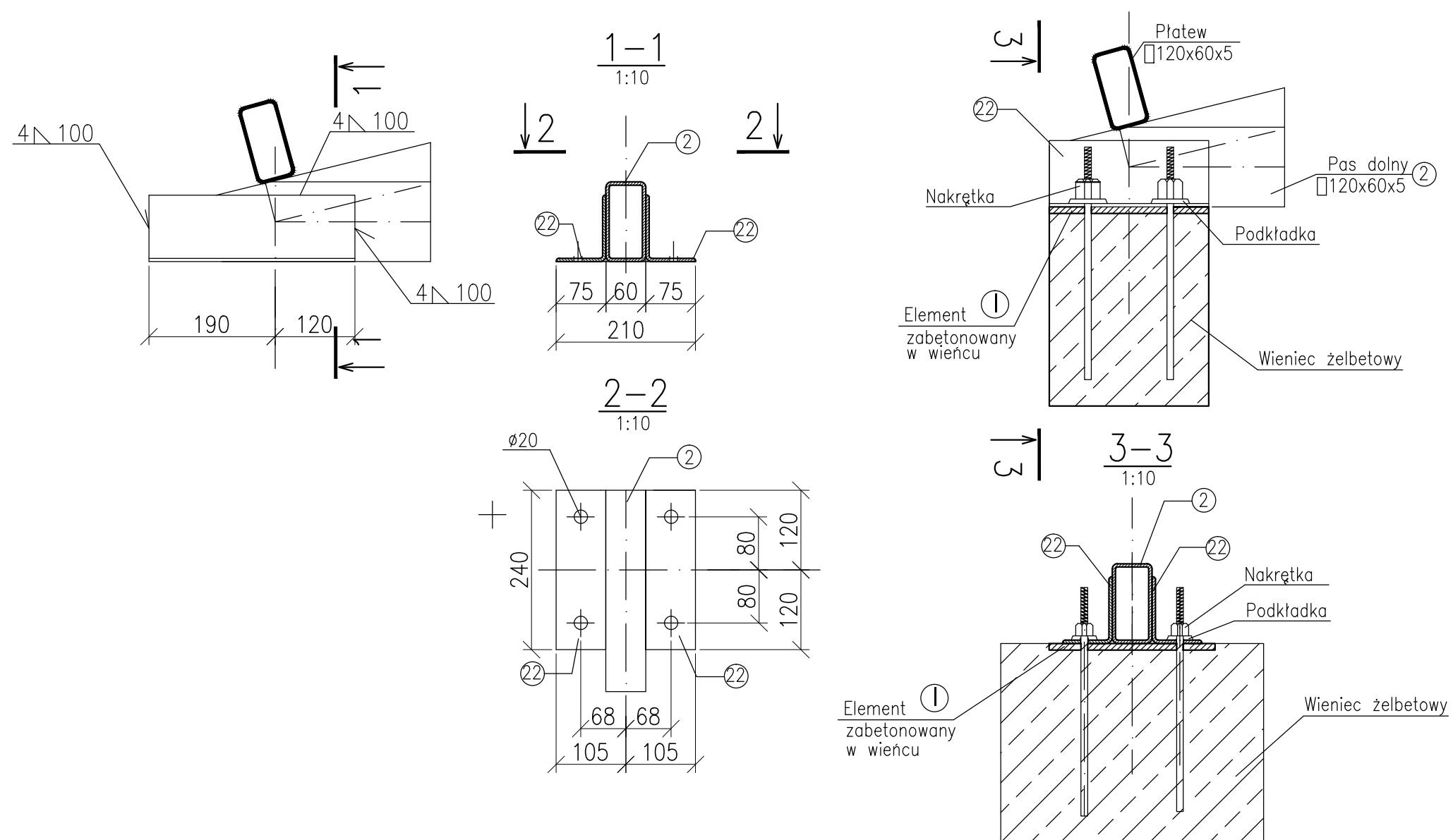
Blachy węzłowe  
1:10



WYKAZ STALI WIĄZARA W-2					
Nr	Profil	Długość	Liczba	Ogólna długość [m]	
		[mm]		120x60x5	60x60x5
18	120x60x5	4467	2	8,93	
19	120x60x5	9000	1	9	
20	60x60x5	171	2		0,34
21	60x60x5	1128	2		2,26
22	60x60x5	536	2		1,07
23	60x60x5	1158	2		2,32
24	60x60x5	901	2		1,80
25	60x60x5	1555	2		3,11
26	60x60x5	1253	1		1,25
12	5x140x140		3		
13	5x160x560		2		
14	5x160x300		1		
15	5x180x160		1		
16	5x160x400		0		
17	5x300x300		1		
Długość razem		[m]		17,93	12,15
Masa jednostkowa		[kg/m]		12,80	8,13
Masa razem		[kg/m]		229,56	98,79
Masa ogólna		[kg]		328	
Wykonać x			3	985	

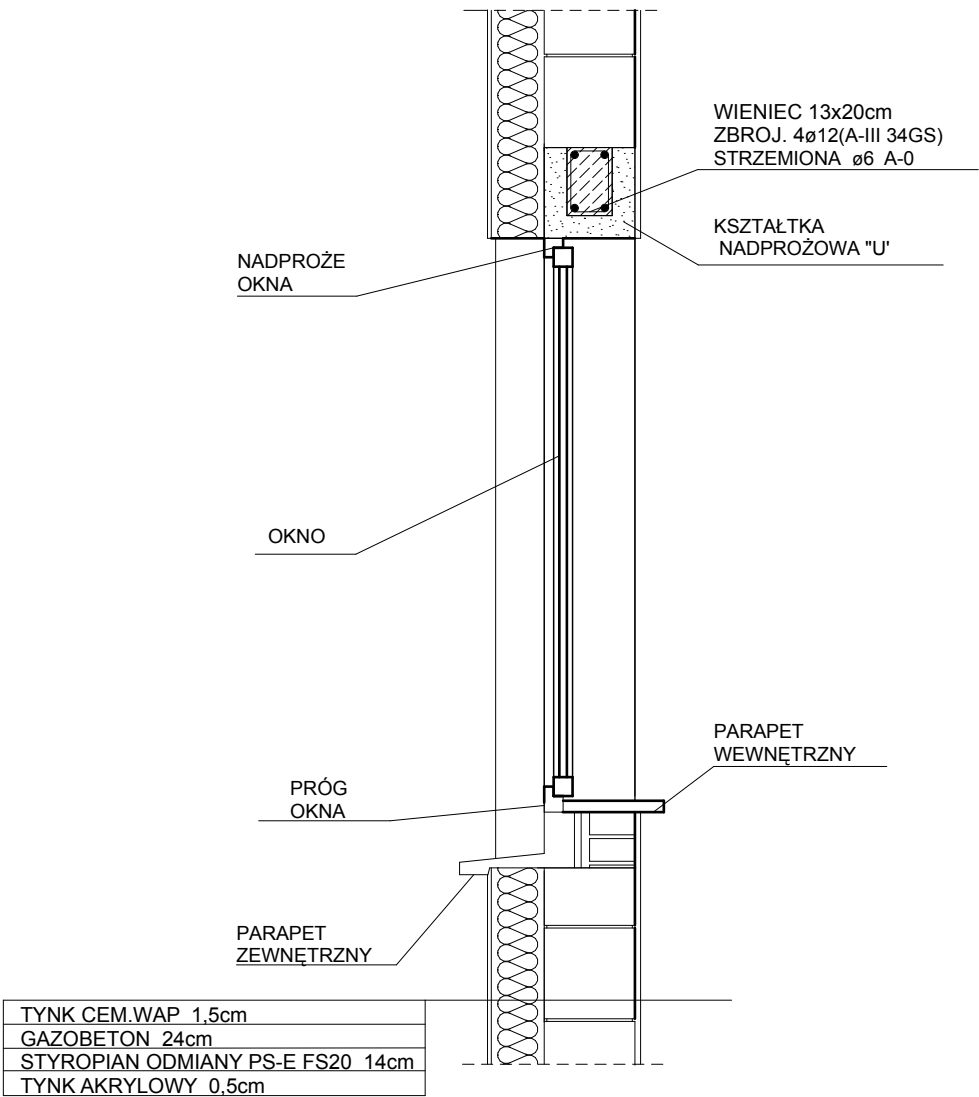
Rys.8 –SZCZEGÓŁ ZAMOCOWANIA WIĄZARA KRATOWEGO

1:10

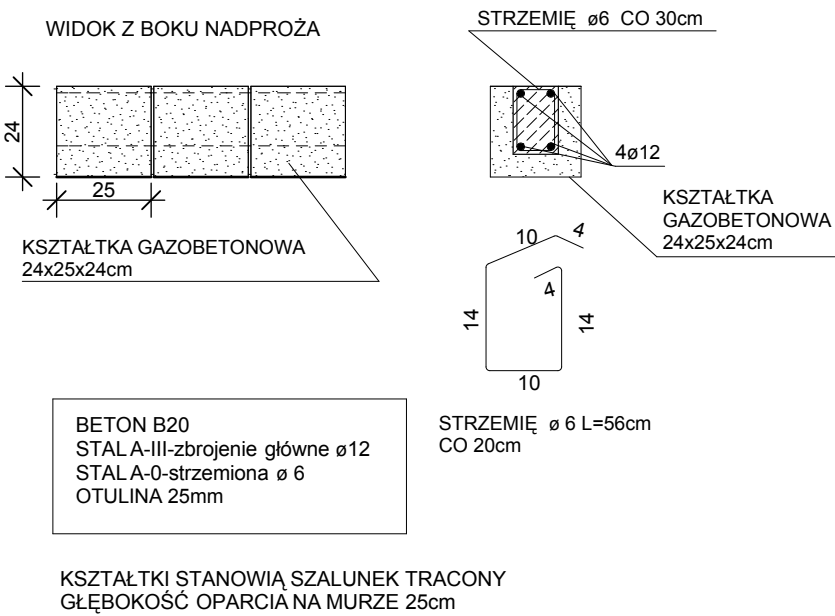


Rys. 9- SZCZEGÓŁ OSADZENIA OKNA ORAZ  
KONSTRUKCJA NADPROŻA

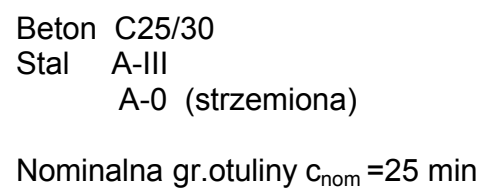
1:20



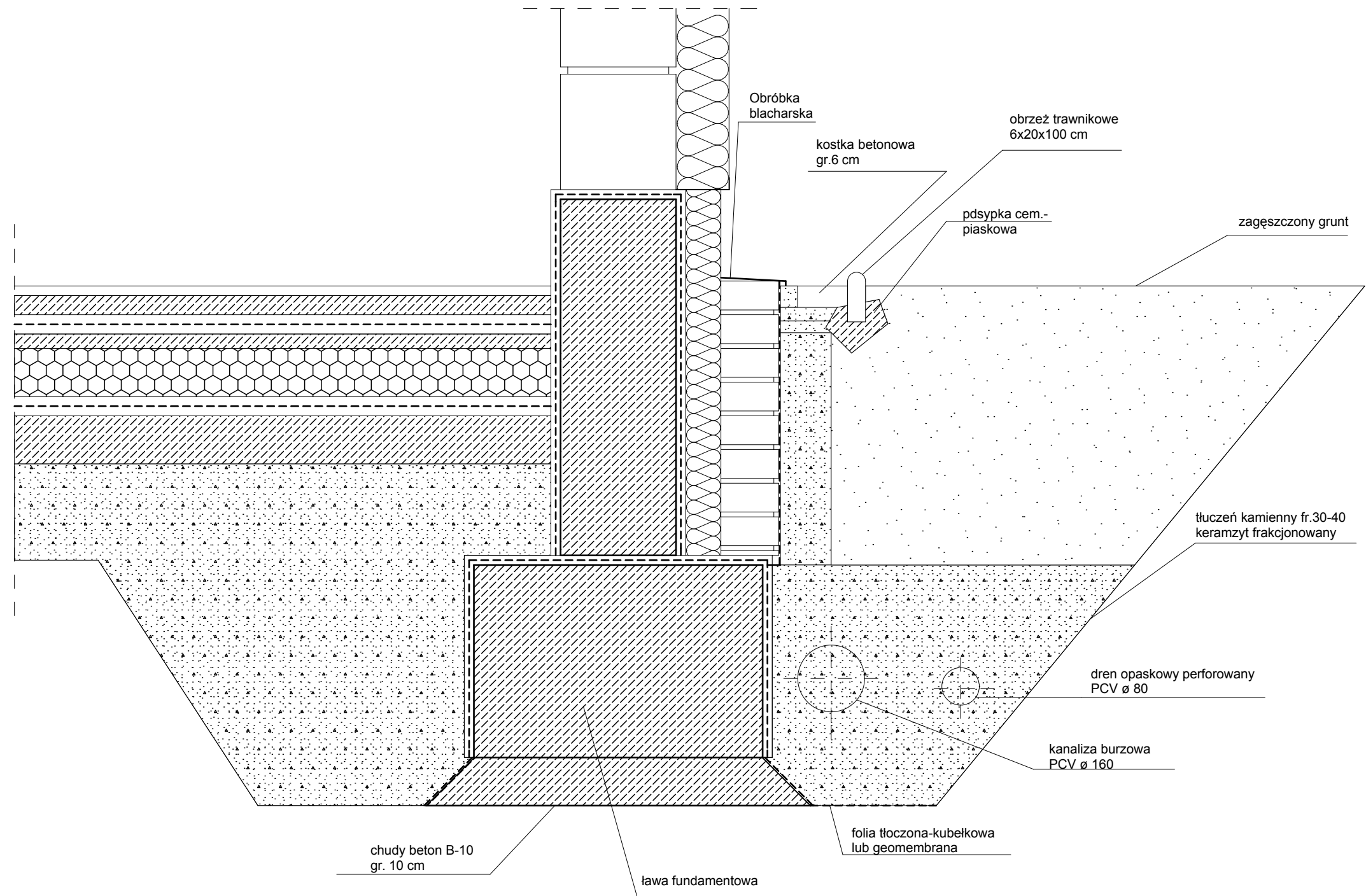
NADPROŻE KSZTAŁTKA GAZOBET.



1:10

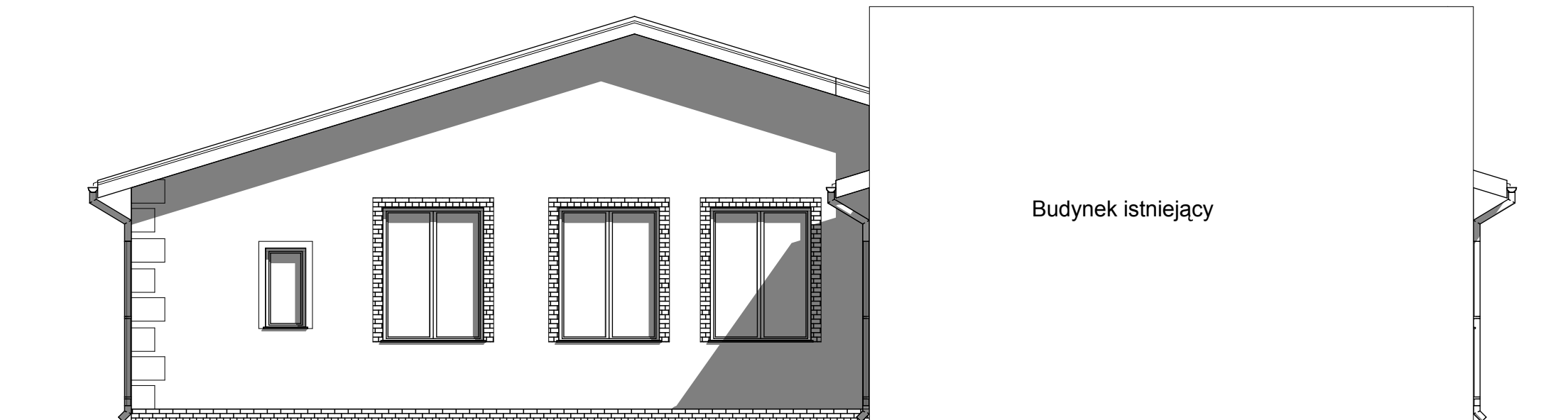


Rys.11-SZCZEGÓŁ WYKONANIA DRENAŻU  
1:10



ELEWACJA

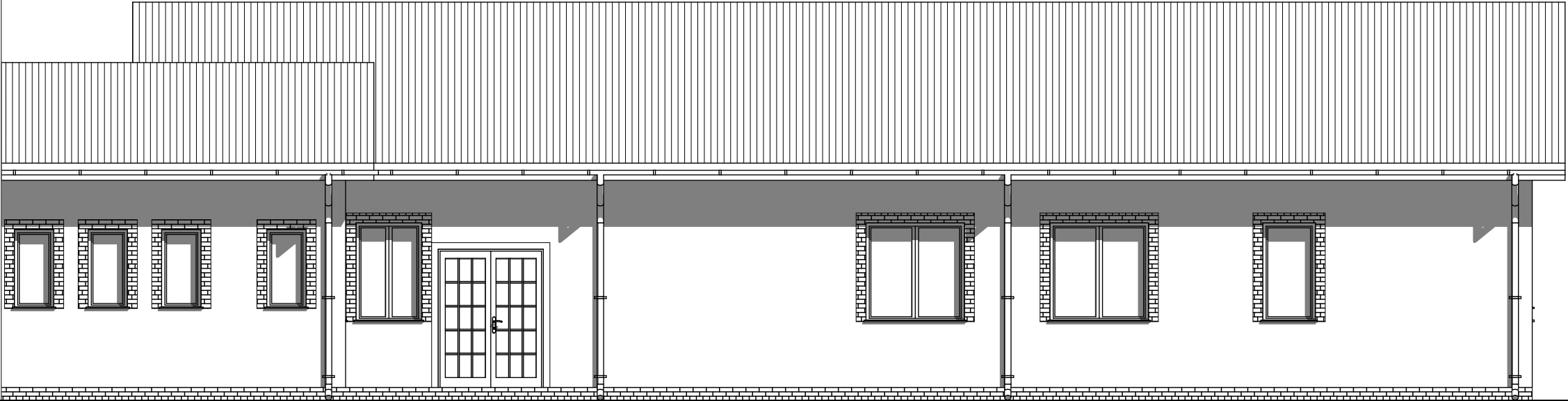
1:80



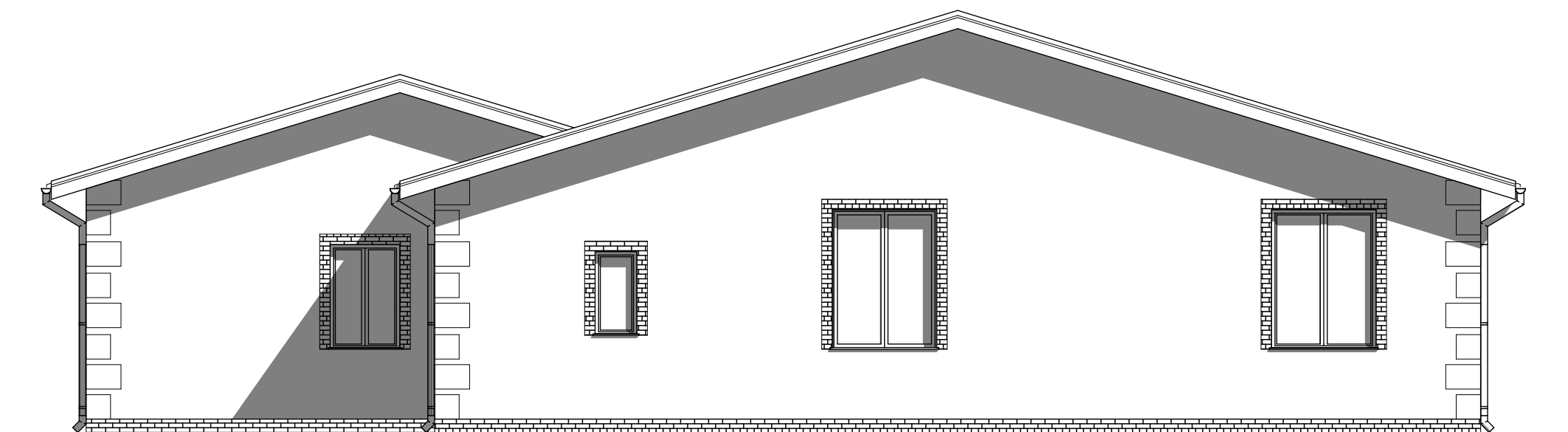


ELEWACJA  
1:80

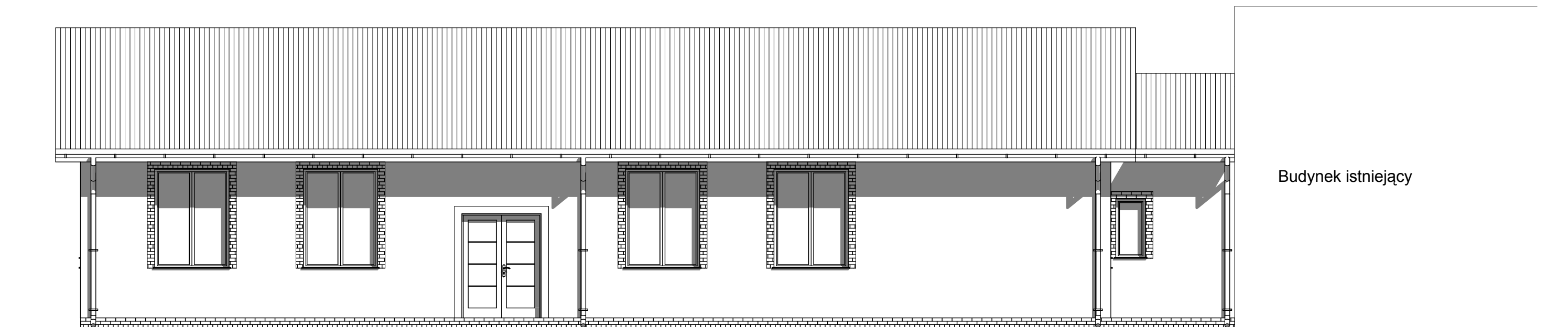
Budynek istniejący

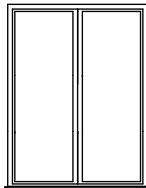
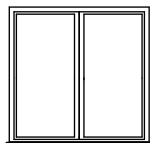
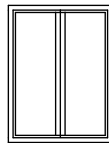
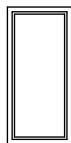
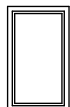


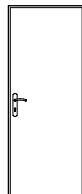

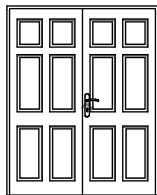
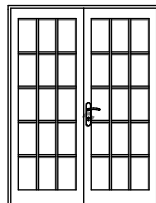
ELEWACJA  
1:80



ELEWACJA  
1:80



ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ						
OZNACZENIA	NR.RYS.					
	RODZAJ	1470	1470	970	780	570
ZESTAWIENIE OKIEN						
SCHEMAT						
WYMIARY ZESTAWCZE		150	150	100	80	60
ZEWNĘTRZNE WYMIARY OŚCIEŻNICY	So	1480	1480	970	780	570
	Ho	1950	1450	1450	1450	1150
WYMIARY W ŚWIEŹLE OŚCIEŻNICY	S	1350	1350	850	650	450
	H	1830	1330	1330	1330	1030
POWIERZCHNIA [M²]	SxH	2,4	1,8	1,13	0,86	0,46
RAZEM	SZT.	9	2	2	1	7

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ											
OZNACZENIA		NR.RYS.									
		RODZAJ									
				800		1000		1600		1600	
ZESTAWIENIE DRZWI											
SCHEMAT											
WYMIARY W ŚWIEŹLE OŚCIEŻY		So		900		1100		1700		1700	
		Ho		2055		2055		2055		2155	
WYMIARY W ŚWIEŹLE OŚCIEŻNICY		S		800		1000		1600		1600	
		H		2000		2000		2000		2100	
RAZEM		L	P	8	10	1	0	0	2	0	3
RAZEM		SZT.		18		1		2		3	

**Usługi projektowe - nadzór budowlany**

Janusz Kaczmarek

88 – 200 Radziejów ul. Stachury 1

---

STAROSTA RADZIEJÓWSKI

## **PROJEKT BUDOWLANY**

wewnętrznych instalacji wod. – kan. i ciepłej wody użytkowej  
budowy budynku świetlicy wiejskiej

data wydania 20 06 2011

data 12.05.2011

227/2011

### **Gminy Radziejów**

- w miejscowości Stary Radziejów gm. Radziejów - na dz. nr nr 50 i 51/1 -

**INWESTOR: Gmina Radziejów**

**88 – 200 Radziejów ul. Kościuszki 20/22**

**BRANŻA:** Instalacyjna w zakresie sieci i urządzeń wodociagowych

**ADRES INWESTYCJI: Stary Radziejów gm. Radziejów**

Radziejów, 20 czerwca, 2011 r.

### **PROJEKTANT:**

Janusz Kaczmarek

Nr upr. bud.: GT-II-8386-5/24/77 W1

w zakresie inst. i urz. sanit. w1

Nr ew. KCP/IS/0894/01

88-200 Radziejów ul. Stachury 1

000 084

## Spis treści

### I. Opis techniczny

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Dane wyjściowe                               | - str. 3 |
| 2. Podstawa opracowania                         | - str. 3 |
| 3. Zakres opracowania                           | - str. 3 |
| 4. Wewnętrzna instalacja wody zimnej            | - str. 4 |
| 5. Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej | - str. 4 |
| 6. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna          | - str. 4 |

### II. Część rysunkowa

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Rzut parteru - wewn. inst. wod.-kan., c.w.u. w skali 1 : 100 | - rys. 1 |
|---|----------|

Opis techniczny  
12.09.2011  
22.09.2011

## Opis techniczny

do projektu wewnętrznych instalacji wod. – kan. i ciepłej wody użytkowej  
budowy budynku świetlicy wiejskiej

### Gminy Radziejów

- w miejscowości Stary Radziejów gm. Radziejów - na dz. nr nr 50 i 51/1-

#### 1. Dane wyjściowe

- 1.1. Zaopatrzenie w wodę - z instalacji istniejącego budynku
- 1.2. Odprowadzenie ścieków – do projektowanego zbiornika bezodpływowego
- 1.3. Zaopatrzenie w ciepłą wodę użytkową – z projektowanych podgrzewaczy elektrycznych.

#### 2. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany branży arch. – konstrukcyjnej.
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.
- Uzgodnienia z inwestorem.

#### 3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody zimnej
- wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej

#### 4. *Wewnętrzna instalacja wody zimnej*

Istniejący budynek na działce nr 50 uzbrojony jest w przyłącze wodociągowe z rur stalowych ocynkowanych o średnicy  $\varnothing 32$ . W uzgodnieniu z inwestorem projektowany budynek zaopatrywany będzie w wodę pitną z instalacji istniejącego budynku.

Wewnętrzną instalację zimnej wody w budynku projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Alternatywnie z rur polipropylenowych grubościennych PN20 /SDR 6/, łączonych przez zgrzewanie.

Przewody prowadzone w warstwach podłogowych i bruzdach ściennych należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 6 mm.

#### 5. *Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej*

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznych podgrzewaczach wody pojemności  $V = 80 \text{ dm}^3$  każdy.

Podgrzewacze należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta.

Wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

Alternatywnie z rur i kształtek z rur miedzianych lub wodociągowych HPDE.

Podejścia dopływowe pod baterie projektuje się na mosiężnych płytkach montażowych z półśrubunkami. Rozprowadzenia rur w posadzkach i bruzdach ściennych projektuje się w osłonach z rur PESCHLA lub w izolacji z poliuretanu.

/ grubości 12 mm/. W miejscach przejść przez ściany i stropy projektuje się otulinę z pianki poliuretanowej.

#### 6. *Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna*

Rozpatrywany budynek wyposażony będzie w urządzenia sanitarne:

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| - ustępy spłukiwane | - 7 szt.  |
| - umywalki          | - 10 szt. |
| - zlewozmywaki      | - 1 szt.  |



Wewnętrzną instalację kanalizacyjną projektuje się z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych o średnicach  $\varnothing_z$  63, 110 i 160 mm na uszczelki gumowe, rodzaju „P” typu średniego „N”. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych projektuje się z kształtek kanalizacyjnych PCV o średnicy  $\varnothing_z$  63 mm.

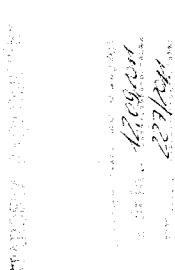
Pod muszle ustępowe podejścia odpływowe projektuje się również z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych lecz o średnicy  $\varnothing_z$  110 mm.

Dla odpowietrzenia wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej projektuje się piony odpowietrzające o średnicy  $\varnothing_z$  110 mm wyprowadzone nad dach i zakończone typowymi wywiewkami. Na pionach, nad posadzką, zamontować należy czyszczaki rewizyjne.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego /według odrębnego opracowania/.

**Uwaga:**

- Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydanie I Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej Grzewczej, Gazowej Klimatyzacyjnej



<b>Nazwa i adres obiektu:</b>	Budowa świątyni wiejskiej – Stary Radziejów gm. Radziejów			
<b>Inwestor:</b>	Gmina Radziejów			
<b>Przedmiot rysunku:</b>	<b>Rzut par. etr.</b>	<b>Wewnętrzne instal. wod.- kan., i c.w.u.</b>	<b>Zakres</b>	<b>Data</b>
<b>Projektant:</b>	<b>Upr. t. ud. nr</b>	<b>Inst. i urz. sanit</b>	<b>Podpis</b>	<b>Nr rys.</b>
Janusz Kaczmarek		GT-11-8386 v/24/77W4 Nr ew KUP 15/08994/01		20.06.11r. 1

## 000 040

## 1 Zakres opracowania :

Zakres opracowania obejmuje instalację elektryczną w projektowanym budynku świetlicy wiejskiej. W projekcie podano schemat instalacji elektrycznej w budynku świetlicy wiejskiej (rys. nr 1, 2) rozmieszczenie osprzętu elektrycznego, obliczenia, dobór zabezpieczeń. Rysunek nr 3 zawiera instalację odgromową.

## 2. Zasilanie budynku :

Zasilanie projektowanego budynku świetlicy wiejskiej odbywać się będzie zalicznikowo z budynku OSP. Przed przystąpieniem do użytkowania budynku należy wystąpić z wnioskiem do ENERGIA – OPERATOR SA; Oddział w Toruniu; Rejon Dystrybucji Radziejów o zwiększenie poboru mocy.

Z istniejącej rozdzielni w budynku obok wyprowadzić przewód YDY 5x16mm<sup>2</sup> i wprowadzić do projektowanej rozdzielni „RG”. Na przewodzie zasilającym istniejącą rozdzielnię na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych zabudować wyłącznik przeciwpożarowy (**WYŁĄCZNIK PRZECIWPOŻAROWY**) typu **FR - 103 100A** w obudowie z przeszkloną płytą czołową w czerwonej obudowie.

Zapotrzebowanie mocy:

P<sub>i</sub> = 53 kW

P<sub>o</sub> = 30,5 kW

Napięcie 400 V

I – prąd [A]

Współczynnik mocy  $\cos \varphi = 0,97$

$$I = \frac{P_o}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = 46,4 \text{ A}$$

Dobór przewodu zasilającego:

Długotrwała obciążalność przewodu YDYp 5x16mm<sup>2</sup> ułożonego pojedynczo na tynku lub w tynku I<sub>dd</sub> = 74A, ułożonego w rurce izolacyjnej I<sub>dd</sub> = 58A.

Projektowane zabezpieczenie przedlicznikowe I<sub>b</sub> = 50A

$$I_{dd} > I_b$$

## 3. Rozdział energii elektrycznej :

Instalację elektryczną wyposażyć w rozdzielnicę wtynkową "RG" 90 – polową 400V (modułową) w obudowie izolacyjnej IP-44. W wyposażeniu rozdzielniczy zastosować : **główny wyłącznik typu FR - 103 63A, ograniczniki przepięć, wyłączniki różnicowo-prądowe (ochronne), wyłączniki instalacyjne typu S 301, 303** dla zabezpieczenia obwodów oświetleniowych, gniazd jednofazowych i trójfazowych, przepływowych podgrzewaczy wody, piecy elektrycznych.

Parametry aparatów oraz sposób połączenia podano na schematach instalacji elektrycznych.

#### 4. Instalacje odbiorcze:

W świetlicy wiejskiej należy wykonać następujące instalacje:

- oświetleniową,
- gniazd wtyczkowych jednofazowych ogólnego przeznaczenia,
- gniazda wtyczkowego jednofazowego dla bojlera,
- gniazd trójfazowych,
- zasilanie przepływowych podgrzewaczy wody,
- zasilanie piecy elektrycznych.

Instalacje wykonać przewodami kablowymi YDY pod tynkiem. W pomieszczeniach suchych zastosować osprzęt podtynkowy o min. IP 20. W pomieszczeniach sanitarnych, pomieszczeniu gospodarczym - chłodni oraz na zewnątrz budynku stosować osprzęt szczelny o min. IP 44. W pomieszczeniach z płytkami na ścianach przewody należy układać w rurkach ochronnych dla umożliwienia ewentualnej ich wymiany. W WC zamontować wentylatory łazienkowe załączane łącznikiem wspólnie z oświetleniem.

Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych, a osprzęt lokalizować w odległości min. 60 cm od obrysu zewnętrznego wanny, brodzika, prysznicy itp.

Obwody gniazd jednofazowych wykonać przewodami YDYp  $3 \times 2,5\text{mm}^2$ , gniazd trójfazowych przewodami YDYp  $5 \times 4\text{mm}^2$  a obwody oświetleniowe przewodami YDYp  $(3, 4) \times 1,5\text{mm}^2$ . Trójfazowe piece dynamiczne zasilic przewodami YDY  $5 \times 2,5\text{mm}^2$ . Przepływowe podgrzewacze wody zabudować typu IP X5 produkcji DAFI 230V o mocy 3,7 kW lub podobne.

Gniazda wtykowe instalować:

- w sali głównej, biurze rady sołeckiej i KGW oraz sali internetowej przy listwach podłogowych (30 cm od podłogi),
- w pozostałych pomieszczeniach na wys. od 0,9 m do 1,15 m. od podłogi.

W projekcie, przy wpustach oświetleniowych podano moc przewidzianą dla oświetlenia w „WATACH”. W świetlicy wiejskiej zaprojektowano oprawy typu :

- TCW216 2xTL-D58W (źródło światła TL-D58W),
- TCW216 2xTL-D36W (źródło światła TL-D38W),
- TCW216 2xTL5-28W HFP (źródło światła TL5-28W),
- TBS630 4xTL5-24W HFP C6 (źródło światła TL5-24W),
- TBS630 (TBS260) 3xTL5-24W HFP C6 (źródło światła TL5-24W),
- TBS600 2xTL5-24W HFP C6 (źródło światła TL5-24W),
- TBS630 2xTL5-24W HFP C6 (źródło światła TL5-24W),

, które zabudować zgodnie ze schematem jednokreskowym instalacji (rys. nr 1).

Na zewnątrz budynku zabudować projektory oświetleniowe typu SWF230-1xSON-T-P100W 230AK, o IP 54,

W sali głównej i korytarzu zaprojektowano łącznie cztery oprawy z modulem oświetlenia awaryjnego (na rys. nr 1 litera „A”). Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego 1 h.

W sali głównej w WC, umywalniach zaprojektowano oświetlenie o średnim natężeniu - 200 lx, a w biurze, sali internetowej oraz pomieszczeniu przygotowania napojów gorących i dań z półproduktów oraz katering - 500 lx, w korytarzach i magazynach - 100 lx.

Na wejściu przewodu zasilającego do rozdzielni „RG” zabudować **ograniczniki przepięć szt. 4 typu B+C.**

Dobór przewodów :

Długotrwała obciążalność przewodu YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> ułożonego pojedynczo na tynku lub pod tynkiem wynosi I<sub>dd</sub> = 22A a ułożonego wspólnie w listwach natynkowych I<sub>dd</sub> = 15A  
Zabezpieczenie obwodu I<sub>b</sub> = 10A

$$I_{dd} > I_b$$

Długotrwała obciążalność przewodu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> ułożonego pojedynczo na tynku lub pod tynkiem wynosi I<sub>dd</sub> = 30A a ułożonego wspólnie w listwach natynkowych I<sub>dd</sub> = 21A  
Zabezpieczenie obwodu I<sub>b</sub> = 16A

$$I_{dd} > I_b$$

Długotrwała obciążalność przewodu YDYp 5x2,5 mm<sup>2</sup> ułożonego pojedynczo na tynku lub pod tynkiem wynosi I<sub>dd</sub> = 24A a ułożonego wspólnie w listwach natynkowych I<sub>dd</sub> = 18A  
Zabezpieczenie obwodu I<sub>b</sub> = 16A

$$I_{dd} > I_b$$

Długotrwała obciążalność przewodu YDY 5x4mm<sup>2</sup> ułożonego pojedynczo na tynku lub pod tynkiem wynosi I<sub>dd</sub> = 31A a ułożonego wspólnie w listwach natynkowych I<sub>dd</sub> = 25A  
Zabezpieczenie obwodu I<sub>b</sub> = 20A

$$I_{dd} > I_b$$

## 5. Ogrzewanie elektryczne :

Ogrzewanie pomieszczeń budynku świetlicy wiejskiej odbywać się będzie za pomocą elektrycznych dynamicznych piecy akumulacyjnych firmy „VFDi 60” lub innymi o podobnych parametrach. W sali głównej i korytarzu zabudować piece typu VFDi 60 z zestawem grzałek HFi 660 o mocy 6,0 kW. W pomieszczeniu nr 4 i 18 zabudować piece typu VFDi 30 z zestawem grzałek HFi 330 o mocy 3,0 kW. Dla każdego pieca z rozdzielni głównej „RG” należy wyprowadzić oddzielny obwód przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> lub YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup> zakończony gniazdem jednofazowym hermetycznym lub trójfazowym. Obwody zabezpieczyć zgodnie ze schematem rozdzielni – rys nr 4.

Automatyczne sterowanie pracą dynamicznych piecy akumulacyjnych należy zapewnić poprzez sterownik typu GRM 05AC.

Ładownie piecy akumulacyjnych przewidziano tylko w godzinach obowiązywania taryfy nocnej.

## 6. Uziom fundamentowy:

Jako uziom wykorzystać pręty zbrojenia ławy fundamentowej. Z uziomu wyprowadzić płaskownik Fe/Zn 4x25mm. Płaskownik z rozdzielnią główną „RG” i główną szyną uziemiającą - G SZ.U. połączyć przewodem DY 16 mm<sup>2</sup>. Połączenie uziomu w ziemi wykonać poprzez

spawane - zabezpieczyć przed korozją. W przypadku fundamentów izolowanych należy skorzystać z uziomu linii kablowej lub ułożyć dodatkową bednarke Fe/Zn 25x4mm pod ławą fundamentową.

## 7. Ochrona od porażeń :

Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym w części układu sieciowego eksploatowanego przez Zakład Energetyczny stosować samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-C. W instalacji zalicznikowej szybkie samoczynne wyłączenie zasilania odbywać się będzie w układzie sieciowym TN-S z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowych o prądzie  $I_{\Delta n}$  do 30 mA.

Przewód "PEN" podzielić na "PE" i "N" w istniejącej rozdzielni głównej w budynku świetlicy i połączyć z główną szyną uziemiającą w budynku. Miejsce podziału należy uziemić. Uziom wykonać taśmą stalową ocynkowaną Fe/Zn 4x25 mm.

Oporność uziomu powinna spełniać nierówność  $R \leq 10 \Omega$ .

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć dodatkowo wszystkie istniejące w budynku instalacje przewodzące typu : centralne ogrzewanie, zbrojenie budowli, kanalizacja, wentylacja itp.

Ochronie podlegają wszystkie dostępne przewodzące części urządzeń elektrycznych oraz kołki ochronne gniazd wtyczkowych.

Przewód ochronny "PE" i wszystkie przewody używane do celów ochrony powinny mieć kolor żółto-zielony. Przewód ochrono - neutralny "PEN" powinien mieć kolor niebieski z naniesionymi na końcach oznacznikami kolorem żółto-zielonym , lub kolor żółto-zielony z naniesionymi na końcach oznacznikami kolorem niebieskim.

Do prawidłowej pracy instalacji aparatów zabezpieczających za wyłącznikiem różnicowo - prądowym nie należy uziemiać przewodu neutralnego "N" ani łączyć z przewodem ochronnym "PE". Przewód ochronny "PE" często uziemiać.

Na podłączenie do rury wodociągowej i kanalizacyjnej należy uzyskać zgodę jednostki eksploatującej sieć wodociagową.

## 8. Instalacja odgromowa :

### a) zwody

Instalację odgromową na dachu wykonać jako zwody poziome niskie (ZPo) z drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi 8$ . Zwody do dachu należy mocować za pomocą wsporników dystansowych w odległości nie mniejszej niż 2 cm od powierzchni dachu. Odległość pomiędzy wspornikami nie może być większa niż 0,5 m.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z rys. nr 3. Oko siatki wykonane ze zwodów poziomych niskich nie może być większe niż 20 m x 20 m. Wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, występujące więcej niż 1 m ponad poziom tworzony przez zwody poziome, należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów na powierzchni dachu. Do zwodów należy podłączyć wszystkie metalowe elementy znajdujące się na dachu. (balustrady, maszty antenowe i flagowe, kominy, metalowe rynny, metalowe obicia murów itp.). Zwodów nie należy prowadzić nad wylotami kominów.

**Ochronę ewentualnych anten lub innych urządzeń technicznych umieszczonych na dachu budynku można uzyskać przez umieszczenie ich w przestrzeni chronionej tworzonej przez dodatkowe zwody pionowe umieszczone obok masztów antenowych lub urządzeń technicznych i połączone z przewodami odprowadzającymi. Zwody pionowe nie mogą być**

**połączone metalicznie z antenami lub urządzeniami technicznymi i powinny być umieszczone w obliczonym odstępie izolacyjnym.**

Zwody należy prowadzić bez ostrych zgięć i załamów (promień zgięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację.

Przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego należy po ich zamontowaniu miejsca montażu uszczelnić lepikiem lub sylikonem.

#### **b) Przewody odprowadzające i uziemiające :**

Sztuczne przewody odprowadzające (P) należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi$  8. Przewody odprowadzające należy instalować min. 2 cm od ściany z pomocą wsporników dystansowych (dopuszczalne jest także mocowanie bezpośrednio na ścianie budynku). Odległość pomiędzy wspornikami (uchwytami) nie może być większa niż 1 m. Lokalizacja przewodów odprowadzających powinna być zgodna z rys. nr 3. Odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi nie może przekraczać 20 m.

Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane lub za pomocą śrub. Przewody odprowadzające powinny być prowadzone wzdłuż prostych i pionowych tras po możliwie najkrótszej drodze pomiędzy zwodem a przewodem uziemiającym. Sztuczne przewody odprowadzające jeśli nie są wykonane z przewodów izolowanych należy układać w odległości nie mniejszej niż 3 m od :

- wejść do budynku i przejść dla pieszych,
- metalowych ogrodzeń przylegających do dróg publicznych .

**W przypadku braku możliwości zachowania trzy metrowej odległości od w/w miejsc oraz braku możliwości zachowania odstępów izolacyjnych od urządzeń technicznych połączonych z rozdzielnią, należy sztuczne przewody odprowadzające wykonać przewodami okrągłymi z osłoną z PCV lub za pomocą zwodów o izolacji np. HVI-I fi 20Cu. Dopuszcza się zabudowę na przewodzie odprowadzającym rury ochronnej winidurowej długości min. 3,5 m (3 m ponad poziom terenu i 0,5 m w ziemi), o grubości ścianki min. 5 mm.**

Do połączenia przewodów uziemiających z uziomem służą przewody uziemiające (P).

Połączenia przewodów odprowadzających z przewodem uziemiającym należy wykonać za pomocą zacisków probierczych (zp), usytuowanych pomiędzy przewodem odprowadzającym a uziemiającym na wysokości od 0,3 m do 1,8 m od powierzchni ziemi. Zaciski probiercze powinny mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną śrubę M10. Należy je umieszczać i osłaniać w taki sposób, aby były łatwo dostępne dla potrzeb okresowych kontroli oraz pomiaru rezystancji. Część nadziemną przewodów uziemiających, należy układać na zewnętrznych powierzchniach ścian obiektu i chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi przy użyciu osłon do wysokości 1,5 m od powierzchni ziemi i do głębokości 0,2 m w ziemi. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi. Przewody uziemiające należy wykonać z bednarki stalowo – ocynkowanej Fe/Zn 25x4 mm.

Złącza kontrolne należy ponumerować zgodnie z rys. nr 3.

#### **c) Uziom:**

Uziom poziomy otokowy (UPO) należy wykonać z taśmy stalowo – ocynkowanej Fe/Zn 25x4 mm, ułożoną zgodnie z rys. nr 3, w wykopie na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od zewnętrznej krawędzi budynku. Należy ograniczyć do minimum przebieg trasy uziomu pod warstwami nie przepuszczającymi wody opadowe



i w pobliżu urządzeń wysuszających grunt.

Rowy, w których układa się uziomy, należy zasypywać tak, aby w bezpośrednim kontakcie z uziomem nie było kamieni, żwiru, żużla ani gruzu.

Uziomów sztucznych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi.

Sztuczny uziom otokowy należy połączyć z uziomami naturalnymi przebiegającymi w pobliżu otoku. Elementy uziomu otokowego należy łączyć przez spawanie. Łączenie uziomów sztucznych i przewodów uziemiających należy wykonać poprzez spawanie lub zaprasowanie, dopuszcza się także połączenie poprzez skręcanie za pomocą śrub lub samoklinujące. Wszelkie połączenia należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.

Odległość kabli od uziomu piorunochronnego nie powinna być mniejsza niż 1 m, jeśli rezystancja uziemienia piorunochronnego jest mniejsza niż  $10 \Omega$ , to dopuszcza się zmniejszenie odległości do 0,75 m dla kabli energetycznych do 1 kV i kabli telekomunikacyjnych, oraz 0,5 m dla kabli energetycznych powyżej 1,0 kV. Jeśli zachowanie w/w odległości jest niemożliwe to należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną.

**Zbrojenia ław fundamentowych i metalowe części konstrukcji budynku należy połączyć bednarką ocynkowaną Fe/Zn 25 x 4 mm z poziomym uziomem otokowym i G.SZ.U. - główną szyną uziemiającą. Połączenia należy wykonać poprzez spawanie i zabezpieczyć przed korozją.**

Wartość rezystancji uziemienia układów uziomów musi spełniać :  $R \leq 10 \Omega$ .

#### 9. Uwagi końcowe:

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz odpowiednimi normami PN/E a w szczególności z PN IEC 60364-7-705, PN IEC 60364-4-41, PN IEC 60364-4-43, PN IEC 60364-4-46, PN IEC 60364-4-47, PN IEC 60364-4-473, PN IEC 60364-5-54, PN-EN 62305-1:2006, PN-EN 62305-1:2008, PN-EN 62305-2:2008, PN-EN 62305-3:2009, PN-EN 62305-4:2009,
- po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61, dotycząca : rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- do odbioru końcowego dostarczyć protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa,
- instalowane przewody, kable, aparatura i osprzęt winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.

#### Projektant:

**Krzysztof Bandyszewski**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
nr UAN-NB-8386-5/82/87 Wk

Krzysztof Bandyszewski

TECHNIK ELEKTRYK

upr. bud. UAN-NB-8386-5/82/87 Wk

# LEGENDA:

- łącznik jednobiegunowy
- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy
- łącznik jednobiegunowy hermetyczny
- łącznik świecznikowy hermetyczny
- łącznik schodowy hermetyczny

- gn. wtyczkowe 230V z bolcem ochronnym

- gn. wtyczkowe 230V herm. z bolcem ochronnym

- gn. wtyczkowe 230V herm. z bolc. ochr. dla bojlera

- gniazdo trójfazowe 3P+N+PE

- projektor oświetleniowy 150W

- opr. ośw. jarzeniowa TBS600 (630) 2xTL5-24W HFP C6

- opr. ośw. jarzeniowa TBS630 3xTL5-24W HFP C6

- opr. ośw. jarzeniowa TBS630 4xTL5-24W HFP D6

- oprawa oświetleniowa jarzeniowa TCW 216 2xTL5-28W HFP

- oprawa oświetleniowa jarzeniowa TCW 216 2xTL-D36W

- oprawa oświetleniowa jarzeniowa TCW 216 2xTL-D58W

- wentylator łazienkowy

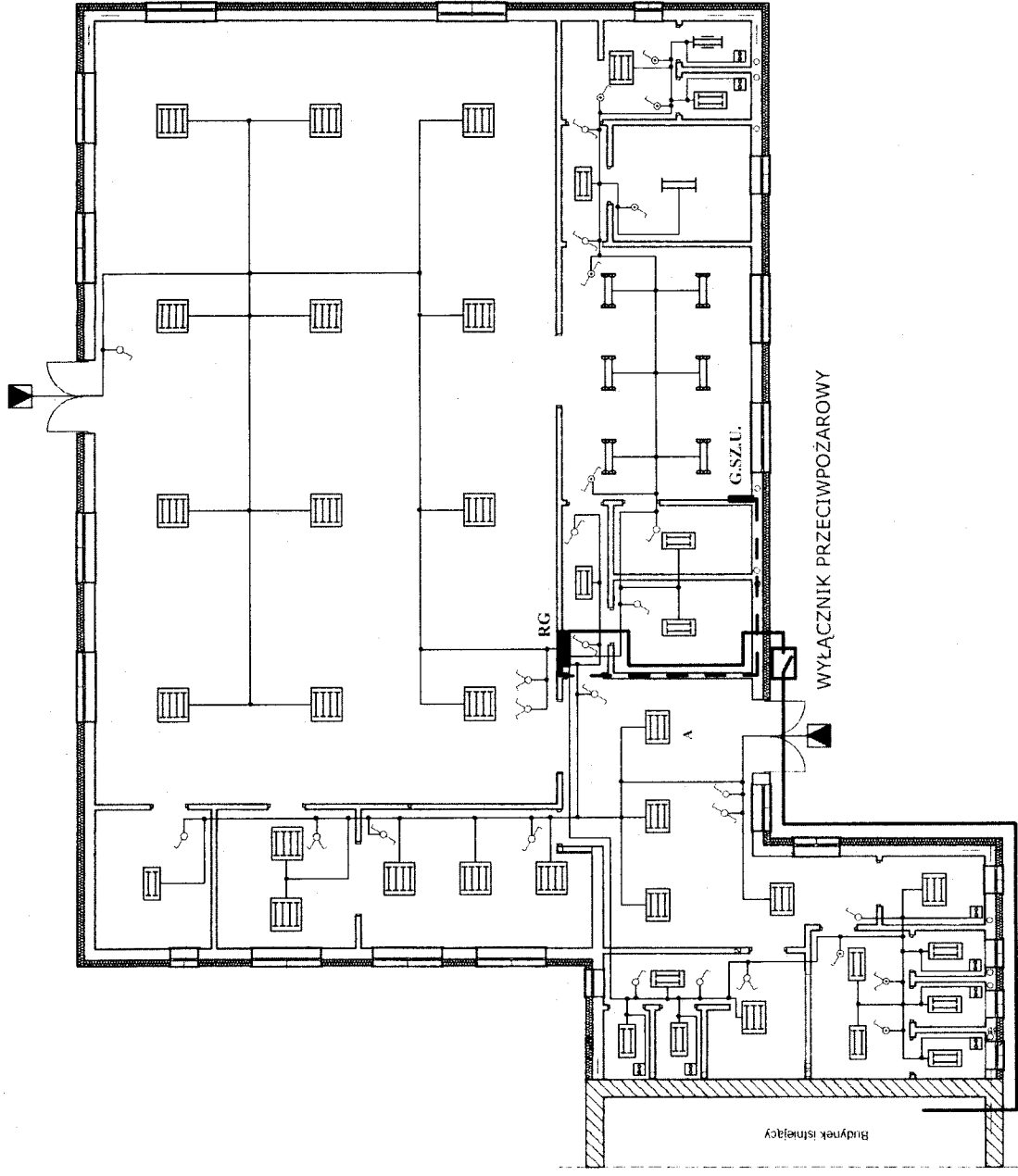
- piec elektryczny

- przepływowy podgrzewacz wody

G.SZ.U. - główna szyna uzemiająca

RG - rozdzielnia główna

A - oprawa oświetleniowa z modulem oświetlenia awaryjnego



WYŁĄCZNIK PRZECIWPÓŻAROWY

Budynek istniejący

STAROSTA RADZIEJÓWSKI  
Zatwierdził na decyzji  
12.09.2011  
222/2011

INWESTOR : Gmina Radziejów	
ADRES: Stary Radziejów gm. Radziejów dz. nr 50, 51/1	
OBIEKT : Budynek Świetlicy Wiejskiej	
TEMAT : Schemat jednokreskowy instalacji	
PROJEKTANT :	PODPIS:
Krzysztof Bondyszewski	BRANŻA ELEKTRYCZNA
UPRAWNIENIA:	DATA: 29.06.2011.
UAN-NB-8386-5/82/87Wk	rys. nr 1





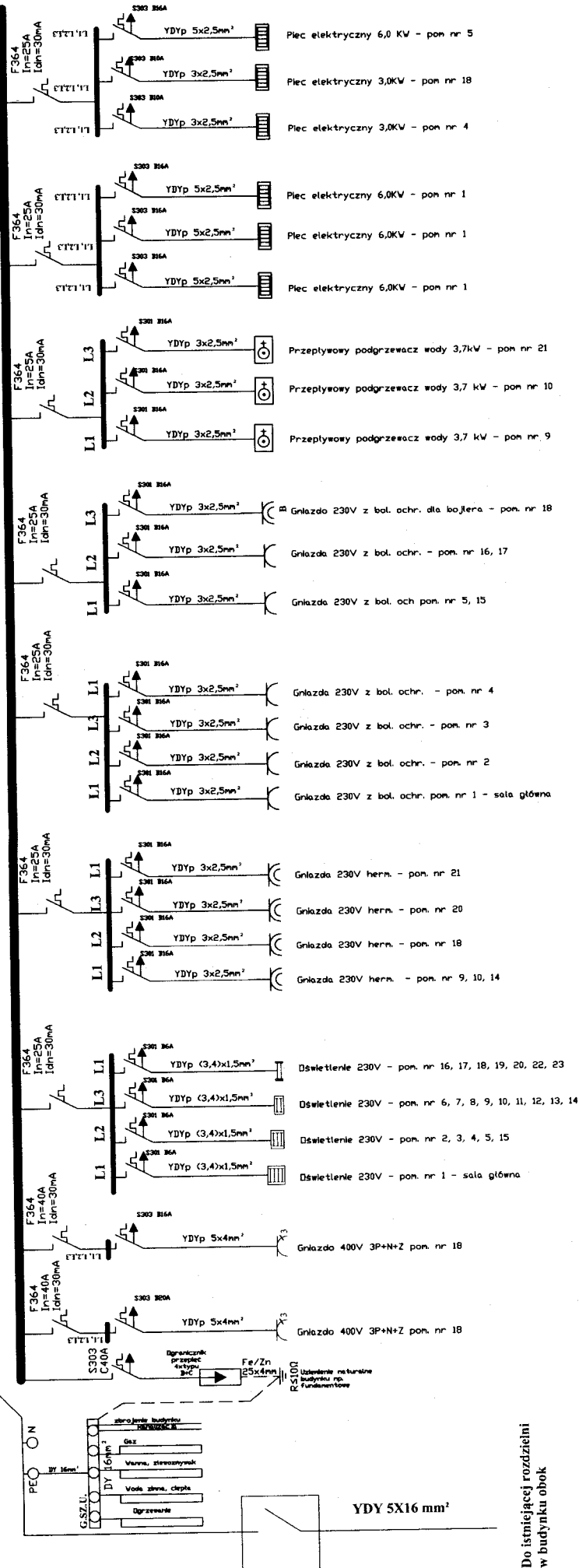
PROJEKTOWAŁ: 12.09.2011  
 DATA: 22.12.2011

GŁÓWNY  
 WYŁĄCZNIK  
 PR 100 63A

230/400V

RG

L1, L2, L3

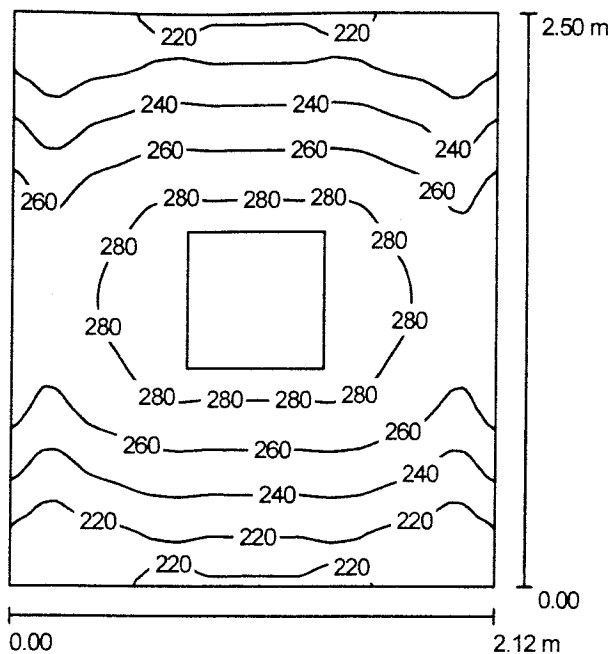


Do istniejącej rozdzielni  
 w budynku obok

INWESTOR : Gmina Radziejów	PROJEKTANT : Krzysztof Banaszkowski	BRANŻA : ELEKTRYCZNA
ADRES : Stary Radziejów gm. Radziejów dz. nr 50, 51/1	DATA : 29.06.2011	RYŚ : nr 4
OBIEKT : Budynek Świetlicy Wiejskiej	UPRAWNIENIA : UAN-NB-8386-5/82/87Wk	
TEMAT : Schemat jednokreskowy rozdzielni		

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Umywalnia i pom. sanitarne - pom. nr 21 / Podsumowar



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$
Płaszczyzna pracy	/	252	201	293	0.7
Podłoga	20	169	142	187	0.8
Sufit	70	50	35	60	0.6
Ściany (4)	50	126	36	322	

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

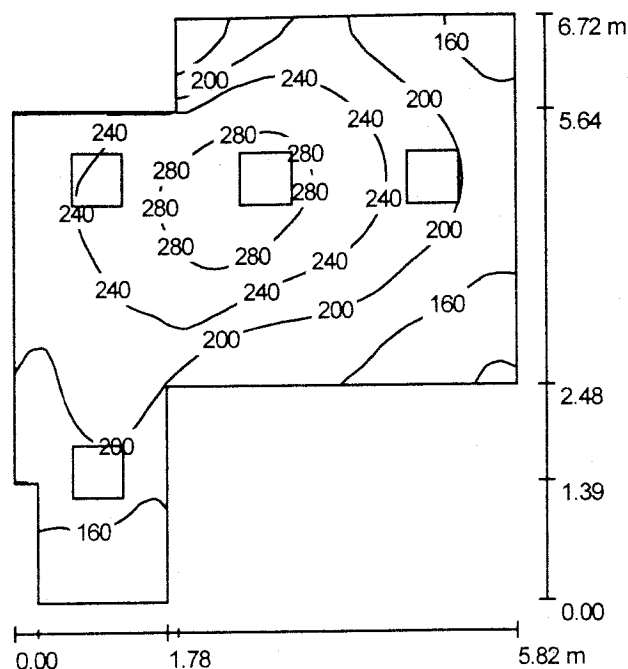
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS630 3xTL5-24W HFP C6 (1.000)	5250	80
W sumie:			5250	80

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $15.09 \text{ W/m}^2 = 5.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.30 \text{ m}^2$ )

000 000

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Korytarz - pom. nr 5 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.354 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:87

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	211	111	302	0.527
Podłoga	20	211	113	302	0.536
Sufit	70	50	32	96	0.649
Ściany (10)	50	115	34	523	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

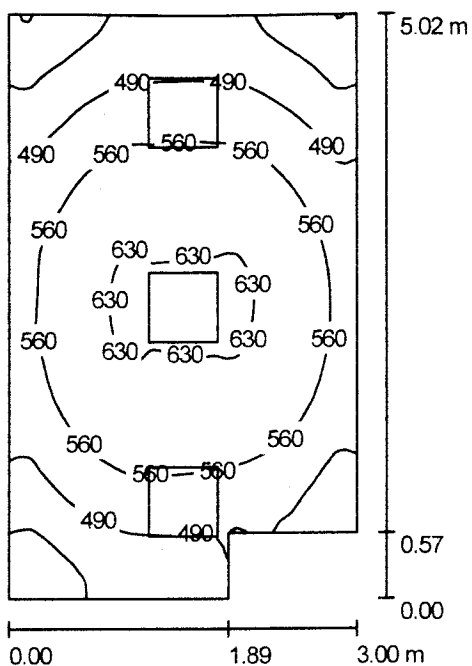
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	4	TBS260 3xTL5-24W HFP C6 (1.000)	5250	80.0
W sumie:			21000	320.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.00 \text{ W/m}^2 = 5.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $26.66 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Biuro rady sołeckiej i KGW - pom. nr 4 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	534	340	643	0.637
Podłoga	20	411	314	470	0.763
Sufit	70	91	66	171	0.720
Ściany (7)	50	217	63	1188	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	3	TBS630 4xTL5-24W HFP C6 (1.000)	7000	105.0
W sumie:			21000	315.0

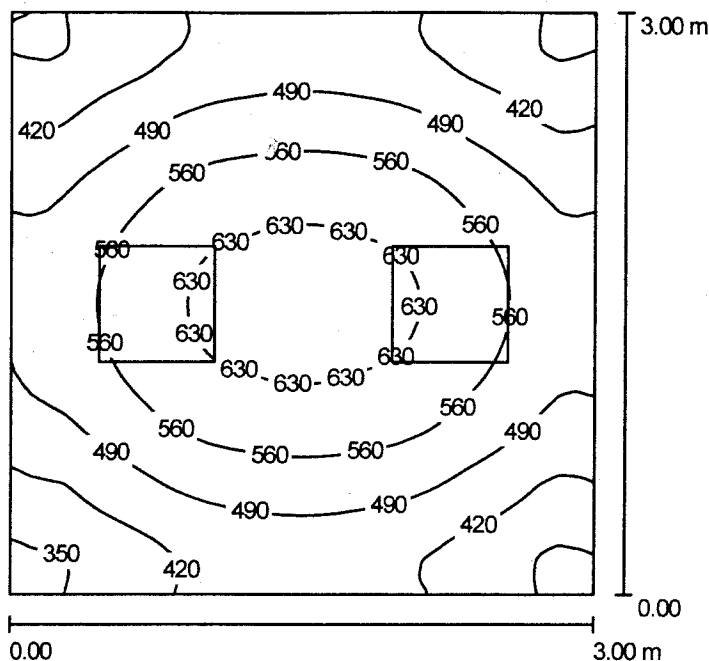
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $21.83 \text{ W/m}^2 = 4.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.43 \text{ m}^2$ )

000 061



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala internetowa - pom. nr 3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaskość pracy	/	505	332	657	0.657
Podłoga	20	371	290	425	0.782
Sufit	70	94	63	114	0.667
Ściany (6)	50	221	66	743	/

### Płaskość pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

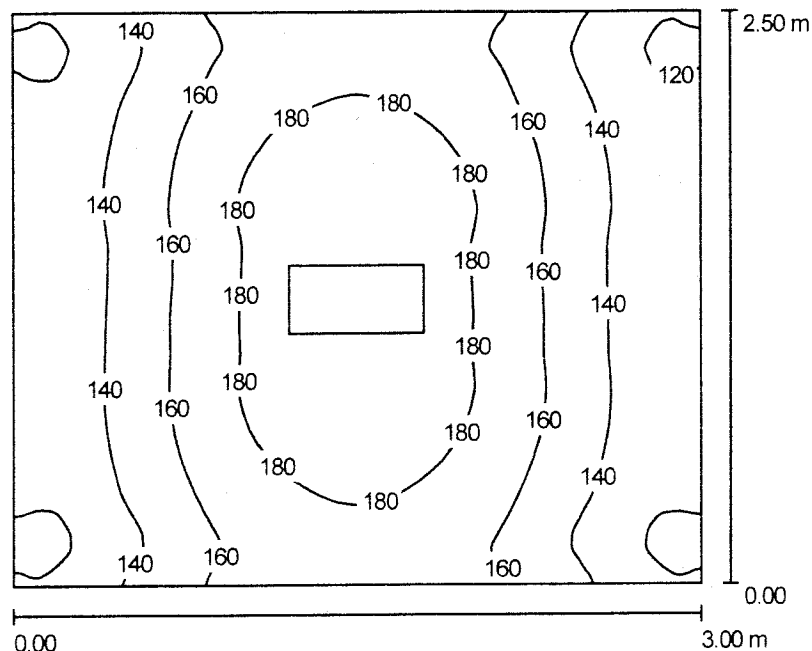
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	2	TBS630 4xTL5-24W HFP C6 (1.000)	7000	105.0
W sumie:			14000	210.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $23.33 \text{ W/m}^2 = 4.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.00 \text{ m}^2$ )

000 06

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. gospodarcze - pom. nr 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	157	115	194	0.729
Podłoga	20	110	90	125	0.816
Sufit	70	26	19	31	0.725
Ściany (6)	50	68	18	172	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

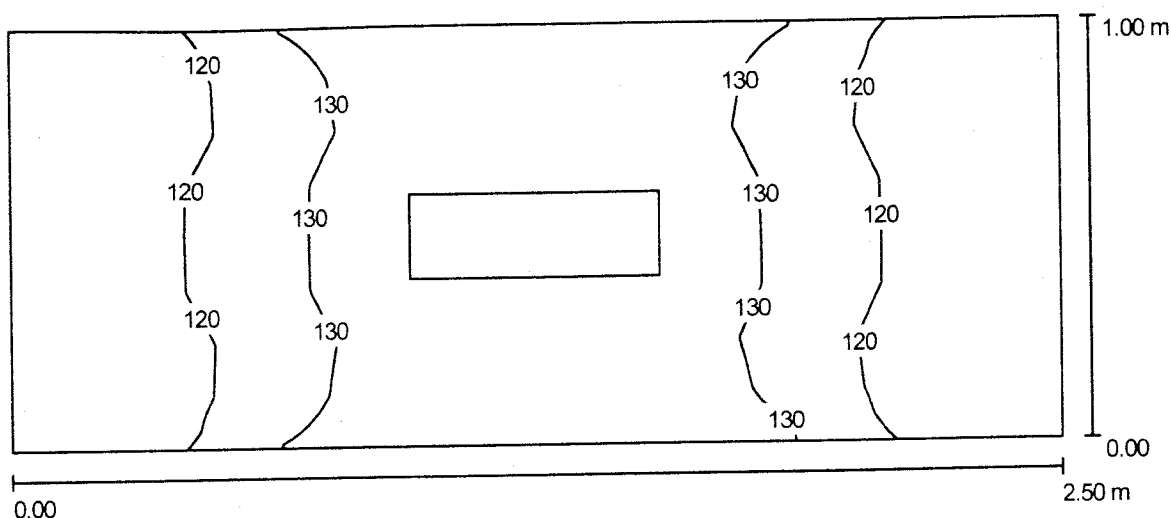
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS630 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			3500	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.47 \text{ W/m}^2 = 4.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.50 \text{ m}^2$ )

000 000

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Korytarz - pom. nr 19 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.397 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_n$
Płaszczyzna pracy	/	125	109	137	0.87
Podłoga	20	125	107	139	0.85
Sufit	70	77	51	110	0.65
Ściany (4)	50	142	45	888	

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

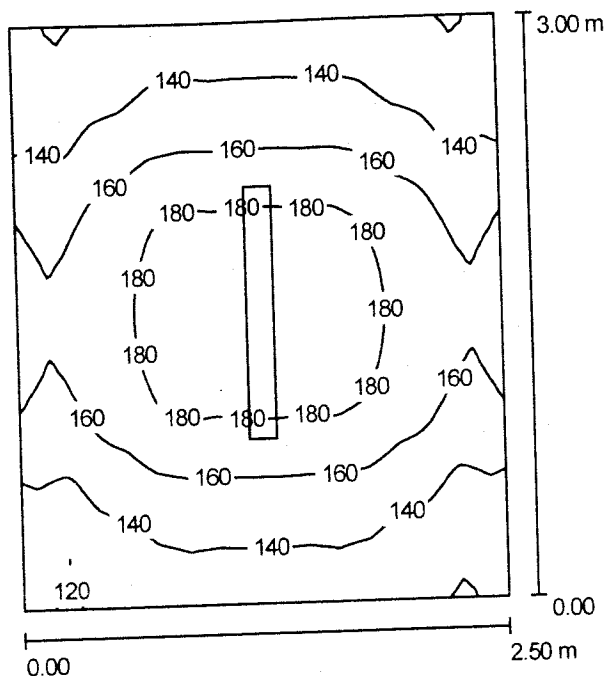
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS600 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			3500	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $22.40 \text{ W/m}^2 = 17.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pomieszczenie gospodarcze - chłodnia - pom. nr 20 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	156	117	191	0.748
Podłoga	20	109	89	123	0.816
Sufit	70	93	54	262	0.582
Ściany (4)	50	123	55	280	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

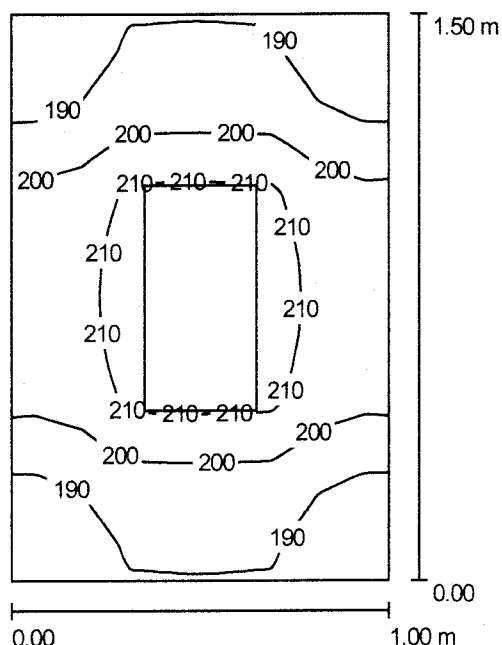
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TCW216 2xTL-D36W (1.000)	6700	85.0
W sumie:			6700	85.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.33 \text{ W/m}^2 = 7.25 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.50 \text{ m}^2$ )

000 000

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC - pom. nr 22 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$
Płaszczyzna pracy	/	200	181	215	0.84
Podłoga	20	138	130	144	0.90
Sufit	70	122	82	151	0.54
Ściany (4)	50	209	49	905	0.05

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

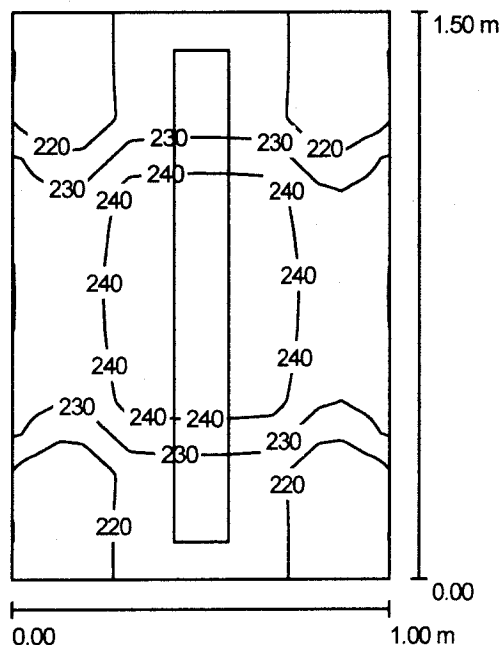
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P
1	1	TBS630 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	5
W sumie:			3500	5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $37.33 \text{ W/m}^2 = 18.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.50 \text{ m}^2$ )

000 100

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Kabina natryskowa - pom. nr 23 / Podsumow



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Ska

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_n$
Płaszczyzna pracy	/	229	209	248	
Podłoga	20	130	122	136	
Sufit	70	406	309	491	
Ściany (4)	50	331	51	1291	

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

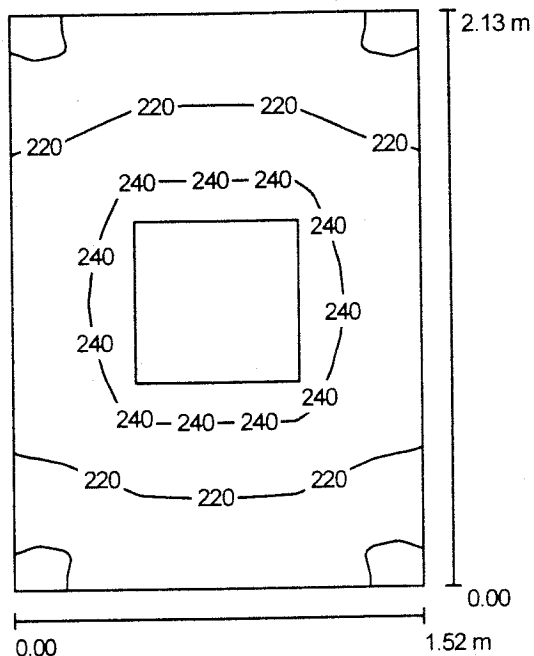
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]
1	1	TCW216 2xTL5-28W HFP (1.000)	5200
W sumie:			5200

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $41.33 \text{ W/m}^2 = 18.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC dla niepełnosprawnych - pom. nr 14 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_n$
Płaszczyzna pracy	/	226	195	248	0.864
Podłoga	20	185	165	200	0.895
Sufit	70	82	57	102	0.703
Ściany (4)	50	181	59	571	

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.400 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

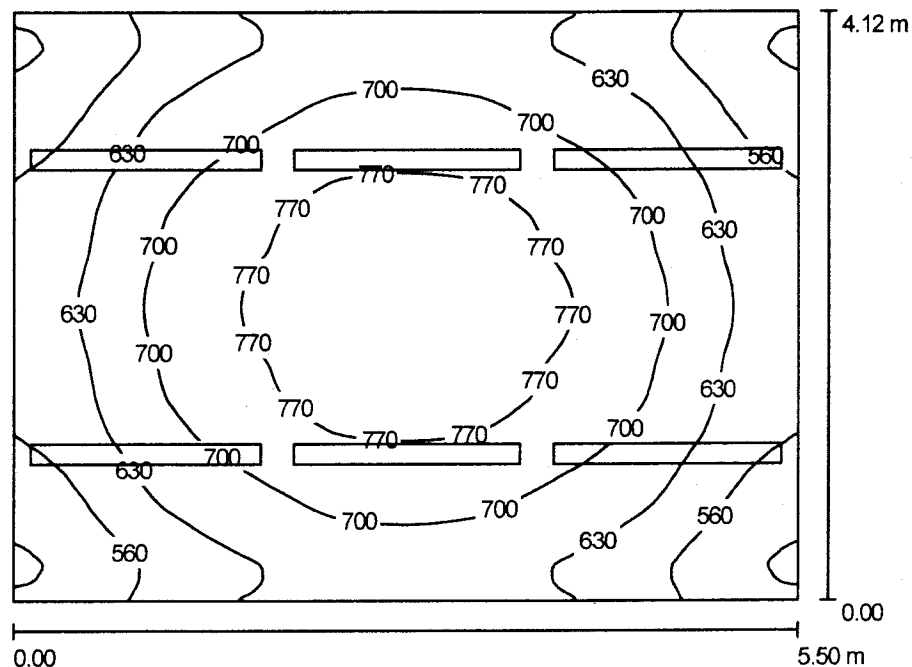
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS630 3xTL5-24W HFP C6 (1.000)	5250	80.0
W sumie:			5250	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $24.71 \text{ W/m}^2 = 10.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.24 \text{ m}^2$ )

000 980

## Pom. przygotowania napojów gorących i potraw - pom nr 18 / Po



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Warto

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]
Płaszczyzna pracy	/	669	474	818
Podłoga	20	533	406	636
Sufit	70	316	221	486
Ściany (4)	50	509	270	1377

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

## UGR

Lewa ściana 20  
Dolna ściana 22  
(CIE, SHR = 0.25.)

## Wzdłuż-

20

## W poprzek

18

c

19

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)
1	6	TCW216 2xTL-D58W (1.000)

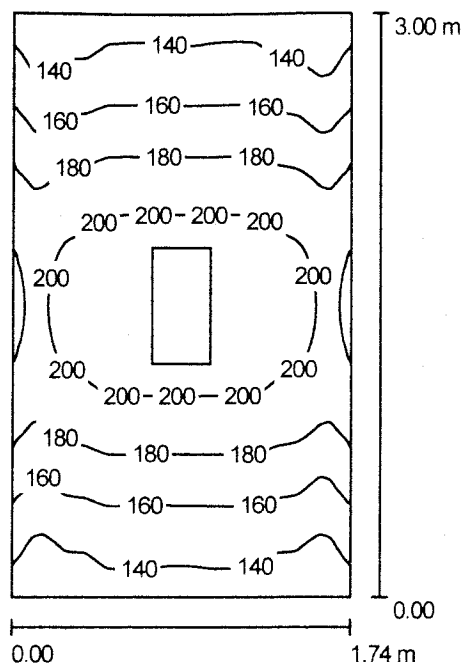
W sumie:

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $35.22 \text{ W/m}^2 = 5.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawc



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. gospodarczo - składowe - pom. nr 17 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	175	125	215	0.717
Podłoga	20	117	96	133	0.823
Sufit	70	37	26	47	0.700
Ściany (4)	50	90	26	328	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

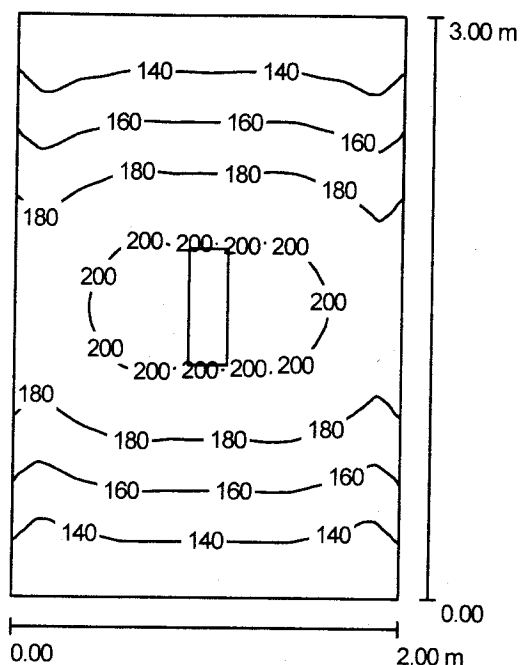
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS630 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			3500	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.73 \text{ W/m}^2 = 6.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.22 \text{ m}^2$ )

000 010

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom. gospodarczo - magazynowe - pom. nr 16 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.397 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	169	126	207	0.744
Podłoga	20	115	94	130	0.818
Sufit	70	32	24	40	0.732
Ściany (4)	50	81	22	257	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

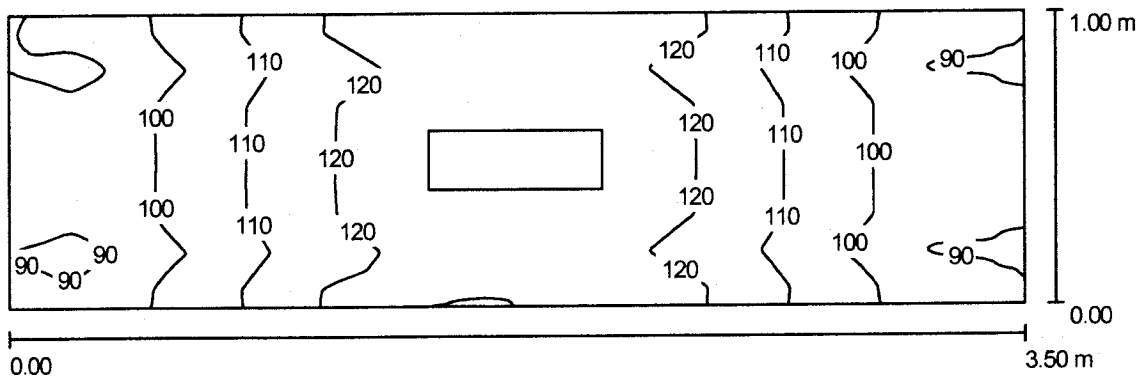
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS600 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			3500	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.33 \text{ W/m}^2 = 5.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.00 \text{ m}^2$ )

000 011

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Korytarz - pom. nr 15 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.397 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	110	88	131	0.796
Podłoga	20	110	88	129	0.795
Sufit	70	57	31	101	0.548
Ściany (4)	50	106	31	876	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

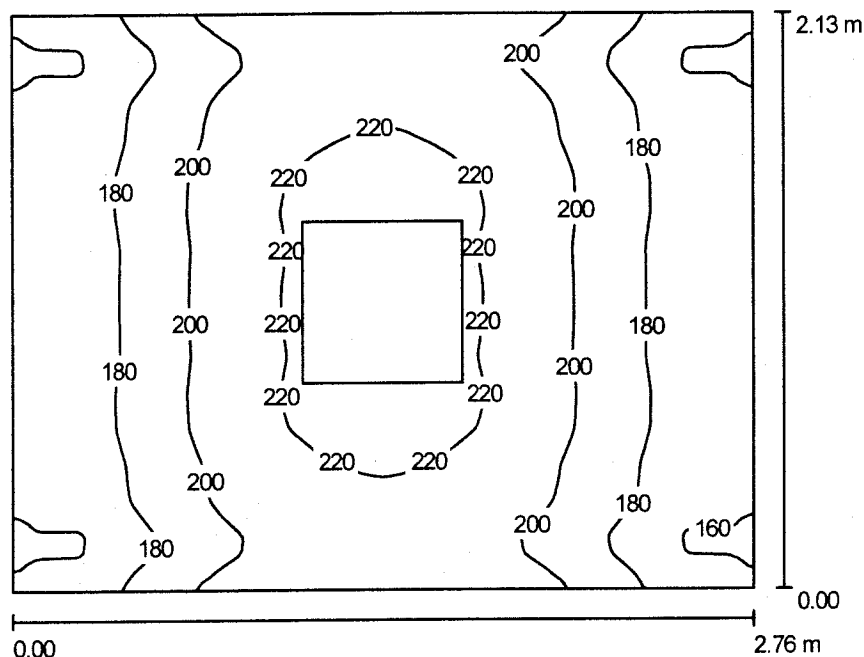
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS600 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			3500	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.00 \text{ W/m}^2 = 14.54 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.50 \text{ m}^2$ )

000 072

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Umywalnia męska - pom. nr 9 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.354 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	195	156	227	0.796
Podłoga	20	132	110	146	0.835
Sufit	70	44	30	52	0.684
Ściany (4)	50	106	31	259	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

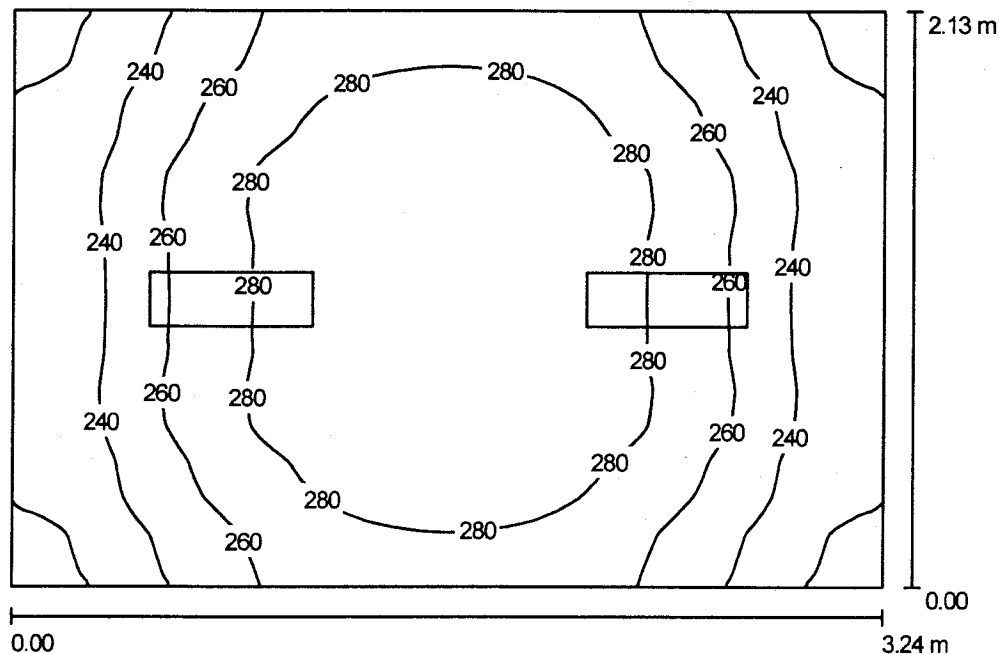
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS260 3xTL5-24W HFP C6 (1.000)	5250	80.0
W sumie:			5250	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.61 \text{ W/m}^2 = 6.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.88 \text{ m}^2$ )

000 070

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Umywalnia damska - pom. nr 10 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.397 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	263	209	298	0.794
Podłoga	20	207	174	229	0.841
Sufit	70	62	42	73	0.685
Ściany (4)	50	148	45	349	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

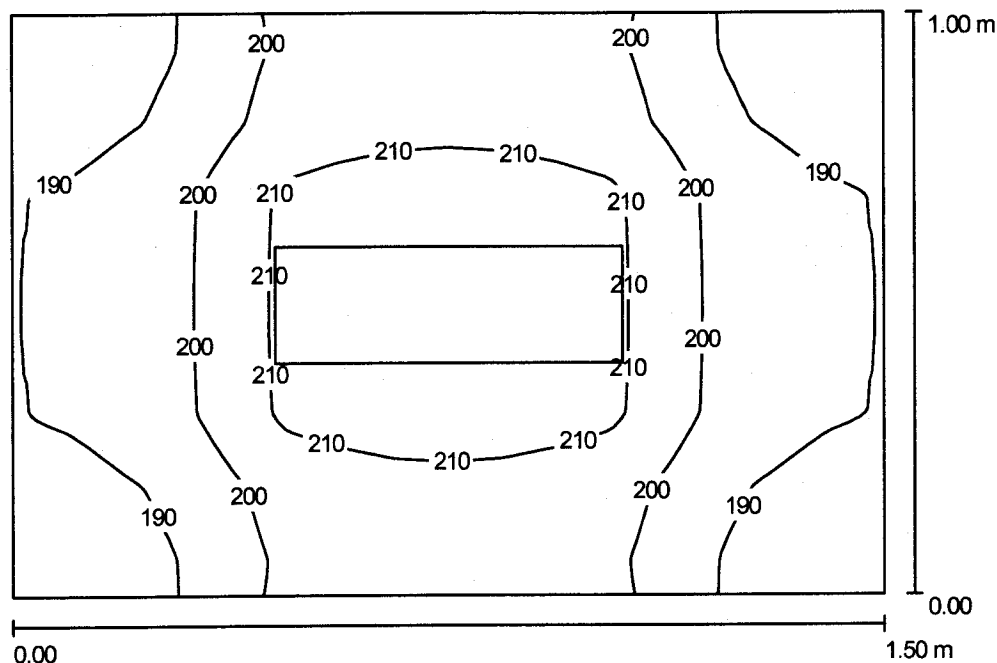
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	2	TBS600 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			7000	112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.23 \text{ W/m}^2 = 6.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.90 \text{ m}^2$ )

000 014

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## WC męski pom. nr 7 i 8, WC damski pom. nr 11, 11 i 13 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.397 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:13

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	200	181	215	0.904
Podłoga	20	137	130	144	0.943
Sufit	70	121	82	149	0.675
Ściany (4)	50	209	50	928	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

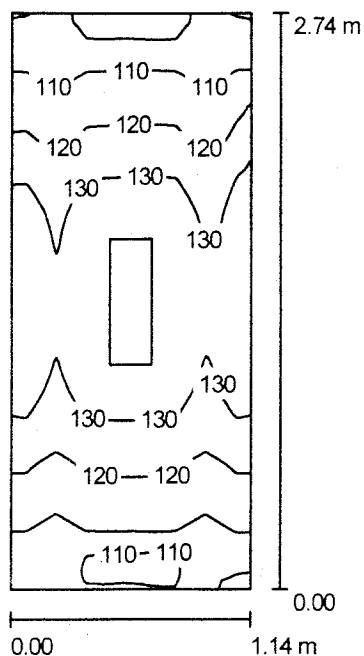
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS600 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			3500	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $37.33 \text{ W/m}^2 = 18.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.50 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Korytarz - pom. nr 6 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.397 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	123	104	137	0.850
Podłoga	20	123	104	136	0.846
Sufit	70	62	38	86	0.618
Ściany (4)	50	124	41	708	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

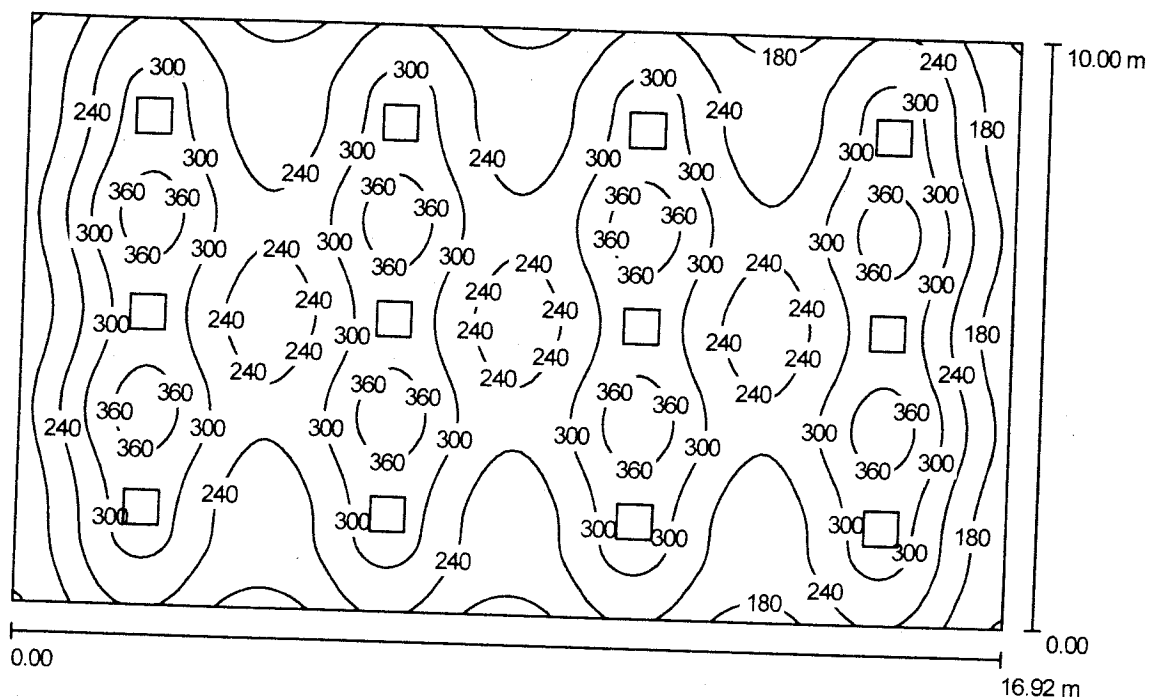
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	1	TBS600 2xTL5-24W HFP C6 (1.000)	3500	56.0
W sumie:			3500	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $17.93 \text{ W/m}^2 = 14.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.12 \text{ m}^2$ )

000 070

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala Główna pom. nr 1 / Podsumowa



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:1:

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$
Płaszczyzna pracy	/	268	114	392	0.42
Podłoga	20	250	126	327	0.50
Sufit	70	46	29	54	0.63
Ściany (4)	50	83	31	189	

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

**UGR**

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 16 16  
Dolna ściana 16 16  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	12	TBS630 4xTL5-24W HFP C6 (1.000)	7000	105.0
W sumie:			84000	1260.0

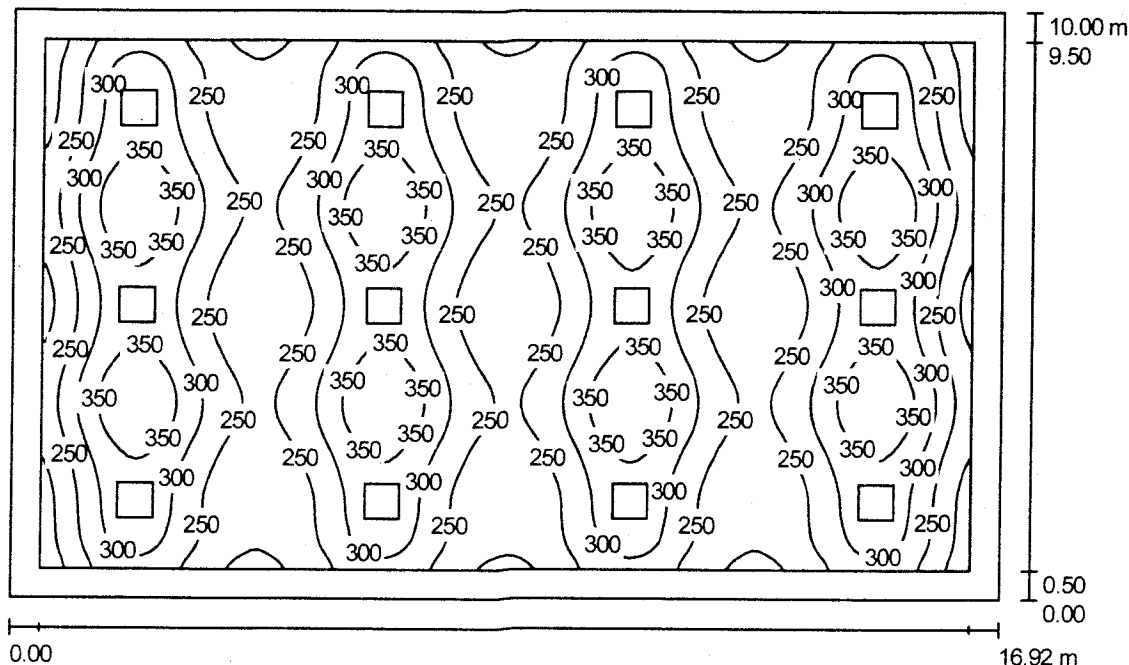
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.45 \text{ W/m}^2 = 2.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $169.20 \text{ m}^2$ )

000 077



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Sala Główna pom. nr 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.360 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:129

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	282	169	393	0.601
Podłoga	20	250	126	327	0.504
Sufit	70	46	29	54	0.636
Ściany (4)	50	83	31	189	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

## UGR

Wzdłuż-  
Lewa ściana 16  
Dolna ściana 16  
(CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	12	TBS630 4xTL5-24W HFP C6 (1.000)	7000	105.0
W sumie:			84000	1260.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.45 \text{ W/m}^2 = 2.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $169.20 \text{ m}^2$ )

000-076

PROJEKTOWANIE – NADZORY INWESTORSKIE – WYKONAWSTWO

*Jarosław Andrzej Szymański*

88-200 Radziejów ul. Chabrowa 4

tel. 0 – 54 285 34 63

tel. kom. 0 602 682 781

KUP/BO/2469/01

RG – 910 233 607

NIP – 889 101 62 53

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa obiektu:

Budowa – świetlicy wiejskiej.

Adres obiektu :

**STARY RADZIEJÓW KOLONIA**

Gmina: Radziejów ; Powiat – Radziejowski ; Województwo – Kujawsko – Pomorskie.

Inwestor :

**GMINA RADZIEJÓW**  
**ul. Kościuszki 20/22; 88-200 Radziejów**

Nr działki :

**50 i 51/I**

OPRACOWAŁ:

KOD CPV:

- 7 45262700 - 8 45262800 - 9 45400000 - 1

45453000 - 7 45330000 - 9 45310000 - 3 Roboty budowlane.

Roboty i sanitarne Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów

Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Data: Lipiec 2011rMARZEC 2011r

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Zakres robót objętych SST
- 1.5. Określenia podstawowe
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ITB - Instytut Techniki Budowlanej PZJ - Program Zapewnienia Jakości BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## Budowa – świetlicy wiejskiej.

Adres obiektu :

**STARY RADZIEJÓW KOLONIA**

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).

specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową świetlicy wiejskiej w miejscowości Stary Radziejów Kolonia

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej (ST).

techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla wymienionych w punkcie 1.1. robót budowlanych) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz

rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną (ST).

zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

Planowane prace do wykonania:

Zabudowa obiektów jest projektowana – zlokalizowana na terenie płaskim z niewielkim spadkiem. Właściwości geotechniczne gruntu są dobre - I kategoria. Dopuszczalne naprężenia dla ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów wykonano w oparciu o terenowe badanie gruntów przeprowadzone za pomocą odkrywek – dołów próbnych / wykopów badawczych / wykonanych w bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowanego obiektu. W oparciu o powyższe określono układ warstw gruntu, rodzaj warstw gruntowych oraz poziom wody gruntowej. Pod powierzchnią gleby uprawnej grubości ca 25-50cm jest glina piaszczysta zwarta i piasek drobnoziarnisty, wody gruntowej do głębokości 2.20 – 2.50m nie stwierdzono. Powyższe warunki gruntowe występują pod całą powierzchnią projektowanego obiektu. Występujące proste warunki gruntowe nie powodują niekorzystnych zjawisk geologicznych, naprężenia gruntu są wyższe od przyjętych w projekcie 1.5 MPa.

Technologia: Obiekt zaprojektowano w technologii murowanej – tradycyjnej.

Budynek świetlicy wiejskiej, wolno stojący, parterowy, niepodpiwniczony, zawierający program użytkowy – spotkania wiejskie,. Wszystkie pomieszczenia zostały ułożone wg funkcji na jednym poziomie na jednej kondygnacji. Parter to część świetlicowo - gospodarcza; . W obiekcie zastosowano strop podwieszany nad parterem. Stropodach płyta warstwowa .

Obiekt ma formę budynku przykrytego dwuspadowym dachem z wejściowym zewnętrznym. Wszystkie pomieszczenia znajdują się na jednym poziomie - niepodpiwniczone z funkcjonalnym podziałem na część spotkań świetlicowych – gospodarczych. Wnętrze budynku może zostać różnorodnie urządzone. Kolorystyka obiektu spokojna w kolorach ciepłych, elewacja w kolorze piaskowym, cokół w kolorze ciemno piaskowym, dach i obróbki w kolorze kobaltowym. Bryła budynku nawiązuje do tradycyjnej architektury i jest dostosowana do krajobrazu otwartego i odpowiada wymogom otaczającej zabudowy na terenie jego lokalizacji. Budynek w technologii tradycyjnej, murowanej z elementami drewnianymi o układzie ścian konstrukcyjnych podłużnych.. Posadowienie na ławach fundamentowych zbrojonych. Ławy fundamentowe wylewne, żelbetowe, monolityczne z betonem, zbrojone dołem podłużnie stalą A-III i górą A-III, strzemiona #6 A-O oraz pręty stalowe – strzemiona A-O. Przed wykonaniem ław należy wykonać 10 cm warstwę chudego betonu B -10. Ławy fundamentowe posadowione na poziomie – 130 cm licząc od +/- 0.00/ min. 100 cm poniżej poziomu otaczającego budynek gruntu / dotyczy ganków – przedsionków zadaszonych/.

Ściany - stopy fundamentowe wylewne w deskowaniu wykonać z betonu C20/25 lub bloczków betonowych 250 na zaprawie cementowej Rz-12MPa do wysokości izolacji poziomej ściany + izolacja przeciwwilgociowa, ściany zewnętrzne murowane na zaprawie cem – wap. pełnią rolę konstrukcyjną, nośną konstrukcji stropu i przegród termicznych. W obiekcie zastosowano ścianę jednowarstwową. Izolacja przeciwwilgociowa pozioma – 2x papa na lepiku – ławy fundamentowe. Izolacja przyziemia i ścian zew. nad terenem związana z cokołem obiektu – 2x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub inne systemowe izolacje rolowe. Uwaga: w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu, bez wypełniaczy mineralnych. Izolacja pionowa ścian podwalinowych od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole obiektu wykonać z powłokowych mas bitumicznych – abizol lub lepik asfaltowy nakładany na gorąco. Izolacja pionowa nad terenem chroniona okładziną z klinkieru. **Stropodach** – oparty na wieńcu poziomym – Wieniec monolityczny – ocieplany, opuszczany poniżej spodu stropu zalewany jednocześnie betonem, zbrojony stalą A-III (34GS) oraz strzemiona A – O. W wieńcach stropowych zabetonować kotwy F –16. Zbrojenie wieńców odgiąć w wieńcu prostopadłe na dł. min. 50 cm – nie wolno łączyć prętów na styk. Przyjęto nadproża z prefabrykowanych belek żelbetowych. Konstrukcja dachu – stropodach. Łaty pod blachy powlekane warstwowe w rozstawie dopasowanym do rodzaju materiału pokrywczego. Stężenia wiatrowe. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez min. 2-u krotne smarowanie preparatem solnym wg wytycznych i zaleceń producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. Ściany powyżej cokołu wykończone tynkiem

mineralnym strukturalnym nad parterem deski elewacyjne na felc. Blacha powlekana mocowana do łąt sosnowych, powlekana w kolorze ceglanym, kpl. systemy pokryć dachowych z gąsiorami, obróbkami brzegowymi zapewniającymi odpowiednią wentylacji połaci dachowej. Warstwy dachu z termoizolacjami wykonać jak na rysunku. Obróbki blacharskie obejmują opierzenia włazu, kominków, elementów połaci dachowych, wsporników oraz orynnowanie. Zastosować obróbki systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej powlekanej.

Stolarka drewniana typowa EI-60, fabrycznie wykończona, produkowana seryjnie. . Drzwi – wrota zewnętrzne EI-60 - ocieplone o wsp. K nie większym od 2.6W(m2K). Wykonać tynki jako mokre cementowo – wapienne kat. III W pomieszczeniach projektuje się posadzki betonowe z opaską wokół obiektu . . Wewnętrzne - ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kol. Jasnych. Powierzchnie drewniane wewnętrzne obiektu pomalować bejco – lakierem bezbarwnym, drewno w styku z wilgocią zabezpieczyć odpowiednimi impregnatami, a konstrukcję drewnianą środkami przeciw owadom i grzybom. Stolarka malowana fabrycznie na stalowo. Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu – deski osłony przeciwwiatrowej i okapy dachu zabezpieczyć bejco środkami do impregnacji drewna i pokryć – lakierem odpornym na czynniki atmosferyczne. Elementy stalowe przed malowaniem farbami nawierzchniowymi pokryć powłokami antykorozyjnymi. Do wentylacji nawiewnej wszystkich pomieszczeń służą kratki wentylacyjne. Dodatkowo do wszystkich pomieszczeń zastosować drzwi z kratkami nawiewnymi dołem o wolnym przekroju 150 cm<sup>2</sup>. Do wentylacji pomieszczeń przyjęto wentylację grawitacyjną o 140 mm oraz wymuszoną - mechaniczną. Instalacja zimnej i ciepłej wody spięta z głównym zasilaniem. Instalacja centralnego ogrzewania z piecem podajnikowym EKO i grzejnikami żeberkowymi. Armatura sanitarna ceramiczna biała z bateriami i syfonowaniem. Instalacja kanalizacyjna – sanitarna PCV spięta i wpięta do osadnika gnilnego. Instalacja elektryczna trzyczłonowa miedziana, instalacja odgromowa. Osprzęt elektryczny IP44. Obiekt zalicza się do kategorii ZL II zagrożenia ludzi i Klasy „D” odporności pożarowej. Drewniane elementy budynku zabezpieczone do stopnia trudno zapalności. Budynek niski o strefie pożarowej ZL IV Obiekt zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy 2,0kg lub 3,0dm<sup>3</sup> na 100,0m<sup>2</sup> z oznakowaniem.

**Oznakować drogi ewakuacyjne. Zamontować główny wyłącznik prądu.** Wszystkie roboty budowlane – montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie atesty techniczne oraz odpowiadać normą.

#### 1.4. Zakres robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

##### RODZAJ ROBÓT

Przygotowanie terenu pod budowę  
Roboty ziemne

KOD CPV:

45100000-8

45111200-0

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych	45110000-1
Roboty w zakresie burzenia	45111100-9
Roboty w zakresie usuwania gruzu	45111220-6
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych	45200000-9
Zbrojenie	45262310-7
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych	45200000-9
Betonowanie konstrukcji	45262311-4
Roboty murarskie i murowe	45200000-9
Wykonanie konstrukcji dachowych	45261100-5
Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych	45260000-7
Wykonywanie pokryć dachowych	45261210-9
Kadzenie rynien	45261320-3
Roboty izolacyjne	45320000-6
Izolacja cieplna	45321000-3
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000-1
Instalowanie ścianek działowych (obudowy z płyt gipsowo-kartonowych)	45421152-4
Instalowanie sufitów podwieszanych	45421146-9
Pokrywanie podłóg i ścian	45430000-0

Kładzenie płytek posadzka i okładziny ścian z ceramiki	45431000-7
Kładzenie glazury	45431200-9
Kładzenie terakoty	45431100-8
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000-1
Tynkowanie, tynki wewnętrzne	45410000-4
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000-1
Roboty malarskie	45442100-8
Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej	45420000-7
Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów	45421100-5
Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów	45421100-5
Instalowanie wyrobów metalowych	45421160-3
Izolacja cieplna	45321000-3
Roboty elewacyjne	45443000-4
Roboty w zakresie różnych nawierzchni	45233200-0
Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego	45340000-2
Wznoszenie ogrodzeń	45342000-6
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	45310000-3
Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych	45311000-0
Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych	45311100-1
Roboty w zakresie oprav elektrycznych	45311200-2
Instalowanie rozdzielni elektrycznych	45315700-5
Instalacje niskiego napięcia	45315600-4
Instalacyjne roboty elektryczne	45315100-9
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne	45330000-9
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	45332000-3
Instalowanie centralnego ogrzewania	45331100-7
Instalowanie kotłów	45331110-0

#### 1.5. Określenia podstawowe.

Ilekoć w specyfikacji technicznej jest mowa o:

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;

budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundamenty i dach;

budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolnostojący 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;

budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące 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, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową; 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;

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 niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe; budowie - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

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

przebudowie - należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego;

remontie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;

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;

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

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;

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

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;

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;

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;

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;

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;

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; materiałów - 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;

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

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;

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;

Inwestor - należy przez to rozumieć jednostkę organizacyjną lub osobę upoważnioną do występowania w imieniu Inwestora;

Wykonawca - należy przez to rozumieć przyjmującego zamówienie na wykonanie zamierzenia inwestycyjnego;

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

kosztorysie „ślepy” - należy przez to rozumieć wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania;

kosztorysie ofertowym - należy przez to rozumieć wyceniony kosztorys ślepy;

przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;

rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu budowlanego będącego przedmiotem robót;

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;

technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych;

sprzęcie zmechanizowanym - należy przez to rozumieć maszyny i urządzenia: betoniarki, przenośniki, dźwignice i inny sprzęt o napędzie mechanicznym;

sprzęcie pomocniczym - należy przez to rozumieć elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych: zawieszia, uchwyty, bloki przenośne, pomosty przenośne, wózki ręczne i taczki;

istotnych wymaganiach - należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

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

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, szczegółową specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora nadzoru oraz obowiązującymi normami i przepisami.

### 1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

- Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

- 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.



#### 1.6.2. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego, - sporządzoną przez Wykonawcę.

#### 1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, 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.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i 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 dokumentacją projektową lub 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.

#### 1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu 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.

#### 1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: a) utrzymywać teren budowy 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 przeciwpożarowego

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.6.6. 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.

#### 1.6.7. 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.

#### 1.6.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować będzie się 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 będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 1.6.9. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

#### 1.6.10. 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. W przypadku gdy Wykonawca zaniedba utrzymanie to na polecenie Inspektora nadzoru powinien w ciągu 24 godzin po otrzymaniu takiego polecenia rozpocząć roboty utrzymaniowe. W przeciwnym wypadku Inspektor nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

#### 1.6.11. 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: 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).

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.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3. Kontrola materiałów.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

### 2.4. Atesty materiałów.

Materiały zastosowane do wykonania zamówienia objętego niniejszą specyfikacją winny mieć pełną dokumentację, potwierdzającą ich przydatność dla realizacji niniejszego zamówienia. Powinny także spełniać wymogi formalne zawarte w art.5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz winny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane.

### 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## 2.6. 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.

## 2.7. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub 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. Bedzie 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu zostaną niedopuszczone do robót przez Inspektora nadzoru.

## 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 dokumentacji projektowej, 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 nieodpowiadające 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.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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

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 (PZJ).

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.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość 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. badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych. Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i udostępnić je na życzenie Inspektora nadzoru.

### 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 dokumentacją projektową i 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: posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów; posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: • Polską Normą lub • aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi SST. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. 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.

### 6.8.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z art. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. 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, datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, 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 ulgających 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, zgodność rzeczywistych warunków

geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

**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.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### 6.8.2 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.

### 6.8.3. 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 i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### 6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 następujące dokumenty:

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

#### 6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginiecie 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. 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. 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.

#### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

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

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

#### 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 odnośnym 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 dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy współudziale Wykonawcy:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, b) odbiorowi częściowemu, c) odbiorowi końcowemu, d) odbiorowi ostatecznemu.

## 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. Ilość 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 dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. W wyjątkowym przypadku podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor nadzoru uwzględni tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczącej danej części robót.

## 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 końcowy.

### 8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy 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 końcowego 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 niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. 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 końcowego.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne), uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń, recepty i ustalenia technologiczne, dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały), wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ), deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ), geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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 ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz ujawnionych w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór 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. 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:

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, ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, opłaty/dzierżawy terenu, przygotowanie terenu, konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu, tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł, utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:  
usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Polskie normy i normy branżowe. Aprobaty techniczne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Dokumentacja projektowa.

Ustawa z dnia	07.07.1994 roku	Prawo	- tekst
	Budowlane		jednolity

(Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007r Nr 19 poz. 115 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 24.08.1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009r Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. - o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009r Nr 151, poz. 1226 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29.01.2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010r Nr 113, poz. 759). Ustawa

z dnia 21.12.2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.). Ustawa z dnia

16.04.2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. z 2004r Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).

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. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 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 06.02.2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Rozporządzenie 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 2004r Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Pracy i 26.09.1997 r.

Polityki Społecznej z dnia

- w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ Kod CPV - 45100000-8

### ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV - 45111200-0

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST.
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót ziemnych jako elementu robót „zmiany sposobu użytkowania istniejącego budynku usługowego na cele mieszkaniowe wraz z rozbudową i przebudową oraz rozbiórka budynku gospodarczego”.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac przygotowawczych i prac ziemnych w obiekcie.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

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

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

#### 2. MATERIAŁY.

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

Do wykonania podkładu należy stosować piasek zwykły.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych.

### 3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Każdy sprzęt powinien odpowiadać warunkom BHP i posiadać aktualną legalizację.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5. 5.1. Wytyczenie obiektu budowlanego.

Wytyczenie konturów obiektu w terenie polega na wyznaczeniu i trwałym oznaczeniu na gruncie wszystkich charakterystycznych punktów i osi geometrycznych. Oprócz wyznaczenia położenia obiektu w terenie należy wyznaczyć jego poziom posadowienia, w stosunku do którego będą odmierzane wszystkie elementy wysokościowe budowli.

#### 5.2. Wykopy.

Tolerancje wykonywania wykopów - dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm. W wypadku przegłębienia wykopów : wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### 5.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki.

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki. Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą. Całkowita grubość podkładu wg projektu, powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

#### 5.4. Zasyпки.

##### 5.4.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

##### 5.4.2. Warunki wykonania zasyпки.

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: - 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych, - 0,50-1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami, - 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg projektu.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Wykopy.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować: zgodność wykonania robót z dokumentacją, prawidłowe wytyczenie robót w terenie, przygotowanie terenu, rodzaj i stan gruntu w podłożu, wymiary wykopów.

#### 6.1.1. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm.

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

Równość dna wykopu - nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

### 6.2. Wykonanie podkładów.

Sprawdzeniu podlega: przygotowanie podłoża, materiał użyty na podkład, grubość i równomierność warstw podkładu, sposób i jakość zagęszczenia.

### 6.3. Zasyпки.

Sprawdzeniu podlega: stan wykopu przed zasypaniem, materiały do zasyпки, grubość i równomierność warstw zasyпки, sposób i jakość zagęszczenia.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w pkt. 7 specyfikacji technicznej (ST). Jednostką obmiarową jest: [m3] wykopy, zasypanie wykopów, podkłady, transport gruntu z uwzględnieniem odległości transportu

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 Specyfikacji Technicznej (ST). Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- a) wykopy
  - wyznaczenie zarysu wykopu,
  - odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem.
- Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce transportu mas ziemnych,
- b) wykonanie podkładów
  - dostarczenie materiału,
  - uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni,
- c) zasyпки
  - dostarczenie materiałów,

— zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

d) transport gruntu

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH  
Kod CPV - 45110000-1

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA  
Kod CPV - 45111100-9

ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU  
Kod CPV - 45111220-6

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Sprzęt
3. Transport
4. Wykonanie robót
5. Kontrola jakości robót
6. Obmiar robót
7. Odbiór robót
8. Podstawa płatności
9. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót rozbiórkowych i demontażowych zgodnie z pkt. 1.1 Specyfikacji technicznej (ST).

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych w obiekcie.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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



## 2. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST).

## 3. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji Technicznej (ST). Gruz i elementy z rozbiórek należy wynieść ręcznie, w wiadrach lub za pomocą tacek poza obręb budynku i umieścić w kontenerze gruzowym, po czym wywieźć na przeznaczone do składowania odpadów miejskie wysypisko. Niektóre elementy po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru przekazać Inwestorowi.

## 4. WYKONANIE ROBÓT.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych robotami towarzyszącymi są: - wyniesienie gruzu z terenu budowy, a w szczególności:

- a) zerwanej posadzki,
- b) skutych tynków i wykładziny ściennej i podłogowej z płytek, c) rozebranych warstw podkładowych pod posadzki, d) rozebranych ścianek działowych,
- c) wykonanych przekuć,
- d) rozebranych schodów.

Wykonawca własnym kosztem i staraniem zabezpieczy składowany gruz i elementy z rozbiórki oraz będzie wywoził go na bieżąco.

Wszystkie zdemontowane elementy, mogące podlegać ponownemu wbudowaniu bądź przekazywane Inwestorowi należy oczyścić, posortować i zabezpieczyć przed zniszczeniem i kradzieżą.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polegać będzie na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania i nie podlegających rozbiórce.

## 6. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest [szt.] demontowanych drzwi i okien, [m3] rozebranych ścian, [m3] rozebranej konstrukcji dachu, [m2] powierzchni skutych tynków i okładzin ściennych z płytek [m3] rozebranych warstw podkładowych pod posadzki, [m2] rozebranych podłóg z parkietu i płytek wraz z przygotowaniem i uporządkowaniem stanowiska pracy oraz niezbędnymi pracami zabezpieczającymi wymienionymi w punkcie 4 niniejszej SST. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Rozliczane są w jednostce rozliczeniowej.

## 7. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w punkcie 8 Specyfikacji technicznej (ST). Odbiór prac rozbiórkowych następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z dokumentacją i poleceniami Inspektora nadzoru. Protokół odbioru powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem. Podstawę odbioru tych robót stanowią:

dziennik budowy,

dokumentacja techniczna,

protokoły odbioru robót zanikających,

wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

odbioru robót rozbiórkowych polegać będzie na wizualnej ocenie kompletności wykonanych prac oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania i nie podlegających rozbiórce.

## 8. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 9 ST. Podstawę płatności stanowi komplet

wykonanych czynności związanych z robotami rozbiórkowymi, zgodnie z dokumentacją, ST i przedmiarem tj.: przygotowanie i likwidację stanowiska roboczego, ustawienie drabin, podestów i ich rozebranie, dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, wykonanie demontaży i rozbiórek, usunięcie wad i usterek, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań, oczyszczenie miejsca pracy.

#### 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Kod CPV - 45200000-9

ZBROJENIE

Kod CPV - 45262310-7

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące przygotowania i montażu zbrojenia konstrukcji.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z: przygotowaniem zbrojenia, montażem zbrojenia, kontrolą jakości robót i materiałów. Zakres robót obejmuje następujące elementy konstrukcyjne: ławy fundamentowe, schody, stropy, belki.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2. 2.1. Stal zbrojeniowa. Stal zbrojeniowa AIII (34GS) i A0 (St3S) wg PN-ISO 6935-2, PN 82/H-93215.

2.1.1. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej.

WłaściwościstalizgodniezPN-B-03264:2002,PN-EN1992-1-2:2008, PN-EN 10080:2007.

### 2.1.2. Wymagania przy odbiorze.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane: nazwa wytwórcy, oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215, numer wytopu lub numer partii, wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej, masa partii, rodzaj obróbki cieplnej. przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje: znak wytwórcy, średnica nominalna, znak stali, numer wytopu lub numer partii, znak obróbki cieplnej.

### 2.1.3. Drut montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. Wiązałkowy..

### 2.1.4. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5. konstruowaniu i montażu zbrojenia należy przestrzegać zasad ujętych w normie PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie” oraz Warunkach technicznych odbioru robót.

### 5.1. Organizacja robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

### 5.2. Wymagania ogólne.

#### 5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom norm, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

#### 5.2.2. Czyszczenie prętów.

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal lekko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 5.2.3. Prostowanie prętów.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

#### 5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych.

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej normy PN-B-03264:2002. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

#### 5.2.5. Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

### 5.3. Montaż zbrojenia.

#### 5.3.1. Wymagania.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi o grubości równej otulinie. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

#### 5.3.2. Montowanie zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczani tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30 % skrzyżowań.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Kontrola jakości materiałów.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz odpowiednich przepisów i dokumentów technicznych. Deklarację Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną a w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy odpowiadający dokument EN.

### 6.2. Kontrola jakości wykonania robót.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania: sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem, sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H 93215, sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H 93215, sprawdzenie masy wg normy PN-H 93215, próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1:2004, próba zginania na zimno wg normy PN-EN ISO 7438:2005. Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej. Usytuowanie prętów: otulenie wkładek wg projektu zwiększone max. 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny, rozstaw prętów w świetle: 10 mm, odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10$  mm, długość pręta między odgięciami:  $\pm 10$  mm, miejscowe wykrywienie:  $\pm 5$  mm. Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania: dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%, liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie, różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm, różnica w rozstawie strzemion nie powinna przekraczać  $\pm 2$  mm. Kontrola zbrojenia obejmuje: oględziny, badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami, badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem, badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem, badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową robót jest [t] przygotowania i montażu zbrojenia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

### 8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

### 8.2.1. Dokumenty i dane.

ą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- \_ pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- \_ inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

### 8.2.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w Dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu: zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową, zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów, zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje: zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych, łączenie prętów, montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST, wykonanie badań i pomiarów, oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu - Specjalna stal zbrojeniowa - Postanowienia ogólne.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty  
stalowe do zbrojenia betonu.

PN-89/H-84023.01 Stal określonego  
zastosowania - Wymagania ogólne -  
Gatunki.  
- Część

PN-EN 10002-1:2004 Próba  
rozciągania  
otoczenia.

1: Metoda badania w  
temperaturze

PN-EN ISO 7438:2005 Metale. Próby zginania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żeblowane. Aprobata Techniczna.  
Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Kod CPV - 45200000-9

BETONOWANIE KONSTRUKCJI  
Kod CPV - 45262311-4

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem betonowania konstrukcji.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania konstrukcji obiektu: ławy fundamentowe, schody, stropy, belki.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST podanymi w pkt. 1.5.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.



## 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

### 2.1. Wymagania - beton konstrukcyjny.

Klasy betonu: beton klasy C16/20.

Maksymalny stosunek w/c oraz minimalna zawartość cementu dla danej klasy betonu oraz przyjętej klasy ekspozycji wg normy PN-EN 206-1:2003.

### 2.2. Składniki mieszanki betonowej.

2.1. Cement - wymagania i badania wg PN-EN 197-1:2002/A3:2007, PN-EN 197-2:2002, PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-2:2006, PN-EN 196-3:2006. Cement portlandzki CEM I 42,5 spełnia wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1:2002 "Cement -Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku", PN-EN 197-2:2002 "Cement -Część 2: Ocena zgodności.

Cechy charakterystyczne cementu CEM I 42,5 wysoka wytrzymałość wczesna (po 2 dniach  $\geq 20,0$  MPa), szybki przyrost wytrzymałości, wysokie wytrzymałości w okresie normowym (28 dni), stabilne parametry jakościowe, **wysokie ciepło hydratacji** wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane: oznaczenie, nazwa wytwórni i miejscowości, masa worka z cementem, data wysyłki, termin trwałości cementu. Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wyspy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania wyspów i wysypów. Świadectwo jakości cementu. Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 197-2:2002. Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu. Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe. Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej: czasu wiązania wg PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997, oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:2005, PN-EN 196-3+A1:2009 i PN-EN 196-6:1997, sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu. Magazynowanie i okres składowania.

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące: dla cementu pakowanego (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach), dla cementu luzem: magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie: 10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

#### 2.2.2. Kruszywo.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2008, PN-EN 932-3:1999, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż: 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu, 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania. Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia: składu ziarnowego, kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2008, zawartości pyłów mineralnych, zawartości zanieczyszczeń obcych. W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg

PN-EN 1097-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

### 2.2.3. Woda.

Woda do zarabiania betonu powinna odpowiadać normom PN - EN 1008:2004. Niedopuszczalne jest stosowanie wody zanieczyszczonej organicznie i chemicznie lub z dużą zawartością związków mineralnych. Kontrolowana woda wodociągowa jest zawsze dopuszczalna do stosowania.

### 2.3. Zbrojenie.

Szczegółowe dane odnośnie rodzaju użytego zbrojenia oraz stawianych wymagań do siatek zbrojenia elementów konstrukcyjnych zawiera SST- Zbrojenie. Warunkiem uzyskania właściwych parametrów wytrzymałościowych oraz odpowiedniej klasy odporności i izolacyjności ogniowej jest wykonanie projektowanego otulenia zbrojenia.

### 2.4. Materiały spawalnicze.

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy PN-M-69430:1991.

### 2.5. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

### 2.6. Deskowania.

Deskowanie powinno zapewnić wymagany kształt mieszance betonowej dopóki ona nie stwardnieje. Do wykonania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm PN-D-95017:1992, PN-D-95018:1991, PN-D-96000:1975, PN-D-96002:1972,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001, PN-EN 636-3:2004,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10230-1:2002.

Deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym, do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

### 2.7. Rusztowania.

Do wykonania rusztowań należy stosować materiały zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Roboty związane z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Wykonawca powinien dysponować m.in.: do przygotowania mieszanki betonowej

- : \_ betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- \_ dozownikami wagowymi o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- \_ odpowiednio przeszkoloną obsługą, do wykonania deskowań:
- sprzętem ciesielskim, \_ samochodem skrzyniowym,
- \_ żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań, do przygotowania zbrojenia:
- \_ giętarkami,

- \_ nożycami,
- \_ prostowarkami,
- \_ innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni, do układania mieszanki betonowej:
- \_ pojemnikami do betonu, \_ pompami do betonu,
- \_ wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
- \_ wibratorami przyczepnymi,
- \_ łątami wibracyjnymi,
- \_ zacieraczkami do betonu, do obróbki i pielęgnacji betonu:
- \_ szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST).

##### 4.1. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

##### 4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu. Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 min. - przy temperaturze +15°C,

70 min. - przy temperaturze +20°C, 30 min. - przy temperaturze +30°C.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

##### 5.1. Wymagania ogólne.

roboty powinny być zgodne z normami PN-S-10042:1991, PN-EN 206-1:2003/A2:2006 oraz warunkami technicznymi. przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzanych badań.

Na prawidłowe wykonanie robót żelbetowych składają się następujące czynniki : deskowania wraz z rusztowaniami, bieżąca obsługa geodezyjna, odpowiednia mieszanka betonowa z dostawą na miejsce wbudowania, właściwe ułożenie zbrojenia i masy betonowej w szalunkach wraz z pielęgnacją betonu.

##### 5.2. Zakres wykonania robót.

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru „Dokumentacją Technologiczną”. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika budowy.

##### 5.3. Rusztowania.

Rusztowania należy wykonywać zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

#### 5.4. Przygotowanie i montaż zbrojenia - wg SST B-02.01.01.

#### 5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej.

##### 5.5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy ENV 13670-1:2000.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

##### 5.5.2. Zagęszczenie betonu.

Roboty związane z zagęszczeniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy ENV 13670-1:2000.

##### 5.5.3. Przerwy w betonowaniu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

##### 5.5.4. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

#### 5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązania betonu.

##### 5.6.1. Temperatura otoczenia.

należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa i chronić przed zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

##### 5.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

### 5.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### 5.7. Pielęgnacja betonu.

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm ENV 13670-1:2000; PN-EN 206-1:2003/A2:2006. Przy zastosowaniu betonu o wysokiej wytrzymałości, należy zastosować specjalne metody uniemożliwiające powstanie rys związanych ze skurczem plastycznym. Woda stosowana do podlewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

#### 5.7.1. Sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją min. przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004

#### 5.7.2. Okres pielęgnacji.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres osiągnięcia przez beton 80% wytrzymałości projektowanej. Polewanie betonu normalnie twardniejącego (w temp. 150C) prowadzić przez min. 10 dni. Przy temp. wyższych niż +300C zraszanie utrzymywać przez min. 3 tygodnie, o ile wytyczne receptury betonu nie określają inaczej.

### 5.8. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonów konstrukcyjnych obowiązują następujące wymagania - wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyrzuteń ponad powierzchnię. Pęknięcia są niedopuszczalne.

### 5.9. Wykonanie podkładu.

Przed przystąpieniem do układania podkładu należy sprawdzić podłoże gruntowe pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie ENV 13670-1:2000. powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego m. in. podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia „Planu kontroli”, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika budowy.

## 6.2. Zakres kontroli i badań.

### 6.2.1. Rusztowania.

Rusztowania należy kontrolować zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

### 6.2.2. Zbrojenie.

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika budowy. Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST. Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

### 6.2.3. Składniki mieszanki betonowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą ENV 13670-1:2000 i niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru. należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora nadzoru.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

### 6.2.4. Mieszanka betonowa.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą ENV 13670-1:2000 i niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru. Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane w normie ENV 13670-1:2000 i niniejszej SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora nadzoru. W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

### 6.2.5. Wbudowanie mieszanki betonowej.

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

### 6.2.6. Pielęgnacja betonu.

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

### 6.2.7. Beton.

Wymagania dla betonu jak w pkt. 6.2.4.

6.2.8. Kontrola wykończenia powierzchni betonu. obliczenie powierzchni betonu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy ENV 13670-1:2000 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia, wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

#### 6.2.9. Kontrola sprzętu.

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na: kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji, sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania, sprawdzeniu betoniarki, sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej, sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

#### 6.2.10. Kontrola wykonania robót.

Nadzór i kontrola powinny zapewnić realizację robót zgodnie z normą ENV 13670-1:2000. Celem kontroli jest weryfikacja własności wyrobów i materiałów, które mają być zastosowane oraz nadzór wykonawstwa robót.

##### 6.2.10.1. Tolerancja wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych wg normy ENV 13670-1:

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [ m<sup>3</sup> ] - objętości konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

#### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje: dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji, prace pomiarowe i przygotowawcze, wykonanie „Projektu technologii betonowania”, wykonanie „Projektu kontroli” materiałów i robót, wykonanie „Projektu deskowania”, oczyszczenie podłoża, wykonanie deskowania z rusztowaniem, pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym, oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia, przyjęcie, wygięcie i łączenie zbrojenia, montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin, oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej, przygotowanie mieszanki betonowej, ułożenie mieszanki betonowej z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni, pielęgnację betonu, rozbiórkę deskowania, usunięcie niedoskonałości powierzchni, oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót, wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora nadzoru.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

#### 10.1. Normy.

EN 206-1:2003/A2:2006 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-M-69430:1991 Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne

wymagania i badania.

PN-D-95017:1992 Surowiec drzewny - Drewno wielkowymiarowe iglaste - Wspólne wymagania i badania.

PN-D-95018:1991 Surowiec drzewny - Drewno średniowymiarowe - Wspólne wymagania i badania.

PN-D-96000:1975 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. PN-D-96002:1972 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia. PN-EN 313-1:2001 Sklejka - Klasyfikacja i terminologia - Część 1:

Klasyfikacja. PN-EN 313-2:2001 Sklejka - Klasyfikacja i terminologia - Część 2: Terminologia. PN-EN 636-3:2004 Wymagania techniczne - Część 3: Wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych.

PN-EN 10230-1:2002 Gwoździe - Ogólne wymagania i badania. ENV 13670-1:2000 Wykonywanie konstrukcji betonowych Część 1: Uwagi ogólne. 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.

## 10.2. Inne.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY MURARSKIE I MUROWE Kod CPV - 45200000-9

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murowych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty przygotowawcze, wykonanie zamurowań, napraw i uzupełnień otworów w ścianach istniejących, wykonanie ścian, ścianek działowych, odmurowanie istniejącego komina, wykonanie nowych kominów, obsadzenie nadproży stalowych w ścianach istniejących.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

#### 2.1. Ściany i ścianki działowe.

Cegła budowlana pełna klasy 15.

Bloczki z betonu komórkowego odmiany „700”. Bloczki betonowe.

## 2.2. Zamurowanie otworów.

Bloczki z betonu komórkowego odmiany „700”.

2.3. Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z wykuciem bruzd dla belek i osadzenie belek: cement portlandzki 35 bez dodatków, piasek do zapraw, pręty ściągów z nakrętkami i podkładkami M12 klasy 4.6, belki stalowe dwuteowe oraz ceowniki ze stali ST3S(X) powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-H-93407:1991, PN-EN 10025:2002 beton C16/20, zaprawa montażowa - preparat gruntujący do powierzchniowego wzmacniania podłoży.

## 2.4. Zaprawy budowlane wg PN-B-10104:2005.

Cement portlandzki 35 bez dodatków wg PN - EN 197-1:2002,

Wapno hydratyzowane workowane, gat. I wg PN - EN 459-1:2003; PN-86/B-30020,

Piasek do zapraw wg PN - 79/B - 06711,

Woda do betonu PN-EN 1008:2004; PN-88/B-3225,0

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zaprawy do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godz. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych i cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C. Do zapraw należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu dla danych robót.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

### 5.1. Wymagania ogólne.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, uskoków i otworów. W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne. Ściany działowe należy murować po wykonaniu ścian nośnych. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe lub akcesoria stalowe systemowe do połączeń. Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Mury powinny być wznoszone przy temperaturze powyżej 0oC. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy i uszkodzonej zaprawy.

### 5.2. Wykonanie przesklepień otworów w ścianach.

Otwory wymagają wykonania nadproży z dwóch belek stalowych dwuteowych i ceowników ze stali ST3S(X). W celu wykonania otworu najpierw wykonuje się przebicie w ścianie 25x25cm na całą grubość ściany w celu wykonania poduszki betonowej 10cm grubości z betonu C16/20 w miejscu oparcia belek nadproża. Następnie robi się bruzdę z jednej strony zakłada belkę stalową odpowiednio ją podbijając i wypełniając z użyciem zaprawy montażowej, potem powtarza się te czynności z drugiej strony ściany. Belki należy ześrubować śrubami M16. Belki oszpałdować, osiatkować i otynkować. Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane, i tak: trzpienie trzeba tak dopasować do otworu, aby śruba wchodziła w otwór po lekkim uderzeniu młotkiem, gwint należy dociąć do takiej długości, aby zwoje nie wchodziły w otwór części łączonych, co najmniej dwa zwoje znajdowały się nad górną powierzchnią nakrętki, podkładka pod nakrętkę pokrywała co najmniej zwoje, powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem należy pokryć warstwą smaru, śruba w otworze nie powinna przesuwawać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### 5.3. Mury z bloczków betonowych i gazobetonowych.

Spoiny w murach z bloczków betonowych: 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm, 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym długość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm

5.4. Ściany działowe płyt GKF gr.12,5mm na ruszcie metalowym wypełnione wełną mineralną.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6. 6.1. Materiały. Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: \_ wymiarów i kształtu cegieł,

\_ liczby szczerb i pęknięć,  
\_ odporności na uderzenia.

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

\_ wymiarów i kształtu cegieł,  
\_ liczby szczerb i pęknięć,

### 6.2. Zaprawy.

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

### 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów.

	Dopuszczalne odchyłki	
Rodzaj odchyłek	[mm]	
	Mury spoinowane	Mury niespoinowe
Zwichrowania i skrzywienia:		
_ na 1 m długości	3	6
_ na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu:		
_ na wysokości 1m	3	6
_ na wysokości kondygnacji	6	10
_ na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu:		
_ na 1 m długości	1	2
_ na całej długości	15	30

Odchylenia górnej warstwy od poziomu:		
na 1 m długości	1	2
na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle		
o wymiarach:		
do 100cm		
- szerokość	+6, -3	+6, -3
- wysokość	+15, -1	+15, -10
ponad 100cm		
- szerokość	+10, -5	+10, -5
- wysokość	+15, -10	+15, -10

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest:  
[m<sup>2</sup>] - wymurowania ściany, [m<sup>3</sup>] - objętości ścian i zamurowań,  
[m] - montaż nadproży prefabrykowanych i stalowych,

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8. odbiór robót murowych i nadproży powinien się odbywać przed tynkowaniem ścian i innymi robotami wykończeniowymi, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic. Odchyłki w wymiarach poziomych ścian nie powinny przekraczać 20mm, a odchyłki w pionie 5mm. Podstawę do odbioru w/w robót powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy,

zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje: dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy, wymurowanie ścian, ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań, uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia.

Zaprawy o określonym składzie materiałowym wytwarzane na miejscu budowy.

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów

- Część2: Zaprawa murarska

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. PN-EN 13369:2005 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu. PN-H-93407:1991 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych

- Warunki techniczne dostawy

#### 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH

Kod CPV 45260000-7

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH  
Kod CPV 45261210-9

KŁADZENIE RYNIEN Kod CPV 45261320-3

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachu i stropodachu wraz z obróbkami blacharskimi.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachu i stropodachu wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku: roboty przygotowawcze, wykonanie pokrycia dachu i stropodachu, obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej, rynny i rury spustowe, montaż wyłazu dachowego.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

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.

Zastosowane materiały: papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia, papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa, blachodachówka, izolacja termiczna dachów, wiatroizolacja, folia paroizolacyjna, wyłaz dachowy, blacha ocynkowana do wykonania obróbek blacharskich, rynny i rury spustowe.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). 4.1.

Składowanie i transport. papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości, co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm, na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między warstwami 80 cm. Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki papy należy układać tak, aby uniemożliwić przemieszczanie się rolek papy podczas jazdy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

### 5.1. Wymagania ogólne dla podłoża.

Stropodach Przed wykonaniem pokrycia lub podkładu stropodachu, powierzchnia betonu powinna zostać dokładnie oczyszczona z wszelkich zanieczyszczeń, środka pielęgnacyjnego, pyłu i pozostałości, a gdy jest to konieczne, powierzchnia powinna zostać wygładzona i gładka. Powierzchnie betonu powinny być przed wykonaniem pierwszego podkładu suche. Nie wolno wykonywać pokrycia bitumicznego, dopóki Inspektor nadzoru nie zatwierdził przygotowania powierzchni. Wykonawca powinien zapewnić, aby przed rozpoczęciem prac na placu budowy znajdowała się odpowiednia ilość materiałów, dzięki czemu uniknie się przerw w trakcie wykonywania robót.

### Dach

Podłoża pod pokrycie dachu powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 3 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić: po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża, po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni dachu, po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywowych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

## 5.2. Zgrzewanie papy.

Rolkę papy rozwija się w miejscu, gdzie będzie układana, domierza i zwija z każdej strony do środka, a następnie podgrzewa całą spodnią stronę papy i podłoże jednocześnie wolno rozwijając rolkę, folia ochronna od spodu rolki tapia się i nadtopiony bitum mocuje papę do podłoża, zakład wzdłużny w papie wierzchniego krycia wyznaczony jest przez pozostawienie wzdłuż brzegu wstęgi papy pasa bez posypki; zakład poprzeczny powinien mieć szerokość min. 10 cm, zakład wzdłużny i poprzeczny papy podkładowej należy wykonać zachowując te same szerokości jak w papie wierzchniego krycia, zakłady papy należy wykonać ze szczególną starannością, gdyż jakość ich wykonania w dużym stopniu decyduje o szczelności pokrycia; wypływ masy asfaltowej o szerokości ok. 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu potwierdza prawidłowość jego wykonania; miejsca wypływu masy asfaltowej można posypać posypką, co poprawi wygląd estetyczny dachu, wykonując zakład poprzeczny papy wierzchniego krycia należy nieco dłużej podgrzać papę spodnią zakładu, tak, by posypka gruboziarnista wtopiła się w asfalt i nie pogarszała jakości zgrzewu, zakłady poprzeczne papy należy przesunąć tak, by na sąsiednich wstęgach nie występowały w jednej linii, a zakłady wzdłuż wstęgi papy podkładowej i wierzchniej muszą być przesunięte względem siebie o połowę szerokości rolki. W miejscach przejścia papy z powierzchni poziomej na pionową na dachu, należy zastosować klin styropianowy lub z wełny mineralnej twardej, który zapobiega załamaniu papy pod kątem 90°; klin styropianowy należy zabezpieczyć papą, by nie został zniszczony przy zgrzewaniu; papę należy zgrzać do zagruntowanej powierzchni pionowej na wysokość min. 10-15 cm od najwyższego punktu klina; zaleca się brzeg papy na powierzchni pionowej dodatkowo przymocować specjalną listwą dociskową aluminiową mocowaną na kołki i doszczelnąć uszczelniaczem dekar skim, do obróbek ogniomurów, świetlików, kominów oraz w korytach zlewowych. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad: palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej, w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej, niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia, fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

## 5.3. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

## 5.4. Wyłaz dachowy.

W celu zamontowania wyłazu dachowego na połaci dachowej należy wykonać następujące czynności: zamocować podstawę do podłoża za pomocą wkrętów (podłoże drewniane), dobranych odpowiednio do rodzaju podłoża w równomiernym rozstawie na każdym z boków. zabezpieczyć podstawę przed wpływem warunków atmosferycznych przy użyciu papy bitumicznej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Badania w czasie robót.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 6.2. Badania w czasie odbioru.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe.



Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobach technicznej.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - wykonania pokryć dachowych, obróbek blacharskich, [kpl.] - montażu wyłazów, [m] - montaż rynien i rur spustowych. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

### 8.1. Odbiór podłoża.

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych. równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### 8.2. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywowych.

Roboty pokrywowe, 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. Odbiór pokrycia.

Roboty pokrywowe jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później jest utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża, jakości zastosowanych materiałów, dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładność wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru pokrywowych stanowią następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia, zapisy dotyczące wykonania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

### 8.4. Odbiór wykończenia dachu.

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych. Sprawdzenie mocowania elementów do ścian. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien. Sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia wyłazów dachowych, itp.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi, oczyszczenie i zagruntowanie podłoża, wykonanie warstw pokrywowych dachu i stropodachu, montaż wyłazu dachowego, montaż obróbek blacharskich, oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. PN-EN 13707:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości.

PN-EN 1848-1:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie długości, szerokości i prostoliniowości Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. PN-EN 1849-1:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie grubości i gramatury Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów.

PN-EN 1928:2002 Elastyczne wyroby wodochronne Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie wodoszczelności. PN-EN 1296:2002 Elastyczne wyroby wodochronne Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych Metoda sztucznego starzenia przez długotrwałe działanie podwyższonej temperatury.

PN-EN 1847:2002 Elastyczne wyroby wodochronne Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów Metody ekspozycji na działanie ciekłych chemikaliów i wody.

PN-EN 12311-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne Część 1 : Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu. PN-EN 12310-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów Określanie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem). PN-EN 12730:2002 Elastyczne wyroby wodochronne Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów Określanie odporności na obciążenie statyczne.

PN-EN 12317-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów Określanie wytrzymałości złączy na ścinanie.

PN-EN 1109:2001 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów - Określanie giętkości w niskiej temperaturze.

### 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. Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY IZOLACYJNE

Kod CPV 45320000-6

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej: roboty przygotowawcze, izolacja przeciwwilgociowa ścian piwnic, izolacja przeciwwilgociowa posadzek.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST, a mianowicie:

izolacje przeciwwilgociowe- chronią obiekty przed działaniem wody niewywierającej ciśnienia na dany element.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

### 2.1. Wymagania ogólne.

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczający dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB. Łączenie folii izolacyjnej z PCV z materiałami asfaltowymi jest niedopuszczalne. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobat technicznych odnośnie:

- \_ stanu podłoża,
- \_ temperatury,
- \_ wilgotności.

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej odpowiednich norm, kart technicznych producenta i aprobat technicznych.

### 2.2. Materiały.

#### 2.2.1. Izolacja ścian fundamentowych:

Projektowana izolacja pionowa ścian fundamentowych od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (trzykrotna powłoka) - lepik asfaltowy nakładany na gorąco lub abizol.

#### 2.2.2. Izolacje posadzek:

Izolacja w posadzce na gruncie - 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub inne systemowe izolacje rolowe.

#### 2.2.3. Izolacje poziome fundamentów:

Izolacja na projektowanych ławach fundamentowych - 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta izolacji.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Izolacyjne materiały cieplne i zimnochronne powinny być składowane na budowie w miejscach suchych, zabezpieczonych przed utratą ich własności na skutek zawilgocenia. Sprzęt i środki transportowe powinny być sprawne oraz odpowiadające warunkom bhp obowiązującym przy wykonywaniu robót izolacyjnych, jak i przy transporcie materiałów na placu budowy. należy transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta:

- \_ określającą sposób przewożenia i składowania wyrobu, zabezpieczający przed uszkodzeniem i zniszczeniem,
- \_ uwzględniającą polskie przepisy obowiązujące w transporcie drogowym i kolejowym. Instrukcja

przewozowa powinna być udostępniona odbiorcom wyrobu.

Roztwory bitumiczne przechowywać w oryginalnych właściwie oznakowanych opakowaniach w pozycji stojącej w pomieszczeniach z dobrą wymianą powietrza.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi. W przypadku izolacji bitumicznych roboty powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-69/B-10260. otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 do +35 °C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

#### 5.1.1. Zakres wykonywania robót:

Przygotowanie powierzchni: Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobaty technicznych odnośnie:

- \_ wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- \_ temperatury podłoża,
- \_ wilgotności podłoża (maksimum 4%) - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności. gruntowanie:

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną producenta i aprobatą techniczną. wykonanie warstwy izolacyjnej: Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych i aprobat technicznych. Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza. Podłoże oraz każda nanoszona warstwa izolacji powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Kontrola robót.

Kontrola robót obejmuje:

- \_ stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- \_ sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- \_ sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- \_ kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- \_ kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- \_ kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- \_ oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z zaleceniami producenta),
- \_ kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- \_ oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm i aprobat technicznych.

Nie należy stosować materiałów po okresie gwarancyjnym.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7.  
Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - wykonania hydroizolacji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Podstawę do odbioru wykonania robót izolacyjnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie Inspektora Nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót izolacyjnych z projektem.

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

- warstwy izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych:
  - po przygotowaniu podłoża pod izolację
  - po wykonaniu każdej izolacji w ramach w/w robót należy sprawdzić:
    - materiały:
    - wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu, - spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
    - ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem, - szczelność izolacji,
    - dokładność obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie hydroizolacji,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. PN-EN 13969:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości.

**PN-EN 1850-1:2002 Elastyczne wyroby wodochronne Określanie wad widocznych  
Część 1.**

EN 13967:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości. PN-ISO 4592:1998 Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie długości i szerokości. PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie grubości metodą skoningu mechanicznego.

ISO liniowych w czasie ogrzewania statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt. PN-EN izolacji wodochronnej dachów. Określenie wodoszczelności. 11501:1999 Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie zmian wymiarów PN-EN ISO 527-3:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy 1928:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Część

**1: Wyroby asfaltowe do**

PN-EN 12311-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne.

Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie właściwości mechanicznych.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych - Oznaczanie wytrzymałości na rozdzieranie

**10.2. Inne dokumenty i instrukcje.**

Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych. Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów. Majster budowlany "Roboty izolacyjne" Wydanie ósme. Arkady. Warszawa. Aprobata Techniczna. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Warszawa 2005.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## IZOLACJA CIEPLNA

Kod CPV 45321000-3

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej: roboty przygotowawcze, izolacje termiczne ścian piwnic, izolacje termiczne ścian zewnętrznych parteru i piętra, izolacje termiczne lekkich ścian działowych (obudowy), izolacje termiczne posadzek, izolacje termiczne dachów.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

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



## 2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.,

### 2.1. Wymagania ogólne.

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej odpowiednich norm, kart technicznych producenta i aprobat technicznych.

### 2.2. Materiały izolacyjne.

#### 2.2.1. Wełna mineralna - wymagane parametry techniczne:

- \_ wymagania fizyczne i chemiczne - wg PN-75/B-23100.
  - \_ płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową ściśliwość.
  - \_ płyty z wełny mineralnej występują w kilku odmianach, różniących się gęstością i twardością:
    - miękkie, o gęstości 60 kg/m<sup>3</sup>,
    - półtwarde, o gęstości od 80 kg/m<sup>3</sup> do 120 kg/m<sup>3</sup>, - twarde, o gęstości od 150 kg/m<sup>3</sup> do 180 kg/m<sup>3</sup>.
- Parametry techniczne wełny mineralnej powinny być zgodne z PN-EN 13162:2009

#### 2.2.2. Polistyren ekstrudowany wg PN-EN 13164:2009

#### 2.2.3. Styropian wg PN-EN 13163:2009,

#### 2.2.4. Wełna szklana wg PN-EN 13162:2009, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$ .

#### 2.2.5. Bloczki gazobetonowe do ocieplenia ścian od strony wewnętrznej.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta izolacji.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Izolacyjne materiały ciepłe powinny być składowane na budowie w miejscach suchych, zabezpieczonych przed utratą ich właściwości na skutek zawilgocenia. należy transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta:

- \_ określającą sposób przewożenia i składowania wyrobu, zabezpieczający przed uszkodzeniem i zniszczeniem,
- \_ uwzględniającą polskie przepisy obowiązujące w transporcie drogowym i kolejowym. Instrukcja przewozowa powinna być udostępniona odbiorcom wyrobu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5. 5.1. Ogólne warunki wykonania robót. Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

### 5.1.1. Zakres wykonywania robót.

przygotowanie powierzchni:

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki

środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych producenta i aprobaty technicznych odnośnie:

- \_ wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa), \_ temperatury podłoża,
- \_ wilgotności podłoża (maksimum 4%) - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności.

gruntowanie:  
Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną producenta i aprobatą techniczną. wykonanie warstwy izolacyjnej: Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych i aprobat technicznych. Przy układaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza. Podłoże oraz każda ułożona warstwa izolacji powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

## 5.2. Ocieplenie powierzchni pionowych.

### 5.2.1. Klejenie płyt na styk do podłoża.

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez producenta to dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej.

### 5.2.2. Kotwienie ocieplenia.

W zależności od konstrukcji, przeznaczenia i funkcji ocieplanej powierzchni dobierany jest materiał ocieplenia i odpowiedni rodzaj jego kotwienia. Gęstość i sposób kotwienia musi zapewnić bezpieczne przeniesienie przewidywanych obciążeń. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające muszą być odpowiednio większe od wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

### 5.2.3. Ułożenie ocieplenia w lekkich ściankach działowych.

Ocieplenie lekkich ścianek działowych należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem.

### 5.2.4. Wykonanie ocieplenia od strony wewnętrznej z bloczków gazobetonowych

Bloczki należy układać na zaprawie o grubości około 8mm.

## 5.3. Ocieplanie powierzchni poziomych.

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Kontrola robót

Kontrola robót obejmuje:

- \_ stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
  - \_ sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
  - \_ sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
  - \_ kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
  - \_ kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
  - \_ kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
  - \_ oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami producenta),
  - \_ kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm i aprobat technicznych.
- Nie należy stosować materiałów po okresie gwarancyjnym.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - wykonania izolacji termicznej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Podstawę do odbioru wykonania robót izolacyjnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- \_ pełną dokumentację powykonawczą,
- \_ protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- \_ oświadczenie Inspektora Nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- \_ zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- \_ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót izolacyjnych z projektem.

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

- \_ warstwy izolacji termicznych
- po przygotowaniu podłoża pod izolację - po wykonaniu każdej izolacji w ramach w/w robót należy sprawdzić:
  - \_ materiały:
  - wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu, - spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
  - ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem, - szczelność izolacji,
  - dokładność obrobienia naroży, miejsc przebiccia izolacji przez rury itp.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- \_ przygotowanie stanowiska roboczego,
- \_ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- \_ przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- \_ przygotowanie materiałów do wykonania izolacji
- \_ wykonanie warstwy gruntującej,
- \_ wykonanie izolacji termicznej,
- \_ wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,

- \_ wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- \_ przeprowadzenie niezbędnych badań,
- \_ oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-EN 12089:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy zginaniu.

PN-EN 13162:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie Specyfikacja.

PN-B-23100:1975 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych- Wełna mineralna.

PN-EN 12087:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałym zanurzeniu.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów. Majster budowlany "Roboty izolacyjne" Wydanie ósme. Arkady. Warszawa. Aprobata Techniczna.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH  
Kod CPV 45400000-1

INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH (OBUDOWY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH) Kod  
CPV 45421152-4

INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH  
Kod CPV 45421146-9

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych i obudowy z płyt gipsowo - kartonowych.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty obejmują: roboty przygotowawcze, obudowę z płyt gipsowo-kartonowych na podkonstrukcji stalowej systemowej z wełną szklaną, montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych na podkonstrukcji stalowej systemowej.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

wykonania w/w robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- płyty gipsowo - kartonowe ognioochronne gr. 12,5 mm powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405
- wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych, PN-B-79406:1997
- płyta gipsowo-kartonowa gr. 12,5 mm,
- profile i elementy łączące rusztów metalowych ściennych i sufitowych pod płyty g-k wg PN-EN 14353:2009, PN-EN 14195:2006/Ap1:2008,
- płyty z wełny szklanej wg SST B-04.01.02.,
- taśmy uszczelniające,
- wkręty do płyt gipsowych,
- kołki,
- gips budowlany szpachlowy wg PN-EN 13963:2008,
- taśmy połączeniowe perforowane,
- narożniki ze stali ocynkowanej perforowanej,
- woda do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża
- stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST).

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:), które umożliwiają przewóz 12,5 mm lub około 2400 m<sup>2</sup> o grubości 9,5 mm. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych (jednorazowo) około 2000 m<sup>2</sup> płyt o grubości Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania sufitów podwieszanych i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. i 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. Obudowy z płyt gipsowo - kartonowych.

### Wytrasowanie miejsc montażu

- wyznaczamy przebieg ściany/obudowy na podłodze zaznaczając ewentualne otwory, na otaczających ścianach i sufitach,

Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U do stropów i podłóg za pomocą uniwersalnych elementów mocujących. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

Zamocowanie słupków z kształtowników profilowanych C - profile C muszą wchodzić w górny profil U na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil C nie mocuje się do poziomych profili U. Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm, Pokrycie pierwszej strony ściany - przy mocowaniu płyt odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili U mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy. Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami - po zapłytowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. pokrycie drugiej strony ściany - przy obudowie szachów instalacyjnych pokrycia drugiej strony nie wykonujemy.

## 5.4. Montaż sufitów z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych.

### 5.4.1. Sufity na ruszcie stalowym.

Przed przystąpieniem do montażu płyt g-k należy zmontować konstrukcję sufitową (wsporcza).

Montaż należy rozpocząć od naniesienia poziomu sufitu. 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. 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,

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- \_ do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- \_ do profili stalowych blachowkrętami.

## 5.5. Wykończenie powierzchni z płyt z gipsowo - kartonowych.

Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej.

Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Badania w czasie wykonywania robót.

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.

Kontrola jakości poszczególnych etapów wykonania robót obejmuje dla ścian i okładzin z płyt gipsowo -kartonowych:

- kontrolę elementów składowych np.: jakości użytych materiałów, rodzaju użytych elementów łącznikowych,
- kontrolę wyznaczenia i montażu konstrukcji nośnej ścian (obudowy),
- kontrolę wypoziomowania konstrukcji nośnej,
- kontrolę ułożenia materiałów izolacyjnych poprawiających akustykę ściany/obudowy,
- kontrolę wykonania obudowy z płyt gipsowo - kartonowych,
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - montażu, sufitów i obudowy z płyty gipsowo-kartonowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

### 8.1. Wymagania techniczne

Ścianki działowe, sufity i obudowy z płyt gipsowo-kartonowych powinny spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- odporności na zawilgocenie,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki,
- higieny i zdrowotności.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Ceny jednostkowa obejmuje:

czynności przygotowawcze i montażowe:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- przygotowanie konstrukcji nośnej,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- przymocowanie płyt do gotowej konstrukcji za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i



dopasowaniem, czynności wykończeniowe:

- \_ przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
- \_ szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
- \_ zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
- \_ szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe,
- \_ oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. 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.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe.

EN 14496:2007 Kleje gipsowe do płyt zespolonych do izolacji cieplnej i akustycznej oraz do płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań. PN-EN 14353:2009 Metalowe narożniki i profile specjalne do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi - Definicje, wymagania i metody badań.

PN-EN 14195:2006/Ap1:2008 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi - Definicje, wymagania i metody badań. PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie. Kod CPV 45410000-4. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (Suche tynki gipsowe), OWEOB Promocja - 2005 r.

Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów. Aprobata Techniczna produktów.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN  
Kod CPV 45430000-0

KŁADZENIE PŁYTEK

POSADZKA I OKŁADZINY ŚCIAN Z CERAMIKI  
Kod CPV 45431000-7

KŁADZENIE GLAZURY  
Kod CPV 45431200-9

KŁADZENIE TERAHOTY  
Kod CPV 45431100-8

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót posadzek i okładzin ścian z ceramiki.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują: posadzki z terakoty, pokrycie ścian ceramiką (okładziny).

Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek z terakoty i okładzin ścian z płytek ceramicznych przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. 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. Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów: 30x30cm. PN-EN ISO

- płytki ścienne o wym.10545-2:1999; PN-EN ISO

PN-EN ISO 10545-14:1999; PN-EN 14411:2005.20x20cm, terakota

- płytki podłogowe o wym. Płytki powinny spełniać wymagania norm: PN-EN 101:1994; PN-EN ISO 10545-3:1999; 10545-12:1999; PN-EN ISO 10545-7:1999;

Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania.

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### Materiały pomocnicze.

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to: listwy dylatacyjne i wykończeniowe, fuga dylatacyjna, silikon dylatacyjny, 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.

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.

Folia w płynie. Folia izolacyjna do powierzchniowego, powłokowego, bezspoinowego uszczelniania pomieszczeń o dużej intensywności zwilgocenia przed układaniem płytek.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Do wykonywania w/w robót należy stosować sprzęt zgodnie z instrukcją producenta.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST).

4.1. Transport i składowanie materiałów. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania powierzchni z terakoty i ceramiki powinny być zakończone: roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłogi, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg, roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych, wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

W/w roboty należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C. Temperatura ta powinna utrzymać się w ciągu całej doby. Wykonane posadzki z terakoty i okładziny ścian z ceramiki należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

## 5.2. Wykonanie posadzek z płytek terakotowych.

### 5.2.1. Podłoża.

- Podłoże musi być mocne, bez rys, chłonne, wolne od kurzu, olejów i innych zanieczyszczeń.
- Temperatura stosowania od + 5°C do max. 30°C.
- Mieszanie, nanoszenie i wygładzanie musi następować jedno po drugim.
- Nakładać tylko taką ilość materiału, która może być wykorzystana w czasie przydatności.

### 5.2.2. Wykonanie posadzek.

przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych 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. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły (jeżeli uwzględnione są w projekcie wykonawczym). Do spoinowania płytek 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. 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.

## 5.3. Wykonanie okładzin ścian z ceramiki. 5.3.1. Podłoża pod okładzinę ścienną.

Powierzchnie narażone na stałe spryskiwanie wodą (w natryskach) należy dodatkowo zagruntować preparatem gruntującym oraz wykonać powłokę uszczelniającą. Do klejenia ceramiki użyć elastycznej zaprawy klejowej. Z kolei przed rozpoczęciem spoinowania klej utrzymujący płytki winien być suchy (czas schnięcia z reguły 48 godz.). Spoinowanie należy wykonywać masą przeznaczoną do spoin, uszlachetnioną tworzywem sztucznym. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. W przypadku podłoż nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od 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.

### 5.3.2. Wykonanie okładzin ścian z ceramiki.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek.

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. Do spoinowania można przystąpić j.w. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzki i okładzin ścian.

#### 6.1.1. Prawidłowo wykonana posadzka z terakoty powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia posadzki powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek 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 powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą 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,
- szczeliny dylatacyjne powinny być w całości wypełnione,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z instrukcją producenta.

#### 6.1.2. Prawidłowo wykonana okładzina ścian z ceramiki powinna spełniać następujące wymagania:

- 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 instrukcją producenta.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - wykonania posadzki z terakoty, [m<sup>2</sup>] - wykonania okładzin ścian z ceramiki.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Roboty podlegają zasadom odbiorów robót zanikających. Badania przy odbiorze polegają na wzrokowej ocenie kształtów i powierzchni posadzek i okładzin oraz sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i ewentualnie przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- 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-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

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.

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 10545-16:2001

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 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990r

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Pokrywanie podłóg i ścian. Kod CPV 45430000. Układanie płytek ceramicznych na podłogach i na ścianach. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

Karty techniczne materiałów.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH Kod CPV 45400000-1

### TYNKOWANIE

#### TYNKI WEWNĘTRZNE Kod CPV 45410000-4

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

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

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

uzupełnienie tynków wewnętrznych, wykonanie nowych tynków cementowo - wapiennych, cementowych, wykonanie gładzi gipsowej.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

### 2.1. Tynk cementowo - wapienny.

Wszystkie materiały do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

#### 2.1.1. Woda.

przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.1.2. Piasek.

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, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

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

#### 2.1.3. Cement odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002.

2.1.4. Wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych; wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003.

#### 2.1.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne i cementowe.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godzin. zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Do zapraw cementowych zaleca się dolewać ciasto wapienne rozrobione w wodzie (w postaci mleka wapiennego).

#### 2.1.6. Gładź gipsowa - gotowa mieszanka do rozrobienia z wodą.



### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST).

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych.

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu 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. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST).

#### 4.1. Transport materiałów.

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót.

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

#### 5.2. Przygotowanie podłoża.

5.2.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2.

5.2.2. Spoiny w murach ceglanych.

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

#### 5.3. Wykonywanie tynków zwykłych.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 pkt. 3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tab. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

#### 5.4. Uzupełnienie tynków cementowo-wapiennych.

Odbicie odstających i spękanych tynków. Przygotowanie powierzchni do tynkowania. Wykonanie tynków zwykłych trzywarstwowych. Dokładne połączenie nowych tynków z istniejącymi.

## 5.5. Wykonanie gładzi gipsowej.

Podłoże powinno być czyste, suche, wolne od pyłu i kurzu oraz wszelkich środków zmniejszających przyczepność. Wystające pręty i druty stali zbrojeniowej oraz inne elementy stalowe powinny być zabezpieczone przed kontaktem z gładzią (możliwość wystąpienia reakcji chemicznej - korozji, przy kontakcie z gipsem). Podłoża o wysokiej nasiąkliwości zaleca się zagruntować środkiem gruntującym, który wyrównuje chłonność podłoża. Podłoża gładkie, o niskiej nasiąkliwości, należy zagruntować środkiem gruntującym, który zwiększa przyczepność i chropowatość powierzchni. Odpowiednio przygotowaną gładź gipsową nanieść na powierzchnię ściany bądź sufitu przy użyciu typowych narzędzi tynkarskich, a następnie wyrównać do uzyskania stosunkowo równej powierzchni. Po upływie ok. 30 min. należy wygładzić przesychającą już gładź, do uzyskania równej, gładkiej powierzchni. Po wyschnięciu i stwardnieniu szlifuje się ją droбноziarnistym papierem ściernym lub też odpowiednią siateczką ścierną.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: przygotowania podłoża pod tynki, oczyszczeniu spoin, jakości materiałów i mieszanek tynkarskich, zgodności nałożenia odpowiednich rodzajów tynków w miejscach zgodnie z projektem, odchyłek powierzchni i krawędzi, jakości itp.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - powierzchni naprawianych, gruntowanych, otynkowanych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### 8.1. Odbiór tynków.

8.1.1. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- \_ pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- \_ poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.1.2. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.1.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

## 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- \_ przygotowanie stanowiska roboczego,
- \_ przygotowanie zaprawy,
- \_ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- \_ obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- \_ ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- \_ przygotowanie podłoża,
- \_ umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- \_ obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- \_ wykonanie tynków,
- \_ wykonanie gładzi,
- \_ oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- \_ likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1 Normy .

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. PN-B-30020:1999 Wapno  
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane Część1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.  
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.  
PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.  
PN-B-01302:1992 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe - Terminologia.  
PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.

### 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych  
Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH Kod CPV 45400000-1

### ROBOTY MALARSKIE Kod CPV 45442100-8

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują: roboty przygotowawcze, malowanie farbą emulsyjną starych i nowych tynków ścian i sufitów,

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST, a mianowicie:

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska. Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Farba dyspersyjna (emulsyjna) - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

### 2.1. Rodzaje materiałów.

#### 2.1.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych.

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

— farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,

#### 2.1.2. Materiały pomocnicze.

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

— rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,

— środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,

— środki do likwidacji zacieków i wykwitów,

Wszystkie w/w materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź Polskich Norm.

#### 2.1.3. Woda.

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST).

### 3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować: szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża, pędzle i wałki, mieszałka napędzana wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb, drabiny i rusztowania.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST).

### 4.1. Transport i składowanie materiałów.

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być odkurzona i odtłuszczona.

## 5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie.

### 5.2.1. Tynki.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią za prawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### 5.2.2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczną.

## 5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich.

### 5.3.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich.

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- \_ w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- \_ w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

### 5.3.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych.

Roboty malarskie wewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w niniejszej SST.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

## 5.4. Wymagania dotyczące powłok malarskich.

### 5.4.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb emulsyjnych.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być:

- \_ niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie,
- \_ aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk, jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta,
- \_ bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- \_ bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- \_ bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości i gatunku farb, zgodności kolorów, sposobu i dokładności oczyszczenia i przygotowania podłoża, ilości nakładanych warstw (grunt, podkład, nawierzchnia), równomierności rozłożenia i nasycenia farb, odporności powłoki na wycieranie i zarysowanie, przyczepności powłoki do podłoża itp.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m.] - powierzchni oczyszczonych, gruntowanych, malowanych,

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- \_ przygotowanie stanowiska roboczego,
- \_ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- \_ obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- \_ ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- \_ przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- \_ przygotowanie podłoży,
- \_ próby kolorów,
- \_ demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- \_ wykonanie prac malarskich,
- \_ usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- \_ oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- \_ likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. 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-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne. 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.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty malarskie. Kod CPV 45442100-8. OWEOB Promocja - 2005 r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY W ZAKRESIE

### ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ Kod CPV 45420000-7

### INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN, I PODOBNYCH ELEMENTÓW Kod CPV 45421100-5

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

## Spis treści

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu stolarki.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują montaż: stolarki drzwiowej, stolarki okiennej, parapetów wewnętrznych.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.



## 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną.

### 2.1. Stolarka drzwiowa i okienna.

Wybudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami. Stolarka okienna drewniana lub PCV (z nawiewnikami o wyd. do 35 m<sup>3</sup>/h w pokojach), z szybą podwójną ( $U_k = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla zestawu szyb).

Stolarka drzwiowa drewniana typowa (drzwi wejściowe do mieszkań z zamkiem i wizjerem).

Stolarka drzwiowa wewnętrzna - drzwi płycinowe, w pomieszczeniach sanitarnych (łazienka) stosować drzwi z kratką nawiewową. Drzwi do kotłowni oraz składu opału stalowe EI 30.

Drzwi wejściowe do budynku z drewniane, wyposażone w samozamykacz.

### 2.2. Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące zabezpieczające i uchwyty - osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom odnośnych norm państwowych a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyrobu stolarki budowlanej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

### 2.3. Parapety

Parapety zewnętrzne - parapety z cegły klinkierowej alternatywnie z PCV lub blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku.

Parapety wewnętrzne - drewniane, kamienne lub z PCV.

### 2.4. Materiały pomocnicze.

Pianka poliuretanowa, kotwy, wkręty, silikon.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

### 4.1. Transport i składowanie materiałów.

Stolarka powinna być pakowana jednostkowo w kompletnym zestawie elementów składowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

### 5.1. Przygotowanie stolarki.

Przed osadzeniem stolarki należy dokładnie wymierzyć i sprawdzić wykonanie ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić. skrzydła, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Przed rozpoczęciem wbudowania stolarki należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy: uszczelki są prawidłowo osadzone (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą), w ościeżnicach drzwiowych, szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone, okucia i zawiasy są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają. Nie należy montować stolarki uszkodzonej, zachlapanej np. zaprawą tynkową.

### 5.2. Osadzenie stolarki.

Podczas osadzania, ościeżnicę należy dokładnie ustawić, tak, aby była zapewniona prostokątność stojaków z nadprożem, a w razie potrzeby, stojaki ościeżnicy należy odpowiednio rozeprzeć i zaklinować do uniknięcia deformacji. Kontrolując pion i poziom ościeżnicy oraz położenie listwy progowej należy skrócić złącza rozporowe i ostatecznie sprawdzić ustawienie. Wbudowanie ościeżnicy powinno być wykonywane w ten sposób, aby prostokąt powstały z krawędzi rzeczywistych znajdował się w granicach tolerancji utworzonych przez kąt największy i najmniejszy. Odchyłki od kąta prostego należy określać przez pomiar dwóch przekątnych w świetle ościeżnicy, a różnica długości przekątnych nie powinna przekraczać 3 mm. Po osadzeniu stolarki należy sprawdzić:

— dokładność wykonania ościeży, która powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych,

— czy szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnione są materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB,

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

### 5.3. Montaż parapetów. Parapety wewnętrzne należy wysunąć 30 mm poza lico ściany.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Zasady kontroli jakości.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - montażu drzwi i okien, [m] - montażu parapetów.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

### 8.1. Odbiór osadzenia stolarki.

Przed wbudowaniem na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną (w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania) oraz za zgodność z zamówieniem, W ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienie luzów),

Po wbudowaniu:

— przy wbudowywaniu stolarki nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnic nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę,

— otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,

— otwarte skrzydła stolarki nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać,

- \_ zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami,
- \_ zamknięte skrzydła okien lub drzwi nie powinny przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów,
- \_ ruch skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu drzwi powinien być płynny, bez zahamowań zaczepiania skrzydła o ościeżnicę. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelka przylgowa powinna ściśle przylegać do płaszczyzny skrzydła drzwiowego na całym obwodzie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, dostarczenie gotowej stolarki drzwiowej, dostarczenie gotowej stolarki okiennej, obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi, roboty podstawowe i czynności pomocnicze, obsadzenie stolarki wraz z uszczelnieniem, montaż parapetów, regulacja skrzydeł drzwiowych, okiennych oraz okuć, oczyszczenie stolarki po jej wmontowaniu, usunięcie uszkodzeń wynikłych w trakcie wykonywania robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia. PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-EN-13165:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacje.

PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia. PN-EN-1303:1998 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe do zamków. Wymagania i metody badań.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## INSTALOWANIE DRZWI, OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW Kod CPV 45421100-5

## INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH Kod CPV 45421160-3

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki jako elementu robót.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują: roboty przygotowawcze, stolarka stalowa, montaż balustrad.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

2.1. Ślusarka drzwiowa. do składu opału i kotłowni oraz zewnętrzne do piwnicy drzwi stalowe płaszczone. Izolacyjność ogniowa EI 30 (drzwi do kotłowni i składu opału), izolacyjność akustyczna  $R_w \geq 30$  dB (drzwi do kotłowni i składu opału).

2.2. Balustrady wewnętrzne.

Klatki schodowej - o wysokości 110 cm, z prętów (płaskowników) i rur stalowych, w kolorze brązowym; pochwyt drewniany - R5cm.

2.3. Pochwyty na schodach zewnętrznych do piwnicy.

Pochwyty z rur stalowych o przekroju prostokątnym 6 x 3 cm zakotwione w ścianie budynku, w kolorze brązowym.

2.4. Balustrady i pochwyt podjazdu dla osób niepełnosprawnych.

balustrady i pochwytów z rur stalowych ze stali nierdzewnej  $\varnothing 42,4/4,5$ . Słupki balustrady zakotwić w wieńcu, a pochwyt w ścianie budynku na głębokość około 15cm. Pochwyty obustronne, na balustradzie i na ścianie na wysokości 75cm i 90cm od płaszczyzny ruchu należy osadzić tak, aby odstęp między nimi mieścił się w przedziale między 100cm a 110cm. Końcówki pochwytów należy wysunąć o minimum pochylni. 30cm poza koniec

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST).

#### 4.1. Transport materiałów

transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

#### 4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych.

Elementy ślusarskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

#### 5.1. Montaż ślusarki.

Wszystkie wymiary dostarczanej ślusarki należy porównać ze stanem rzeczywistym, dokonując pomiarów z natury. Po zakończeniu robót należy dokonać odbioru końcowego zgodnie z warunkami technicznymi dla danego rodzaju robót i sporządzić komplet protokołów odbiorczy. UWAGA! Wszystkie projektowane drzwi o świetle użytkowym 90 cm muszą spełniać wymóg realnej użytkowej szerokości równej 90 cm.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzając zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

## 6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjne połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych, z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

## 6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami, sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć, sprawdzenie działania części ruchomych, stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [szt.] - montażu drzwi stalowych, [m] - montażu balustrad.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

### 8.1. Wymagania ogólne

Sprawdzeniu podlegają: jakość dostarczonej ślusarki, poprawność wykonania montażu.

### 8.2. Odbiór osadzenia ślusarki.

Przed wbudowaniem.

Zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną, wymiary gotowego elementu i jego kształtu, prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów, dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach, rodzaj zastosowanych materiałów, zabezpieczenie wyrobów przed korozją. Po wbudowaniu. Przy odbiorze elementów ślusarskich powinny być sprawdzone:

- \_ prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- \_ zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

- \_ sporządzić częściowy protokół odbioru robót,
- \_ dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, dostarczenie gotowej ślusarki, obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi, roboty podstawowe i czynności pomocnicze, obsadzenie ślusarki, oczyszczenie ślusarki po jej wmontowaniu, usunięcie uszkodzeń wynikłych w trakcie wykonywania robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia. PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualne obowiązujące). Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych. Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## IZOLACJA CIEPLNA

Kod CPV 45321000-3

## ROBOTY ELEWACYJNE Kod CPV 45443000-4

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST.
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej(SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elewacji.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują:

roboty przygotowawcze, ocieplenie ścian fundamentowych i ścian parteru oraz poddasza, ocieplenie budynku metodą lekka - mokra, obróbki blacharskie - parapety, rury spustowe itp.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

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



## 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

2.1. Wymagania ogólne. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu - metoda lekka - mokra.

Środek gruntujący. Zaprawa klejąca do klejenia płyt izolacyjnych. Płyty styropianowe EPS 70-040 o gęstości 15 kg/m<sup>3</sup>. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego. Łączniki mechaniczne - powinny być zakotwione co najmniej 6 cm w części nośnej ściany. Zaprawa zbrojąca. Zbrojąca z włókna szklanego o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapiana w zaprawę zbrojącą, wymiary oczek 3,5x4,5 mm, siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5 cm wzdłuż wątku 190 daN i osnowy 200 daN, tkanina powinna być zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego. Tynk mineralny cienkowarstwowy. Masa tynkarska. Elementy uzupełniające - akcesoria systemowe, obróbki blacharskie.

2.3. Obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne, rynny i rury spustowe  
Blacha ocynkowana grubości minimum 0,55mm.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta systemu.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Izolacyjne materiały cieplne powinny być składowane na budowie w miejscach suchych, zabezpieczonych przed utratą ich własności na skutek zawilgocenia. Wyroby należy transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta: określającą sposób przewożenia i składowania wyrobu, zabezpieczający przed uszkodzeniem i zniszczeniem, uwzględniającą polskie przepisy obowiązujące w transporcie drogowym i kolejowym. Instrukcja przewozowa powinna być udostępniona odbiorcom wyrobu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

5.1. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

5.2. Przygotowanie podłoża

Należy wykonać: oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych, luźne cząstki materiału podłoża, usunąć nierówności i ubytki podłoża, usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia.

5.3. Wykonanie systemu ociepleń ścian.

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu.

#### 5.3.1. Gruntowanie podłoża.

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całej jego powierzchni.

#### 5.3.2. Montaż płyt styropianowych

Nanieść zaprawę klejową na powierzchnię styropianu, zależnie od równości podłoża. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin. Nie wcześniej niż 24 godziny po zakończeniu klejenia należy wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi.

#### 5.3.3. Wykonanie detali elewacji.

#### 5.3.4. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej, nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

#### 5.3.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej.

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

#### 5.3.6. Montaż elementów dekoracyjnych.

#### 5.3.7. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie.

fakturę wykończeniową wykonać po związaniu zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Następnie nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową.

#### 5.4. Tynk cienkowarstwowy.

Zagruntowanie podłoża.

Naniesienie tynku na podłoże przy pomocy nierdzewnej pacy, warstwą o grubości równej wielkości ziarna. Wygładzenie tynku w stanie mokrym.

#### 5.5. Montaż obróbek blacharskich

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

#### 6.1. Kontrola robót

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża. Kontrola robót termoizolacyjnych obejmuje: przygotowanie podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości podłoża, klejenia płyt izolacji termicznej, wykonania mocowania mechanicznego, wykonania warstwy zbrojonej, gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania warstwy wykończeniowej - tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru faktury. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm i aprobat technicznych. Nie należy stosować materiałów po okresie gwarancyjnym.

## 1. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiaru podano w ST pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

[m<sub>2</sub>] - powierzchnia: tynków i warstw systemu dociepleń,  
[m]

- listew narożnikowych i startowych, gzymsów z typowych styropianowych profili

elewacyjnych,

[szt.] - kołków mocujących.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

### 8.1. Odbiór robót.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6. Do robót zanikających przy wykonywaniu robót termoizolacyjnych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje: termoizolacja:

- \_ przygotowanie stanowiska roboczego,
  - \_ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
  - \_ obsługę sprzętu nie wymagającego etatowej obsługi,
  - \_ ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
  - \_ ocenę i przygotowanie podłoża,
  - \_ zabezpieczenie stolarki, okładzin i innych elementów przed zanieczyszczeniami uszkodzeniem,
  - \_ wyznaczenie krawędzi (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
  - \_ gruntowanie podłoża,
  - \_ przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża,
  - \_ mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków,
  - \_ wykonanie warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
  - \_ gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy),
  - \_ wyznaczenie przebiegu i montażu profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych, gzymsów z typowych styropianowych profili elewacyjnych, itp.,
  - \_ wykonanie warstwy wykończeniowej - tynki,
  - \_ usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów,
  - \_ wykonanie obróbek blacharskich,
- roboty końcowe:
- \_ uporządkowanie terenu wykonywania prac,
  - \_ usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
  - \_ likwidacja stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 12089:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy zginaniu.

PN-EN 13859-1+A1:2008 Elastyczne wyroby wodochronne - Definicje i właściwości wyrobów podkładowych - Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe. PN-EN 13859-

2+A1:2008 Elastyczne wyroby wodochronne - Definicje i właściwości wyrobów podkładowych - Część 2: Wyroby podkładowe do ścian.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych. Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów. Aprobata Techniczna.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI Kod CPV 45233200-0

### NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ PRZED BUDYNKIEM

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Stron  
a

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót wykonania nawierzchni przed budynkiem z kostki betonowej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują: roboty przygotowawcze, wykonanie nawierzchni przed budynkiem.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2.

### 2.1. Nawierzchnia.

Kostka betonowa grubości 8cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 10cm.

### 2.2. Obrzeża.

Obrzeże betonowe ułożone na ławie z betonu C12/15 z oporem na poziomie wykończenia nawierzchni terenu.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Kostkę betonową i krawężniki przewozić samochodami na paletach ofoliowanych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

### 5.1. Obrzeża betonowe.

Ustawienie obrzeży. Wyregulowanie obrzeży. Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.

### 5.2. Nawierzchnie z kostki betonowej.

Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej z ręcznym ubiciem. Wymiana kostek popękanych przy ubijaniu. Sprawdzenie spadków poprzecznych i równości nawierzchni pochylni. Wypełnienie spoin zaprawą cementową z przygotowaniem zaprawy. Pielęgnacja nawierzchni zalanej zaprawą cementową przez posypanie piaskiem i polanie wodą.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

### 6.2. Badania w czasie robót.

Sprawdzenie podłoża i podsypki . Sprawdzenie wykonania nawierzchni i krawężników.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej, [m] - montażu obrzeży.

## 8. ODBIÓR ROBÓR.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania, wykonanie podbudowy, ułożenie obrzeży, ułożenie kostki na podsypce, wypełnienie spoin.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania.

PN-EN 1338:2004 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań. DIN 18 501 Betonowa kostka brukowa

PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły.

PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane- woda do betonów i zapraw. PN-B 06251:1963 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. PN-EN 13139:2003 Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych PN-EN-13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-11112:1996Az1:2001 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-B-19701:1997 Cement portlandzki.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje. i 1982 r. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt -Warszawa, 1979

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

## INSTALOWANIE OGRODZEŃ, PŁOTÓW I SPRZĘTU OCHRONNEGO Kod CPV 45340000-2

## WZNOSZENIE OGRODZEŃ Kod CPV 45342000-6

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej(SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzenia.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują: roboty przygotowawcze, wykopy pod cokół i słupki ogrodzenia, montaż ogrodzenia.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2. Siatka ogrodzeniowa powlekana, Słupki stalowe, Cokół ogrodzenia z betonu C16/20.



### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST).

4.1. Transport materiałów. Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych.

Elementy ogrodzenia powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

5.1. Montaż ślusarki.

Wszystkie wymiary dostarczanego ogrodzenia należy porównać ze stanem rzeczywistym, dokonując pomiarów z natury. Po zakończeniu robót należy dokonać odbioru końcowego zgodnie z warunkami technicznymi dla danego rodzaju robót i sporządzić komplet protokółów odbiorczych.

5.2. Montaż ogrodzenia.

wykonanie dołów pod słupki stalowe i cokół betonowy, przymocowanie siatki do słupków, oczyszczenie i dwukrotne pomalowanie elementów metalowych farbą.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzając zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego połączeń konstrukcyjnych, z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, stan i wygląd wbudowanych elementów.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Jednostką obmiarową jest: [m] - montaż słupków stalowych, [m3] - wykonania wykopów oraz elementów betonowych, [m2] - montażu siatki ogrodzeniowej.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

### 8.1. Wymagania ogólne.

Sprawdzeniu podlegają: jakość dostarczonych elementów ogrodzenia, poprawność wykonania montażu.

### 8.2. Odbiór osadzenia ślusarki.

przed wbudowaniem

- \_ wymiary gotowego elementu i jego kształtu,
- \_ prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- \_ dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- \_ rodzaj zastosowanych materiałów,
- \_ zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

po wbudowaniu:

- \_ Przy odbiorze elementów ślusarskich powinny być sprawdzone:
  - prawidłowość osadzenia elementu,
- \_ W wyniku odbioru należy:
  - sporządzić częściowy protokół odbioru robót, - dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST .

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, dostarczenie elementów ogrodzenia, obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi, roboty podstawowe i czynności pomocnicze, montaż ogrodzenia, oczyszczenie i pomalowanie, usunięcie uszkodzeń wynikłych w trakcie wykonywania robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualne obowiązujące). Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych. Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
KOD CPV 45310000-3

ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ  
OPRAW ELEKTRYCZNYCH

KOD CPV 45311000-0

ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
KOD CPV 45311100-1

ROBOTY W ZAKRESIE ORAZ OPRAW ELEKTRYCZNYCH  
KOD CPV 45311200-2

INSTALOWANIE ROZDZIELNI ELEKTRYCZNYCH  
KOD CPV 45315700-5

INSTALACJE NISKIEGO NAPIĘCIA  
KOD CPV 45315600-4

INSTALACYJNE ROBOTY ELEKTRYCZNE  
KOD CPV 45315100-9

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie demontażu istniejących instalacji elektrycznych oraz wykonania następujących instalacji: oświetleniowej, gniazd wtykowych jednofazowych ogólnego przeznaczenia, gniazd jednofazowych dla pralek, gniazd jednofazowych dla bojlerów, gniazda jednofazowego dla pompki centralnego ogrzewania, gniazd trójfazowych dla kuchni elektrycznych, dzwonek i odgromowej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i

kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: demontażu istniejących instalacji, wykonanie instalacji oświetleniowej, wykonanie instalacji gniazd wtykowych jednofazowych ogólnego przeznaczenia, wykonanie instalacji gniazd jednofazowych dla pralek, wykonanie instalacji gniazd jednofazowych dla bojlerów, wykonanie instalacji gniazda jednofazowego dla pompki centralnego ogrzewania, wykonanie instalacji gniazd trójfazowych dla kuchni elektrycznych, wykonanie instalacji dzwonekowej, wykonanie instalacji odgromowej.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów bhp oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora nadzoru.

### 2.2. Materiały elektryczne - wymagania ogólne.

Przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych należy stosować materiały elektryczne zgodne z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 2.3. Zestawienie głównych materiałów.

Dzwonek.

Gniazdo hermetyczne 230V podwójne. Gniazdo hermetyczne 230V pojedyncze. Gniazdo wtykowe 230V podwójne. Gniazdo wtykowe 230V pojedyncze. Gniazdo wtykowe 3 fazowe 400V 32A.

Gniazdo wtykowe ochronne z bolcem ochronnym 230V podwójne. Kabel typu YKY 4x35mm<sup>2</sup>.

Kabel YAKY 5x35mm<sup>2</sup>. Kinkiet wewnętrzny. Kinkiet zewnętrzny hermetyczny. Łącznik chwilowy do automatu schodowego. Łącznik dzwonek. Łącznik hermetyczny jednobiegunowy. Łącznik hermetyczny świeczkowy. Łącznik wtynkowy jednobiegunowy. Łącznik wtynkowy krzyżowy. Łącznik wtynkowy schodowy. Łącznik wtynkowy świeczkowy. Oprawa oświetleniowa hermetyczna. Oprawa żarowa. Przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewód YDY 3x6mm<sup>2</sup>. Przewód YDY 4x1,5mm<sup>2</sup>. Przewód YDY 5x10mm<sup>2</sup>. Przewód YDY 5x4mm<sup>2</sup>. Rozdzielnica. Skrzynka rozdzielcza wtynkowa. Wentylator łazienkowy. Wyłącznik instalacyjny S301B 10A. Wyłącznik instalacyjny S301B 16A. Wyłącznik instalacyjny S301B 20A. Wyłącznik instalacyjny S303B 25A. Wyłącznik instalacyjny S303C 40A. Wyłącznik FR 103 63A. Wyłącznik przeciwpożarowy FR-103 160A. Wyłącznik różnicowo - prądowy. Żyrandol.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). 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, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. Montaż dokonać przy użyciu sprzętu specjalistycznego do tego typu robót. Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy,
- rusztowania,
- elektronarzędzia,
- spawarka transformatorowa,
- obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt elektryka.

#### 4. TRANSPORT.

##### 4.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

##### 4.2. Środki transportu.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu: - samochodu skrzyniowego 5-10t, - samochodu dostawczego 0,9t.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja elektryczna wewnętrzna.

##### 5.1. Demontaż istniejących instalacji.

Ze względu na zmianę sposobu użytkowania istniejącego budynku usługowego na cele mieszkaniowe wraz z rozbudową i przebudową demontażowi ulegają wszystkie instalacje elektryczne (oświetlenia, gniazdek wtyczkowych itd.)

##### 5.2. Rozdzielnice energetyczne.

Rozdzielnicę RG, RG 1, RG 2 wtynkowe i rozdzielnice RL - przystosowaną do częściowego umieszczenia we wnęce należy zamontować zgodnie z projektem instalacji elektrycznych i w/g wytycznych producenta. Kabel zasilający w energię elektryczną i kable odejściowe z rozdzielnic należy wprowadzić poprzez przepusty oraz zamocować nad rozdzielnicą, aby zapewnić bezpieczne wprowadzenie ich do rozdzielnic. Dla rozdzielnic podtynkowych wykonawca musi na budowie wykuć wnęki, zamontować rozdzielnice i zapewnić możliwość łatwego wprowadzenia przewodów i kabli. W rozdzielnicach obiektowych należy zapewnić minimum 25% rezerwy miejsca na ewentualną rozbudowę. Wejście i wyjścia kabli z rozdzielnic należy wykonać poprzez listwy zaciskowe.

##### 5.3. Montaż kabli i przewodów.

Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023. Łączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Przewody elektryczne układać w sposób podany w dokumentacji

projektowej:

- podtynkowo,
- w rurkach instalacyjnych.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu.

#### 5.4. Montaż instalacji oświetlenia.

Oprawy oświetleniowe należy zamontować zgodnie z dokumentacją projektową oraz w taki sposób aby zapewnić wymagane parametry oświetleniowe opraw, wymagane parametry oświetlenia i wymagania środowiskowe zostały podane w dokumentacji w celu określenia standardu. Zmiany typów opraw przy realizacji inwestycji będą wymagały akceptacji projektanta i inspektora nadzoru w celu zachowania projektowanego wystroju wnętrza i porównywalnych parametrów technicznych. Instalację oświetlenia należy wykonać podtynkową i częściowo w rurkach instalacyjnych. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny. Sterowanie oświetlenia w pomieszczeniach będzie realizowane poprzez miejscowe łączniki instalacyjne.

#### 5.5. Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego.

Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak, aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku, gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi. Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę. Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.:

- odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia,
- dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), jak również do mogących wystąpić przepięć. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone. Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia.

Aparaty, wyłączniki, przełączniki, puszki montować w miejscach podanych w dokumentacji projektowej. Przewiduje się montaż tych urządzeń natynkowo i podtynkowo.

#### 5.6. Inne roboty elektryczne

Instalacja odgromowa.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z projektem technicznym i z PN-IEC 61024:2002, PN-IEC 61312-1:2001.

Części składowe instalacji odgromowej dla obiektu to:

- zwody poziome i pionowe
- przewody odprowadzające - przewody uziemiające
- uziomy.

Części urządzenia piorunochronnego mogą być naturalne w postaci przewodzących elementów budynku lub sztuczne, zainstalowane na budynku specjalnie do celów ochrony

odgromowej. Urządzenia piorunochronne powinny być wykonywane z wykorzystaniem w pierwszej kolejności występujących w obiekcie części naturalnych. Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonywać drutem stalowym min.  $\varnothing 8\text{mm}$ . Przewody odprowadzające należy rozmieszczać równomiernie na obwodzie obiektu. Należy stosować właściwe środki ochrony uziomów przed korozją. Ochrona od porażeń. Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym w części układu sieciowego eksploatowanego przez Zakład Energetyczny stosować samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-C. W instalacji zalicznikowej szybkie samoczynne wyłączenie zasilania odbywać się będzie w układzie sieciowym TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie  $I_{\Delta n}$  do 30mA.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu i instalacji odgromowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektorowi nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru i ewentualnie przedstawiciela odpowiedniego dla danego terenu Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

### 6.2. Instalacja elektryczna wewnętrzna.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować: zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami, poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany, prawidłowość wykonania połączeń przewodów, ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych, rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania, skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym, pomiar prądów upływowch, ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów, próbę biegunowości, próbę wytrzymałości elektrycznej, próbę działania, poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi; pomiar spadku napięcia, sprawdzenia załączania punktów świetlnych, kontrolę źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach, sprawdzenie zgodności podłączenia urządzeń (gniazd wtyczkowych, opraw itp.), prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania, prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

### 6.3. Instalacja odgromowa.

Kontrola jakości wykonania urządzenia piorunochronnego powinna obejmować: sprawdzenie zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami, sprawdzenie ochrony wewnętrznej, oględziny rozmieszczenia elementów, ich kompletności, wymiarów i materiałów, z którego zostały wykonane, sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń elementów oraz zamocowań przewodów odprowadzających, w tym połączeń zacisków śrubowych poszczególnych odcinków zwodów i przewodów odprowadzających, a także ich zabezpieczenie przed korozją, pomiar rezystancji uziemienia, sprawdzenie stanu uziomów,

spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Inspektora nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej. Sprawdzenie ciągłości połączeń należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów, z drugiej do wybranych przewodów instalacji piorunochronnej. Pomiar rezystancji uziemienia należy wykonać miernikiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7.

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót jest zobowiązany do przekazania Inspektorowi nadzoru częściowych lub końcowych obmiarów robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających (roboty, których weryfikacja w zakresie ilości i jakości po zabudowaniu nie będzie możliwa).

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
instalacje elektryczne podtynkowe,

podłączenie przewodów odprowadzających instalacji odgromowej, wykonanie uziomów.

### 8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w ST:

dziennik budowy,

dokumentację powykonawczą,

protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów

i oprzewodowania,

protokoły z dokonanych pomiarów, pomiary natężenia oświetlenia, protokoły odbioru robót zanikających, certyfikaty na urządzenia i wyroby, instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń, ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

\_ dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie, \_ wykonanie robót

zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń,

\_ wykonanie niezbędnych przebiegów, przepustów, wykucie bruzd i wnęk,



- \_ wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
- \_ montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- \_ uporządkowanie placu budowy po robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN- 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca IEC bezpieczeństwo.

Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne.

Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych. PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomu ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-84/E-02034 Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego.

PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinilowej, okrągłe.

PN-EN 60598-02 Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. (zestaw norm) PN-EN 60439-1-5 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. (zbiór norm) PN-E-93201:1997 Gniazda wtyczkowe i

wtyczki do użytku domowego i podobnego. Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A.

PN-IEC 884-1,2,3:1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego.

PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania (Zmiana Az1)

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy. PN-IEC 60364 -7 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. (zbiór norm) PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody. PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP). PN-EN 60664-1:2003(U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

PN-84/O-79101 Opakowania transportowe. Odporność na uszkodzenia mechaniczne opakowań o masie zawartości powyżej 150 kg. Wymagania i badania.

#### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - cz. V Instalacje elektryczne - wyd. COBR Elektromontaż.

Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji budowlanych.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE  
KOD CPV 45330000-9

ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE  
KOD CPV 45332000-3

INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
KOD CPV 45331100-7

INSTALOWANIE KOTŁÓW  
KOD CPV 45331110-0

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie demontażu istniejących instalacji wod.-kan. i C.O. oraz wykonania wewnętrznej instalacji wody zimnej, wykonanie wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej, wykonanie wewnętrznej instalacji sanitarnej, kotłownia wbudowana z wewnętrzną instalacją centralnego ogrzewania, odprowadzenie ścieków sanitarnych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: demontaż istniejących instalacji wod.-kan., demontaż istniejących instalacji C.O., wewnętrznej instalacji wody zimnej, wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, kotłowni wbudowanej z wewnętrzną instalacją centralnego ogrzewania, odprowadzenie ścieków sanitarnych.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podstawowymi w ST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt. 1.6. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów bhp oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2. Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe i nieużywane. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### 2.2. Główne materiały przewidziane do wbudowania przy wykonaniu wewnętrznej instalacji wody zimnej.

Rury stalowe ocynkowane. Wodomierz skrzydełkowy typu JS-32. Kulowe zawory przelotowe.

Zawór antyskażeniowy typu EA. Otulina z pianki poliuretanowej.

#### 2.3. Główne materiały przewidziane do wbudowania przy wykonaniu wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej.

Elektryczne podgrzewacze wody o pojemności  $V=100\text{ dm}^3$ . Rury stalowe ocynkowane. Otulina z pianki poliuretanowej. Osłona z rur PESCHLA lub izolacja z poliuretanu.

#### 2.4. Główne materiały przewidziane do wbudowania przy wykonaniu wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

Ustępy spłukiwane.

Umywalki.

Zlewozmywaki. Natryski.

Pralki automatyczne. Zlew w kotłowni.

Rury i kształtki PCV kanalizacyjne.

#### 2.5. Główne materiały przewidziane do wbudowania przy wykonaniu kotłowni z wewnętrzną instalacją centralnego ogrzewania.

Kocioł na paliwo stałe typu KTM.

Pompa typu UPS - 25-60

Naczynie wzbiornicze

- systemu otwartego typu A. Rury stalowe.

Rury z polietylenu sieciowego PE-X. Izolacja termiczna.

Grzejniki

#### 2.6. Główne materiały przewidziane do wbudowania przy wykonaniu przykanalika sanitarnego.

Rury kanalizacyjne PCV

- U klasy S.

Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych wyposażone w żelbetowe płyty nastudzienne z włazami żeliwnymi typu ciężkiego.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 Specyfikacji technicznej (ST). 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, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach instalacyjnych:

- \_ taśma miernicza, poziomica, przymiar składany,
- \_ młotek, przecinak, przebijak, wkrętak,
- \_ piła do drewna, piła do metalu, pilnik płaski, pilnik okrągły, szczotka druciana,
- \_ klucz nastawny szwedzki, klucz nastawny do rur, klucz nastawny główkowy,
- \_ klucz nastawny uniwersalny, szczypce nastawne do rur, klucze płaskie,
- \_ gwintownica ręczna uniwersalna, imadło do rur,
- \_ wiertarka udarowa, szlifierka przenośna.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 Specyfikacji technicznej (ST). Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi, a wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki samochodami samowyładowczymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONANIE ROBÓT 5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 5.

Wszystkie instalacje sanitarne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Ewentualne wprowadzenie zmian dozwolone jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody projektanta. Przed zamontowaniem materiały hutnicze, armaturę i urządzenia sanitarne powinny być sprawdzone na budowie. Otwory przeznaczone na przejścia przewodów rurowych powinny mieć osadzone tuleje o średnicy większej co najmniej o 4 mm od zewnętrznej średnicy przewodu oraz dłuższe o  $6 \div 8$  mm od grubości przegrody. Bruzdy do umieszczania przewodów powinny mieć wymiary dostosowane do średnic przewodów z uwzględnieniem minimalnych odległości między nimi. Odległości między przewodami, od ściany, stropu lub podłogi powinny wynosić dla przewodów o średnicy: - 25 mm - 3,0 cm, -  $32 \div 50$  mm - 5,0 cm, -  $65 \div 80$  mm - 7,0 cm, - 100 mm - 10,0 cm. Przewody pionowe mocuje się do ścian za pomocą uchwytów, stosując przy wysokości kondygnacji poniżej 4 m minimum jeden uchwyt w połowie kondygnacji. Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów stalowych instalacji wody pitnej i ciepłej, centralnego ogrzewania. Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą konopi oraz pasty miniowej (centralne ogrzewanie) lub grafitowej (woda pitna i ciepła).

Armaturę należy montować w miejscach łatwo dostępnych w czasie obsługi i konserwacji.

#### 5.2. Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody.

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące: należy prowadzić je przy ścianach wewnętrznych, mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, pod warunkiem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających, prowadzić przewody jeden nad drugim należy zachować następującą kolejność (od góry): przewody centralnego ogrzewania, ciepłej wody, wodociągowe i kanalizacyjne, nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, ciepłej wody i kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych, minimalne odległości przewodów żeliwnych, stalowych od równoległych przewodów elektrycznych powinny wynosić co najmniej 0,50 m, w miejscu skrzyżowań 0,05m, każdy przewód pionowy wodociągowy i ciepłej wody w budynku wielokondygnacyjnym powinien być zaopatrzony przy odgałęzieniu od przewodów rozdzielanych w zawór przelotowy i kurek spustowy, wysokość zamocowania powinna

wynosić: - 0,50÷0,60 m - zlewy, - 0,80÷0,90 m - zmywaki i zlewozmywaki przeznaczone do pracy w pozycji stojącej, - 0,75÷0,80 m - umywalki, miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron łatwo dostępne. najmniejsze spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

- dla przewodu o średnicy do 110mm - 2%
- dla przewodu o średnicy 150mm
- 1,5%, maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą :
- dla rur PCV średnicy od 50 do 110mm -1,0 m,
- dla rur PCV średnicy powyżej 110mm - 1,25m,

### 5.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

średnice oraz materiał rur użytych do budowy instalacji musi być zgodny z dokumentacją projektową, przewody centralnego ogrzewania muszą mieć możliwość zmiany długości oraz przemieszczania się (zmiana temperatury). przejścia przez ściany należy wykonywać z zastosowaniem rur ochronnych lub rozetek, między miejscami stałego zamocowania należy stosować odsadzki kompensacyjne, przewody prowadzone po wierzchu ścian powinny być montowane równolegle w odległości od tynku nie mniejszej od średnicy instalowanego przewodu, na przewodach poziomych rozprowadzających, pionach oraz przy grzejnikach montuje się zawory odcinające lub regulacyjne, zawór należy montować tak, aby woda dopływała pod grzybek zaworu, instalacja centralnego ogrzewania musi mieć zamontowane w najwyższym punkcie naczynie wzbiorcze, instalacja centralnego ogrzewania musi być wykonana zgodnie z projektem.

### 5.4. Warunki bhp.

Przy wykonywaniu prac instalacyjnych obowiązują odpowiednie warunki bhp. Dotyczy to takich prac, jak obróbka skrawaniem, prace spawalnicze, transport poziomy i pionowy itp. W czasie wykonywania prac montażowych pracownik powinien: otrzymać odpowiednią odzież ochronną, pracować w rękawicach ochronnych, przy pracach na wysokości używać bezpiecznych rusztowań, pracować w kasku ochronnym, używać narzędzi elektrycznych w sposób zgodny z przeznaczeniem i dbać o dobry stan izolacji, przy wstrzeliwaniu kołków stalowych zachować odpowiednią ostrożność, zgodnie z instrukcją obsługi,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 6.

Kontrola powinna być prowadzona we wszystkich fazach robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z dokumentacją projektową: sprawdzenie zgodności z projektem polega na porównaniu wykonanych robót z projektem oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów, badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne, badanie materiałów użytych do budowy instalacji polega na porównaniu ich cech z wymaganiami określonymi w projekcie i SST.

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

#### 6.2.1. Instalacja wody zimnej i wody ciepłej.

Badania szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. Po wykonaniu instalacji wody, należy wykonać płukanie całej instalacji z dezynfekcją i poddać badaniom bakteriologicznym. Po płukaniu wykonać próbę szczelności wg wymogów PN-81/B-10700/00. Po stwierdzeniu szczelności należy wykonać próbę podwyższonego ciśnienia z pomocą pompki, instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotności wartości roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9Pa nie powinna wykazywać

przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach.

### 6.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Badanie szczelności instalacji: podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy.  
Badania szczelności instalacji c.o. na zimno: próbę wykonać na ciśnienie o 50% większe od ciśnienia próbnego. badań uznaje się za pozytywne jeżeli w ciągu 20 minut: manometr nie wykaże spadku ciśnienia, ciśnienie w manometrze nie spadnie więcej niż 2%, nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Badanie szczelności i działania instalacji c.o. w stanie gorącym: należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek. Wyniki próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 7. Instalacje mierzy się w metrach bieżących, grzejniki w sztukach.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór techniczny częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- \_ dokumentacja projektowa
- \_ dziennik budowy
- \_ dokumentacja dot. wbudowanych materiałów. Odbiory międzyoperacyjne:
- \_ odbiorowi podlegają: przebieg tras i sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych.

Odbiór częściowy:

- \_ odbiorowi częściowemu podlegają elementy zanikające, których sprawdzenie nie jest możliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór techniczny końcowy:

- \_ przy odbiorze końcowym należy dostarczyć poza dokumentami wymaganymi przy odbiorze częściowym, protokoły przeprowadzonych badań i pomiarów,
- \_ należy dostarczyć świadectwa jakości wydane przez dostawców /producentów.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST pkt. 9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

### 9.1. Zasady rozliczenia i płatności.

Cena jednostkowa obejmuje:

- \_ dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- \_ wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń,
- \_ prace pomiarowe i pomocnicze,
- \_ wykonanie niezbędnych przebiegów, przepustów, wykucie bruzd i wnęk,

- \_ wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
- \_ montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- \_ uporządkowanie placu budowy po robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach. PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania. PN-91/B-

02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-90/H-83131.01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania. PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.

PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.

PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.

PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe. PN-92/M-75166

Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników. Urządzenia grzewcze.

PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. PN-83/B-10700.04

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu. PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracował:



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STARYM RADZIEJOWIE KOLONIA GMI NA RADZIEJÓW DZIAŁKA NR 50 i 51/1 BRAN ŻA BUDOWLANA					
1		FUNDAMENTY			
1 d.1	KNR-W 2-01 0201-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat.III z transportem urobku samochodami samowytładowczymi na odległość do 1 km 0.6*1.1*(5.28+4.4+18.06+13.88+20.88+10.4+5.26]	m3		
			m3	51.586	
				RAZEM	51.586
2 d.1	KNR-W 2-02 1101-01	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i uż. publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym 0.6*0.1*(5.28+4.40+18.06+13.88+20.88+10.40+5.26]	m3		
			m3	4.690	
				RAZEM	4.690
3 d.1	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podł.gruntowym 0.6*0.1*(5.28+4.40+18.06+13.88+20.88+10.40+5.26]	m3		
			m3	4.690	
				RAZEM	4.690
4 d.1	KNR-W 2-02 0202-02	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe szer. do 0.8 m 0.6*0.4*(5.28+4.40+18.06+13.88+20.88+10.40+5.26]	m3		
			m3	18.758	
				RAZEM	18.758
5 d.1	KNR-W 2-02 0101-05	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej 0.24*0.8*[5.28+4.40+18.06+13.88+20.88+10.40+5.26]	m3		
			m3	15.007	
				RAZEM	15.007
6 d.1	KNR-W 2-02 0604-02	Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na gorąco ław fundamentowych betonowych (0.5+0.3)*[5.28+4.40+18.06+13.88+20.88+10.40+5.26]	m2		
			m2	62.528	
				RAZEM	62.528
7 d.1	KNR-W 2-02 0603-01	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wyk. na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa 0.8*[5.1+4.8+4.4*2+17.76*2+13.88+14.48+20.54+20.06+10.7+10.52+5.1*2]	m2		
			m2	123.680	
				RAZEM	123.680
8 d.1	KNR 2-01 0320-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.I-II 0.6*1.1*(5.28+4.4+18.06+13.88+20.88+10.4+5.26]-[4.69+4.69+18.75+15.01]	m3		
			m3	8.446	
				RAZEM	8.446
9 d.1	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podł.gruntowym 0.2*[19.8*14.24+4.86*4.7+3.12*4.86]-0.2*[2.2*0.24+2.2*3.12]	m3		
			m3	62.513	
				RAZEM	62.513
10 d.1	KNR-W 2-02 0259-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie 1.58*4*0.001*0.222*[5.28+4.40+18.06+13.88+20.88+10.40+5.26]	t		
			t	0.110	
				RAZEM	0.110
11 d.1	KNR-W 2-02 0259-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty zbrojone 4*0.001*1.21*[5.28+4.40+18.06+13.88+20.88+10.40+5.26]	t		
			t	0.378	
				RAZEM	0.378
12 d.1	KNR-W 2-02 0608-11	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych 80mm pionowe na zaprawie z siatką metalową 0.2*[5.24+5.0+18.06+15.0+20.8+11.0+2.5]	m2		
			m2	15.520	
				RAZEM	15.520
13 d.1	KNR-W 2-02 0606-02	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej pionowe - 0.2*[5.24+5.0+18.06+15.0+20.8+11.0+2.5]	m2		
			m2	15.520	
				RAZEM	15.520
2		MURY PRZYZIEMIA			
14 d.2	KNR-W 2-02 0109-03	Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wys. ponad 4.5m grub. 24 cm z bloczków betonu komórkowego dł. 59 cm 3.3*[5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]+[2.44+14.72*2.66*0.5*2+8.72*0.5*1.64*2]-[0.6*1.2*7+1.0*1.5*2+0.8*1.5+1.5*1.5*2+1.5*2.0*9+1.6*2.1*2+0.3*5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]	m2		
			m2	236.496	
				RAZEM	236.496
15 d.2	KNR-W 2-02 0132-01	Otwory na okna w ścianach murowanych gr.1 ceg. z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków 23	szt		
			szt	23.000	
				RAZEM	23.000
16 d.2	KNR-W 2-02 0242-01	Belki, podciąg i wieńce żelbetowe w deskowaniu U-Form o stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 8 0.24*0.3*[5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]	m3		
			m3	5.473	
				RAZEM	5.473
17 d.2	KNR-W 2-02 0119-01	Ścianki działowe budynków jednokondygnacyjnych, o gr. 12cm z bloczków wapienno-piaskowych drażonych typu 2 NFD o wys.do 4.5m 3.3*[3.0*2+0.64+1.0+10.0+16.92+4.12*4+3.0+1.5+2.12+1.0+2.5+1.5+2.0+1.5*2+2.54+2.76+0.6+2.13+1.5+2.2+1.5*2+3.24]-[0.8*2.0*17+1.0*2.0+1.6*2.1*2]	m2		
			m2	246.659	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNR 2-02 d.2 0210-01	Belki i podciąg, stos.desk.obw.do przekr.do 8 0.24*0.25*[4.9+1.4*2+2.0+1.8*2+1.2+1.0+1.8*9+1.2*2]	m3 m3	RAZEM 2.046	246.659 2.046
19	KNR-W 2-02 d.2 0259-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie 1.06*4*0.001*0.222*[4.9+1.4*2+2.0+1.8*2+1.2+1.0+1.8*9+1.2*2+5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]	t t	0.104	0.104
20	KNR-W 2-02 d.2 0259-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane 4*0.001*1.21*[4.9+1.4*2+2.0+1.8*2+1.2+1.0+1.8*9+1.2*2+5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]	t t	0.533	0.533
21	KNR 2-02 d.2 1605-02	Jednopomostowe rusztowania wewnętrzne rurowe do robót wykonyw.na sufitach przy wys.do 5 m [6.16+3.3]*0.5*14.24*2+[5.14+3.3]*0.5*8.2*2	m2 m2	203.918	203.918
3		WIEŻBA DACHOWA I POKRYCIE DACHU			
22	KNR 2-05 d.3 0102-02	Hale typu lekkiego - więzary scalane o masie do 2 t 4.254+0.985	t t	5.239	5.239
23	KNR 2-05 d.3 0102-04	Hale typu lekkiego - płatwie z kształtowników 14.4*0.001*[21.8*11+5.74*9]	t t	4.197	4.197
24	KNR 0-15II d.3 0522-02	Pokrycie dachów blachami powlekany trapezowymi o skoku fali 100 mm z rdzeniem styropianowym gr 50mm przy rozstawie łąt 120 cm 21.8*8.47*2+5.26*2*5.74	m2 m2	429.677	429.677
25	NNRNKB d.3 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm [0.3+0.26]*[21.8+5.74+2.5+18.46]+0.3*[1.6*10+0.7*7+1.1*2+0.9]	m2 m2	34.360	34.360
26	NNRNKB d.3 202 0541-01	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu do 25 cm 0.24*[8.47*2*2+5.74*2*2]	m2 m2	13.642	13.642
27	KNR-W 2-02 d.3 0524-01	Rynny dachowe z PCW łączone na uszczelki - półokrągłe o śr. 125 mm 21.8+5.74+2.6+18.5	m m	48.640	48.640
28	KNR-W 2-02 d.3 0531-02	Rury spustowe z PCW okrągłe o śr. 75 mm 3.3*6	m m	19.800	19.800
4		STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA			
29	NNRNKB d.4 202 1025-02	(z.IV) Okna o pow.do 1.0 m2 z kształtowników z wysokoudarowego PCW 0.57*1.15*7+0.78*1.45+0.97*1.45*2	m2 m2	8.533	8.533
30	KNR-W 2-02 d.4 1027-05	Drzwi zewnętrzne klepkowe o pow. ponad 1.5 m2 1.7*2.055*2	m2 m2	6.987	6.987
31	NNRNKB d.4 202 1025-05	(z.IV) Drzwi balkonowe z kształtowników z wysokoudarowego PCW 1.6*2.155*3	m2 m2	10.344	10.344
32	KNR-W 2-02 d.4 1022-01	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne pełne jednoskrzydłowe fabrycznie wykończone 0.8*2.0*18+1.0*2.0	m2 m2	30.800	30.800
33	KNR-W 2-02 d.4 1025-03	Ościeżnice stalowe dla drzwi wewnątrzlokalowych i wejściowych do lokalu ma- lowane dwukrotnie na budowie typu FD8 19	szt. szt.	19.000	19.000
34	NNRNKB d.4 202 1025-03	(z.IV) Okna o pow.do 1.5 m2 z kształtowników z wysokoudarowego PCW 1.48*1.45*2+1.48*1.95*9	m2 m2	30.266	30.266
5		ROBOTY WEWNĘTRZNE WYKONCZENIOWE			

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
35	NNRNKB d.5 202 2701-01	(z.V) Sufity podwieszone o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami gipsowymi 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
36	KNR-W 2-02 d.5 2011-04	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewn. gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na stropach na podłożu z tynku 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
37	KNR-W 2-02 d.5 0612-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej 100mm poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
38	KNR 2-02 d.5 0607-01	Izolacje przeciwwilgoci i przeciwwodne z folii polietylen.szerokiej poziome 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
39	KNR-W 2-02 d.5 0801-02	Tynki wewn. zwykłe kat.III wykonywane mechanicznie na ścianach i słupach 3.3*[1.5*4+1.0*4+2.12*2+2.5*2+1.0*2+2.5*4+3.0*2+1.0*2+5.5*2+4.12*2+3.0*4+1.0*2+3.62*2+1.5*2+2.0*2+10.0*2+16.92*2+3.0*6+2.5*2+3.0*2+5.02*2+4.12*2+5.82*2+1.2+1.82+2.2*2+1.5*2+1.5*6+1.0*6+2.13*2+3.24*2+1.5*4+1.0*4+2.13*2+2.76*2+2.74*2]-[1.48*1.95*9+1.48*1.45*2+1.45*0.97*2+0.9*2.0*18*2+1.1*2.055+1.7*2.055*2+1.7*2.155*5]	m2 m2	 735.526	
				RAZEM	735.526
40	KNR-W 2-02 d.5 1510-09	Dwukrotne fluatowanie powierzchni wewnętrznych 3.3*[1.5*4+1.0*4+2.12*2+2.5*2+1.0*2+2.5*4+3.0*2+1.0*2+5.5*2+4.12*2+3.0*4+1.0*2+3.62*2+1.5*2+2.0*2+10.0*2+16.92*2+3.0*6+2.5*2+3.0*2+5.02*2+4.12*2+5.82*2+1.2+1.82+2.2*2+1.5*2+1.5*6+1.0*6+2.13*2+3.24*2+1.5*4+1.0*4+2.13*2+2.76*2+2.74*2]-[1.48*1.95*9+1.48*1.45*2+1.45*0.97*2+0.9*2.0*18*2+1.1*2.055+1.7*2.055*2+1.7*2.155*5]+14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 1053.905	
				RAZEM	1053.905
41	KNR-W 2-02 d.5 1510-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania 3.3*[1.5*4+1.0*4+2.12*2+2.5*2+1.0*2+2.5*4+3.0*2+1.0*2+5.5*2+4.12*2+3.0*4+1.0*2+3.62*2+1.5*2+2.0*2+10.0*2+16.92*2+3.0*6+2.5*2+3.0*2+5.02*2+4.12*2+5.82*2+1.2+1.82+2.2*2+1.5*2+1.5*6+1.0*6+2.13*2+3.24*2+1.5*4+1.0*4+2.13*2+2.76*2+2.74*2]-[1.48*1.95*9+1.48*1.45*2+1.45*0.97*2+0.9*2.0*18*2+1.1*2.055+1.7*2.055*2+1.7*2.155*5]+14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 1053.905	
				RAZEM	1053.905
42	KNR-W 2-02 d.5 0135-01	Obsadzenie prefabrykowanych podokienników dł. do 1 m 10	szt szt	 10.000	
				RAZEM	10.000
43	KNR-W 2-02 d.5 0135-02	Obsadzenie prefabrykowanych podokienników dł. ponad 1 m 11	szt szt	 11.000	
				RAZEM	11.000
44	KNR 0-12 d.5 0829-04	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 30 x 30 cm - na klej 2.0*[2.2*2+1.5*2+1.5*6+1.0*6+2.13*2+2.24*2+1.5*4+1.0*4+2.13*2+4.37*2+0.5*2+5.5*2+4.12*2+1.5*4+1.0*4+2.12*2+2.5*2+1.0*2]-2.0*0.8*21	m2 m2	 157.640	
				RAZEM	157.640
6		ROBOTY ZEWNĘTRZNE			
45	NNRNKB d.6 202 2608-01	(z.VII) docieplenie ścian zewn. budynków z przyklejeniem styropianu i jednej warstwy siatki na ścianach pełnych i z otworami o pow. betonowej, otynkowanej, z mozaiki szklanej 3.3*[5.24+5.0+18.06+15.0+20.8+11.0+2.5]+15.0*2.66*0.5*2-[1.6*2.1+1.6*2.0+0.45*1.03*7+0.65*1.33+0.85*1.33*2+1.35*1.33*2+1.35*1.83*9]	m2 m2	 257.225	
				RAZEM	257.225
46	NNRNKB d.6 202 0933-01	(z.IX) Wyprawy szlachetne gładzone na gotowym podkładzie wykonywane ręcznie na ścianach płaskich i pow. poziomych (balkony, loggie) tynk mozaikowy 0.2*[5.24+5.0+18.06+15.0+20.8+11.0+2.5]	m2 m2	 15.520	
				RAZEM	15.520
7		PODŁOŻA , POSADZKI I PODŁOGI			
47	KNR-W 2-02 d.7 0605-01	Izolacje przeciwwodne z papy pow. poziomych na lepiku asfaltowym na gorąco - pierwsza warstwa 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
48	KNR-W 2-02 d.7 1101-04	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i uż. publicznej przy zast. pompy do betonu na stropie [14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0]*0.1	m3 m3	 31.838	
				RAZEM	31.838

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
49 d.7	KNR-W 2-02 1116-01	Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte na ostro gr. 25 mm 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
50 d.7	NNRNKB 202 2807-05	(z.VI) Posadzki wielobarwne z płytek kamionkowych o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub.warstwy 5 mm w pomieszczeniach o pow.do 10 m2 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
51 d.7	KNR-W 2-02 0608-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych FS20 gr. 100mm poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa 14.28*20.04+2.86*2.8+4.84*5.0	m2 m2	 318.379	
				RAZEM	318.379
8		SCHODY - TARASY			
52 d.8	KNR-W 2-02 0219-01	Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewn.i wewn.na gotowym podłożu 3.0*2.0*0.4*2	m3 m3	 4.800	
				RAZEM	4.800
53 d.8	NNRNKB 202 2810-05	(z.VI) Okładziny schodów z płytek kamionkowych o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub.warstwy 5 mm 3.0*2.0*2+[3.0+2.0*2]*2*0.2	m2 m2	 14.800	
				RAZEM	14.800

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STARYM RADZIEJOWIE KOLONIA gmi na RADZIEJÓW - BRANŻA ELEKTRYCZNA DZIAŁKA NR 50 i 51/1					
1		INSTALACJE WEWNĘTRZNE			
1	KNNR 5 d.1 0405-08	Tablica TG i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNNR 5 d.1 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KSNR 5 d.1 0402-01	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurkowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na wyłącznikpodłoże z cegły	wyp.		
		4	wyp.	4.000	
				RAZEM	4.000
4	KSNR 5 d.1 0402-02	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurkowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na przełącznik świecznikowypodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.		
		11	wyp.	11.000	
				RAZEM	11.000
5	KSNR 5 d.1 0402-04	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurkowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na gniazdo wtykowe 2-bieg. 10A i 10A/Zpodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.		
		13	wyp.	13.000	
				RAZEM	13.000
6	KSNR 5 d.1 0402-04	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurkowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na gniazdo wtykowe 2-bieg. 10A i 10A/Zpodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.		
		4	wyp.	4.000	
				RAZEM	4.000
7	KSNR 5 d.1 0502-02	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych świetlówkowych 4x40W oprawa A	kpl.		
		17	kpl.	17.000	
				RAZEM	17.000
8	KSNR 5 d.1 0502-02	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych świetlówkowych 3x40W oprawa B	kpl.		
		6	kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
9	KSNR 5 d.1 0502-02	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych świetlówkowych 2x40W oprawa B	kpl.		
		15	kpl.	15.000	
				RAZEM	15.000
10	KSNR 5 d.1 0502-01	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych żarowych plafoniera C	kpl.		
		6	kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
11	KSNR 5 d.1 0502-01	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych żarowych plafoniera D	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KSNR 5 d.1 0402-04	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurkowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na gniazdo wtykowe 2-bieg. 10A i 10A/Zpodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.		
		12	wyp.	12.000	
				RAZEM	12.000
13	KNNR 5 d.1 0103-05	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m		
		155.0	m	155.000	
				RAZEM	155.000
14	KNNR 5 d.1 0203-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył YDY 5x1.5 wciągane do rur	m		
		145.0	m	145.000	
				RAZEM	145.000
15	KNNR 5 d.1 0203-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył YDY 5x2.5 wciągane do rur	m		
		36.0	m	36.000	
				RAZEM	36.000
16	KNNR 5 d.1 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył YDY 5x4 wciągane do rur	m		
		15.0	m	15.000	
				RAZEM	15.000
17	KNNR 5 d.1 0406-02	Grzejniki elektryczne o masie do 6KW	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 5 d.1 0406-02	Grzejniki elektryczne o masie do 3KW	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
19	KNNR 5 d.1 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		6	szt.żył	6.000	
				RAZEM	6.000
20	KNNR 5 d.1 1203-10	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		3	szt.żył	3.000	
				RAZEM	3.000
21	KNNR 5 d.1 1203-11	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		3	szt.żył	3.000	
				RAZEM	3.000
22	KNNR 5 d.1 1206-07	Podłączanie silników w obudowie specjalnej - przewód lub kabel 5-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm2	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
23	KNNR 5 d.1 0605-05	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III	m		
		175.0	m	175.000	
				RAZEM	175.000
24	KNNR 5 d.1 0601-04	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
25	KNNR 5 d.1 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	szt.		
		20.0	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
26	KNNR 5 d.1 0611-03	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 10 mm w wykopie	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
27	KNNR 5 d.1 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.		
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 5 d.1 1302-02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.		
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNNR 5 d.1 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		3	pomiar	3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNNR 5 d.1 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNNR 5 d.1 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
32	KNNR 5 d.1 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar		
		19	pomiar	19.000	
				RAZEM	19.000
33	KNNR 5 d.1 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNNR 5 d.1 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar		
		18	pomiar	18.000	
				RAZEM	18.000
35	KNNR 5 d.1 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
36	KNNR 5 d.1 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		5	szt.	5.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	5.000
37	KNNR 5	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.		
d.1	1304-05	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
38	KNNR 5	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)	szt.		
d.1	1304-06	28	szt.	28.000	
				RAZEM	28.000
39	KNNR 5	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
d.1	1305-01	1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
40	KNNR 5	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
d.1	1305-02	1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STARYM RADZIEJOWIE KOLONIA gmi na RADZIEJÓW DZIAŁKA NR 50 i 51/1 BRAN ŻA WOD-KAN					
1		INSTALACJA WOD KAN			
1 d.1	KNR-W 2-15 0203-04	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych 25.3+3.0	m		
			m	28.300	
				RAZEM	28.300
2 d.1	KNR-W 2-15 0203-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych 2.4+1.0+4.5*3+4.0+1.0	m		
			m	21.900	
				RAZEM	21.900
3 d.1	KNR-W 2-15 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych 11	podej.		
			podej.	11.000	
				RAZEM	11.000
4 d.1	KNR-W 2-15 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych 7	podej.		
			podej.	7.000	
				RAZEM	7.000
5 d.1	KNR-W 2-15 0234-02	Pisuary pojedyncze z zaworem splukującym 3	kpl.		
			kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
6 d.1	KNR-W 2-15 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym 10	kpl.		
			kpl.	10.000	
				RAZEM	10.000
7 d.1	KNR-W 2-15 0137-01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm 11	szt.		
			szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
8 d.1	KNR 2-15 0224-03	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany 'kompakt' 7	kpl.		
			kpl.	7.000	
				RAZEM	7.000
9 d.1	KNR 2-15 0220-05	Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na szafce 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10 d.1	KNR 2-15 0212-01	Montaż wpustów żeliwnych podłogowych o śr. 50 mm 5	szt.		
			szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
11 d.1	KNR-W 2-15 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm 2	szt.		
			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
12 d.1	KNR-W 2-15 0143-01	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 150 dm3 2	kpl.		
			kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
13 d.1	KNR-W 2-15 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych 5	podej.		
			podej.	5.000	
				RAZEM	5.000
14 d.1	KNR 2-15 0103-01	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych 11.2+10.5+1.2	m		
			m	22.900	
				RAZEM	22.900
15 d.1	KNR 2-15 0104-03	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 2.3+4.95+3.1+23.3+1.95+3.3+8.6	m		
			m	47.500	
				RAZEM	47.500
16 d.1	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm 19	szt.		
			szt.	19.000	
				RAZEM	19.000
17 d.1	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm 12	szt.		
			szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
18 d.1	KNR-W 2-15 0130-01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm 19	szt.		
			szt.	19.000	
				RAZEM	19.000



Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STARYM RADZIEJOWIE KOLONIA GMI NA RADZIEJÓW DZIAŁKA NR 50 i 51/1 BRAN ZA BUDOWLANA						
1		FUNDAMENTY				
1 d.1	KNR-W 2-01 0201-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorny- mi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat.III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m3	0.6*1.1* (5.28+4.4+ 18.06+ 13.88+ 20.88+10.4+ 5.26] = 51.586		
2 d.1	KNR-W 2-02 1101-01	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i uż. publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym	m3	0.6*0.1* (5.28+4.40+ 18.06+ 13.88+ 20.88+ 10.40+5.26] = 4.690		
3 d.1	KNR 2-02 1101- 07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podł.grunto- wym	m3	0.6*0.1* (5.28+4.40+ 18.06+ 13.88+ 20.88+ 10.40+5.26] = 4.690		
4 d.1	KNR-W 2-02 0202-02	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe szer. do 0.8 m	m3	0.6*0.4* (5.28+4.40+ 18.06+ 13.88+ 20.88+ 10.40+5.26] = 18.758		
5 d.1	KNR-W 2-02 0101-05	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie ce- mentowo-wapiennej	m3	0.24*0.8* [5.28+4.40+ 18.06+ 13.88+ 20.88+ 10.40+5.26] = 15.007		
6 d.1	KNR-W 2-02 0604-02	Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na gorąco ław fundamentowych betonowych	m2	(0.5+0.3)* [5.28+4.40+ 18.06+ 13.88+ 20.88+ 10.40+5.26] = 62.528		
7 d.1	KNR-W 2-02 0603-01	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pio- nowe - wyk. na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa	m2	0.8*[5.1+ 4.8+4.4*2+ 17.76*2+ 13.88+ 14.48+ 20.54+ 20.06+10.7+ 10.52+5.1*2] = 123.680		
8 d.1	KNR 2-01 0320- 01	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.I-II	m3	0.6*1.1* (5.28+4.4+ 18.06+ 13.88+ 20.88+10.4+ 5.26]-[4.69+ 4.69+18.75+ 15.01] = 8.446		
9 d.1	KNR 2-02 1101- 07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podł.grunto- wym	m3	0.2*[19.8* 14.24+4.86* 4.7+3.12* 4.86]-0.2* [2.2*0.24+ 2.2*3.12] = 62.513		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
10 d.1	KNR-W 2-02 0259-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie	t	$1.58 \cdot 4^*$ $0.222 \cdot [5.28 +$ $4.40 + 18.06 +$ $13.88 +$ $20.88 +$ $10.40 + 5.26]$ $= 0.110$		
11 d.1	KNR-W 2-02 0259-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane	t	$4 \cdot 0.001^*$ $1.21 \cdot [5.28 +$ $4.40 + 18.06 +$ $13.88 +$ $20.88 +$ $10.40 + 5.26]$ $= 0.378$		
12 d.1	KNR-W 2-02 0608-11	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych 80mm pionowe na zaprawie z siatką metalową	m2	$0.2 \cdot [5.24 +$ $5.0 + 18.06 +$ $15.0 + 20.8 +$ $11.0 + 2.5] =$ $15.520$		
13 d.1	KNR-W 2-02 0606-02	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej pionowe -	m2	$0.2 \cdot [5.24 +$ $5.0 + 18.06 +$ $15.0 + 20.8 +$ $11.0 + 2.5] =$ $15.520$		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
2		MURY PRZYZIEMIA				
14 d.2	KNR-W 2-02 0109-03	Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wys. ponad 4.5m grub. 24 cm z bloczków betonu komórkowego dł. 59 cm	m2	$3.3*[5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]+[2.44+14.72*2.66*0.5*2+8.72*0.5*1.64*2]-[0.6*1.2*7+1.0*1.5*2+0.8*1.5+1.5*1.5*2+1.5*2.0*9+1.6*2.1*2+0.3*[5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]]$ = 236.496		
15 d.2	KNR-W 2-02 0132-01	Otwory na okna w ścianach murowanych gr.1 ceg. z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków	szt	23		
16 d.2	KNR-W 2-02 0242-01	Belki, podciąg i wieńce żelbetowe w deskowaniu U-Form o stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 8	m3	$0.24*0.3*[5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]=5.473$		
17 d.2	KNR-W 2-02 0119-01	Ścianki działowe budynków jednokondygnacyjnych, o gr. 12cm z bloczków wapienno-piaskowych drażonych typu 2 NFD o wys.do 4.5m	m2	$3.3*[3.0*2+0.64+1.0+10.0+16.92+4.12*4+3.0+1.5+2.12+1.0+2.5+1.5+2.0+1.5*2+2.54+2.76+0.6+2.13+1.5+2.2+1.5*2+3.24]-[0.8*2.0*17+1.0*2.0+1.6*2.1*2]=246.659$		
18 d.2	KNR 2-02 0210-01	Belki i podciąg, stos.desk.obw.do przekr.do 8	m3	$0.24*0.25*[4.9+1.4*2+2.0+1.8*2+1.2+1.0+1.8*9+1.2*2]=2.046$		
19 d.2	KNR-W 2-02 0259-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie	t	$1.06*4*0.001*[4.9+1.4*2+2.0+1.8*2+1.2+1.0+1.8*9+1.2*2+5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]=0.104$		
20 d.2	KNR-W 2-02 0259-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane	t	$4*0.001*[1.21*4.9+1.4*2+2.0+1.8*2+1.2+1.0+1.8*9+1.2*2+5.1+5.0+17.8+14.24+20.52+10.86+2.5]=0.533$		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
21 d.2	KNR 2-02 1605- 02	Jednopomostowe rusztowania wewnętrzne rurowe do robót wykonyw.na sufitach przy wys.do 5 m	m2	$[6.16+3.3]*$ $0.5*14.24*$ $2+[5.14+3.3]$ $*0.5*8.2*2 =$ $203.918$		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
3		WIEŻBA DACHOWA I POKRYCIE DACHU				
22 d.3	KNR 2-05 0102-02	Hale typu lekkiego - więzary scalane o masie do 2 t	t	4.254+0.985 = 5.239		
23 d.3	KNR 2-05 0102-04	Hale typu lekkiego - płatwie z kształtowników	t	14.4*0.001* [21.8*11+ 5.74*9] = 4.197		
24 d.3	KNR 0-15II 0522-02	Pokrycie dachów blachami powlekanyymi trapezowymi o skoku fali 100 mm z rdzeniem styropianowym gr 50mm przy rozstawie łąt 120 cm	m2	21.8*8.47* 2+5.26*2* 5.74 = 429.677		
25 d.3	NNRNKB 202 0541-02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm	m2	[0.3+0.26]* [21.8+5.74+ 2.5+18.46]+ 0.3*[1.6*10+ 0.7*7+1.1* 2+0.9] = 34.360		
26 d.3	NNRNKB 202 0541-01	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu do 25 cm	m2	0.24*[8.47* 2*2+5.74*2* 2] = 13.642		
27 d.3	KNR-W 2-02 0524-01	Rynny dachowe z PCW łączone na uszczelki - półokrągłe o śr. 125 mm	m	21.8+5.74+ 2.6+18.5 = 48.640		
28 d.3	KNR-W 2-02 0531-02	Rury spustowe z PCW okrągłe o śr. 75 mm	m	3.3*6 = 19.800		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
4		STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA				
29 d.4	NNRNKB 202 1025-02	(z.IV) Okna o pow.do 1.0 m2 z kształowników z wyso- koudarowego PCW	m2	0.57*1.15* 7+0.78* 1.45+0.97* 1.45*2 = 8.533		
30 d.4	KNR-W 2-02 1027-05	Drzwi zewnętrzne klepkowe o pow. ponad 1.5 m2	m2	1.7*2.055*2 = 6.987		
31 d.4	NNRNKB 202 1025-05	(z.IV) Drzwi balkonowe z kształowników z wysokouda- rowego PCW	m2	1.6*2.155*3 = 10.344		
32 d.4	KNR-W 2-02 1022-01	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne pełne jednos- krzydłowe fabrycznie wykończone	m2	0.8*2.0*18+ 1.0*2.0 = 30.800		
33 d.4	KNR-W 2-02 1025-03	Ościeżnice stalowe dla drzwi wewnątrzlokalowych i wej- ściowych do lokalu malowane dwukrotnie na budowie ty- pu FD8	szt.	19		
34 d.4	NNRNKB 202 1025-03	(z.IV) Okna o pow.do 1.5 m2 z kształowników z wyso- koudarowego PCW	m2	1.48*1.45* 2+1.48* 1.95*9 = 30.266		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
5		ROBOTY WEWNĘTRZNE WYKOŃCZENIOWE				
35 d.5	NNRNKB 202 2701-01	(z.V) Sufity podwieszone o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami gipsowymi	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		
36 d.5	KNR-W 2-02 2011-04	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewn. gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na stropach na podłożu z tynku	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		
37 d.5	KNR-W 2-02 0612-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej 100mm poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		
38 d.5	KNR 2-02 0607- 01	Izolacje przeciwwilgoci i przeciwwodne z folii polietylen.szerokiej poziome	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		
39 d.5	KNR-W 2-02 0801-02	Tynki wewn. zwykle kat.III wykonywane mechanicznie na ścianach i słupach	m2	3.3*[1.5*4+ 1.0*4+2.12* 2+2.5*2+ 1.0*2+2.5* 4+3.0*2+ 1.0*2+5.5* 2+4.12*2+ 3.0*4+1.0* 2+3.62*2+ 1.5*2+2.0* 2+10.0*2+ 16.92*2+ 3.0*6+2.5* 2+3.0*2+ 5.02*2+ 4.12*2+ 5.82*2+1.2+ 1.82+2.2*2+ 1.5*2+1.5* 6+1.0*6+ 2.13*2+ 3.24*2+1.5* 4+1.0*4+ 2.13*2+ 2.76*2+ 2.74*2]- [1.48*1.95* 9+1.48* 1.45*2+ 1.45*0.97* 2+0.9*2.0* 18*2+1.1* 2.055+1.7* 2.055*2+ 1.7*2.155*5] = 735.526		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
40 d.5	KNR-W 2-02 1510-09	Dwukrotne fluatowanie powierzchni wewnętrznych	m2	3.3*1.5*4+ 1.0*4+2.12* 2+2.5*2+ 1.0*2+2.5* 4+3.0*2+ 1.0*2+5.5* 2+4.12*2+ 3.0*4+1.0* 2+3.62*2+ 1.5*2+2.0* 2+10.0*2+ 16.92*2+ 3.0*6+2.5* 2+3.0*2+ 5.02*2+ 4.12*2+ 5.82*2+1.2+ 1.82+2.2*2+ 1.5*2+1.5* 6+1.0*6+ 2.13*2+ 3.24*2+1.5* 4+1.0*4+ 2.13*2+ 2.76*2+ 2.74*2]- [1.48*1.95* 9+1.48* 1.45*2+ 1.45*0.97* 2+0.9*2.0* 18*2+1.1* 2.055+1.7* 2.055*2+ 1.7*2.155*5] +14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 1053.905		



Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
41 d.5	KNR-W 2-02 1510-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania	m2	3.3*11.5*4+ 1.0*4+2.12* 2+2.5*2+ 1.0*2+2.5* 4+3.0*2+ 1.0*2+5.5* 2+4.12*2+ 3.0*4+1.0* 2+3.62*2+ 1.5*2+2.0* 2+10.0*2+ 16.92*2+ 3.0*6+2.5* 2+3.0*2+ 5.02*2+ 4.12*2+ 5.82*2+1.2+ 1.82+2.2*2+ 1.5*2+1.5* 6+1.0*6+ 2.13*2+ 3.24*2+1.5* 4+1.0*4+ 2.13*2+ 2.76*2+ 2.74*2]- [1.48*1.95* 9+1.48* 1.45*2+ 1.45*0.97* 2+0.9*2.0* 18*2+1.1* 2.055+1.7* 2.055*2+ 1.7*2.155*5] +14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 1053.905		
42 d.5	KNR-W 2-02 0135-01	Obsadzenie prefabrykowanych podokienników dł. do 1 m	szt	10		
43 d.5	KNR-W 2-02 0135-02	Obsadzenie prefabrykowanych podokienników dł. ponad 1 m	szt	11		
44 d.5	KNR 0-12 0829- 04	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 30 x 30 cm - na klej	m2	2.0*[2.2*2+ 1.5*2+1.5* 6+1.0*6+ 2.13*2+ 2.24*2+1.5* 4+1.0*4+ 2.13*2+ 4.37*2+0.5* 2+5.5*2+ 4.12*2+1.5* 4+1.0*4+ 2.12*2+2.5* 2+1.0*2]- 2.0*0.8*21 = 157.640		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
6		ROBOTY ZEWNĘTRZNE				
45 d.6	NNRNKB 202 2608-01	(z.VII) docieplenie ścian zewn. budynków z przykleje- niem styropianu i jednej warstwy siatki na ścianach peł- nych i z otworami o pow. betonowej, otynkowanej, z mo- zaiki szklanej	m2	$3.3*[5.24+$ $5.0+18.06+$ $15.0+20.8+$ $11.0+2.5]+$ $15.0*2.66$ $0.5*2-[1.6*$ $2.1+1.6*2.0+$ $0.45*1.03*$ $7+0.65*$ $1.33+0.85*$ $1.33*2+$ $1.35*1.33*$ $2+1.35*$ $1.83*9]$ $257.225$	=	
46 d.6	NNRNKB 202 0933-01	(z.IX) Wyprawy szlachetne gładzone na gotowym pod- kładzie wykonywane ręcznie na ścianach płaskich i pow. poziomych (balkony, loggie) tynk mozaikowy	m2	$0.2*[5.24+$ $5.0+18.06+$ $15.0+20.8+$ $11.0+2.5]=$ $15.520$		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
7		PODŁOŻA , POSADZKI I PODŁOGI				
47 d.7	KNR-W 2-02 0605-01	Izolacje przeciwwodne z papy pow. poziomych na lepiku asfaltowym na gorąco - pierwsza warstwa	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		
48 d.7	KNR-W 2-02 1101-04	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i uż. publicznej przy zast. pompy do betonu na stropie	m3	[14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84* 5.0]*0.1 = 31.838		
49 d.7	KNR-W 2-02 1116-01	Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte na ostro gr. 25 mm	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		
50 d.7	NNRNKB 202 2807-05	(z.VI) Posadzki wielobarwne z płytek kamionkowych o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub.warstwy 5 mm w pomieszczeniach o pow.do 10 m2	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		
51 d.7	KNR-W 2-02 0608-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropiano- wych FS20 gr. 100mm poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa	m2	14.28* 20.04+2.86* 2.8+4.84*5.0 = 318.379		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
8		SCHODY - TARASY				
52 d.8	KNR-W 2-02 0219-01	Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewn.i wewn.na gotowym podłożu	m3	3.0*2.0*0.4* 2 = 4.800		
53 d.8	NNRNKB 202 2810-05	(z.VI) Okładziny schodów z płytek kamionkowych o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub.warstwy 5 mm	m2	3.0*2.0*2+ [3.0+2.0*2]* 2*0.2 = 14.800		
Warto ść kosztorysowa robót bez podatku VAT						

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STARYM RADZIEJOWIE KOLONIA gmi Kana RADZIEJÓW - BRANŻA ELEKTRYCZNA DZIAŁ- NR 50 i 51/1						
1		INSTALACJE WEWNĘTRZNE				
1	KNNR 5 0405- d.1 08	Tablica TG i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie	szt.	1		
2	KNNR 5 0406- d.1 01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg	szt.	1		
3	KSNR 5 0402- d.1 01	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na wyłącznikpodłoże z cegły	wyp.	4		
4	KSNR 5 0402- d.1 02	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na przełącznik świecznikowypodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.	11		
5	KSNR 5 0402- d.1 04	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na gniazdo wtykowe 2-bieg. 10A i 10A/Zpodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.	13		
6	KSNR 5 0402- d.1 04	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na gniazdo wtykowe 2-bieg. 10A i 10A/Zpodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.	4		
7	KSNR 5 0502- d.1 02	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych świetłó-w-kowych 4x40W oprawa A	kpl.	17		
8	KSNR 5 0502- d.1 02	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych świetłó-w-kowych 3x40W oprawa B	kpl.	6		
9	KSNR 5 0502- d.1 02	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych świetłó-w-kowych 2x40W oprawa B	kpl.	15		
10	KSNR 5 0502- d.1 01	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych żarowych plafoniera C	kpl.	6		
11	KSNR 5 0502- d.1 01	Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych żarowych plafoniera D	kpl.	1		
12	KSNR 5 0402- d.1 04	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurowych karbowanych RVKLn p.t. w szkołach na gniazdo wtykowe 2-bieg. 10A i 10A/Zpodłoże z gazobetonu (gipsu)	wyp.	12		
13	KNNR 5 0103- d.1 05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m	155.0		
14	KNNR 5 0203- d.1 02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył YDY 5x1.5 wciągane do rur	m	145.0		
15	KNNR 5 0203- d.1 02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył YDY 5x2.5 wciągane do rur	m	36.0		
16	KNNR 5 0203- d.1 03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył YDY 5x4 wciągane do rur	m	15.0		
17	KNNR 5 0406- d.1 02	Grzejniki elektryczne o masie do 6KW	szt.	4		
18	KNNR 5 0406- d.1 02	Grzejniki elektryczne o masie do 3KW	szt.	2		
19	KNNR 5 1203- d.1 09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	6		
20	KNNR 5 1203- d.1 10	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	3		
21	KNNR 5 1203- d.1 11	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	3		
22	KNNR 5 1206- d.1 07	Podłączanie silników w obudowie specjalnej - przewód lub kabel 5-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm2	szt.	2		
23	KNNR 5 0605- d.1 05	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III	m	175.0		
24	KNNR 5 0601- d.1 04	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych	m	20		
25	KNNR 5 0611- d.1 01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	szt.	20.0		
26	KNNR 5 0611- d.1 03	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 10 mm w wykopie	szt.	5		
27	KNNR 5 1302- d.1 03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	1		
28	KNNR 5 1302- d.1 02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.	1		
29	KNNR 5 1301- d.1 01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	3		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
30	KNNR 5 1301- d.1 02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	1		
31	KNNR 5 1303- d.1 01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar	1		
32	KNNR 5 1303- d.1 02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar	19		
33	KNNR 5 1303- d.1 03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar	1		
34	KNNR 5 1303- d.1 04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar	18		
35	KNNR 5 1304- d.1 01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	1		
36	KNNR 5 1304- d.1 02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	5		
37	KNNR 5 1304- d.1 05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.	1		
38	KNNR 5 1304- d.1 06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)	szt.	28		
39	KNNR 5 1305- d.1 01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.	1		
40	KNNR 5 1305- d.1 02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.	1		
Warto ść kosztorysowa robót bez podatku VAT						

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilo ść	Cena zł	Warto ść zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STARYM RADZIEJOWIE KOLONIA gmina RADZIEJÓW DZIAŁKA NR 50 i 51/1 BRAN ŻA WOD-KAN						
1		INSTALACJA WOD KAN				
1 d.1	KNR-W 2-15 0203-04	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	25.3+3.0 = 28.300		
2 d.1	KNR-W 2-15 0203-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	2.4+1.0+4.5* 3+4.0+1.0 = 21.900		
3 d.1	KNR-W 2-15 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.	11		
4 d.1	KNR-W 2-15 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	podej.	7		
5 d.1	KNR-W 2-15 0234-02	Pisuary pojedyncze z zaworem splukującym	kpl.	3		
6 d.1	KNR-W 2-15 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.	10		
7 d.1	KNR-W 2-15 0137-01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm	szt.	11		
8 d.1	KNR 2-15 0224-03	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany 'kompakt'	kpl.	7		
9 d.1	KNR 2-15 0220-05	Montaż zlewozmywaków żeliwnych lub stalowych na szafce	szt.	1		
10 d.1	KNR 2-15 0212-01	Montaż wpustów żeliwnych podłogowych o śr. 50 mm	szt.	5		
11 d.1	KNR-W 2-15 0135-01	Zawory czerpalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2		
12 d.1	KNR-W 2-15 0143-01	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 150 dm3	kpl.	2		
13 d.1	KNR-W 2-15 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.	5		
14 d.1	KNR 2-15 0103-01	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m	11.2+10.5+ 1.2 = 22.900		
15 d.1	KNR 2-15 0104-03	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	2.3+4.95+ 3.1+23.3+ 1.95+3.3+ 8.6 = 47.500		
16 d.1	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm	szt.	19		
17 d.1	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm	szt.	12		
18 d.1	KNR-W 2-15 0130-01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	19		
Warto ść kosztorysowa robót bez podatku VAT						