

KONSORCJUM:



ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45



PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa
80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11
tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20



PW „ELEKTROSYSTEM” s.c.
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (81) 740 58 24

Egz.3

nr arch. projektu	EP9-2101/ 2010
Obiekt 1	HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM
Obiekt 2	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY Z DYSPOZYTORNIĄ
Obiekt 3	WIATA NR 48
Obiekt 4	WIATA NR 42
Obiekt 5	WIATA WJAZDOWA DO HALI O-N

Tytuł projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI
TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH

Inwestor	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1
Adres inwestycji	Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/144 w obrębie 12

Gdańsk, marzec 2011

Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA OBIEKTÓW KUBATUROWYCH

Gdańsk, Marzec 2011r.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamantowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

ZAWARTOŚĆ

LP	Nr	Treść
1	OST 00.	Wymagania ogólne
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
2	SST B-01.	Roboty ziemne
3	SST B-02.	Roboty betonowe
4	SST B-03.	Roboty zbrojarskie
5	SST B-04.	Roboty murowe
6	SST B-05.	Konstrukcje stalowe
7	SST B-06.	Obudowy dachów i ścian
8	SST B-07.	Izolacje
9	SST B-08.	Pokrycia dachowe
10	SST B-09.	Stolarka otworowa
11	SST B-10.	Tynki wewnętrzne
12	SST B-11.	Posadzki i podłogi
13	SST B-12.	Ścianki, sufity i zabudowy typu lekkiego
14	SST B-13.	Okladziny ceramiczne
15	SST B-14.	Malowanie
16	SST B-15.	Ślusarka budowlana
17	SST B-16.	Elewacja
18	SST B-17.	Wyposażenie zewnętrzne
19	SST B-18.	Montaż prefabrykatów
INSTALACJE WEWNĘTRZNE		
20	SST I-01.	Instalacje wodociągowe
21	SST I-02.	Instalacje kanalizacyjne
22	SST I-03.	Instalacje c.o. i ciepła technologicznego
23	SST I-04.	Instalacja sprężonego powietrza
24	SST I-05.	Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
25	SST I-06.	Wewnętrzne instalacje elektryczne
26	SST I-07.	Montaż rozdzielnic elektrycznych
27	SST I-08.	Instalacje odgromowe i uziemienia
28	SST I-09.	Instalacje teletechniczne
WYPOSAŻENIE OBIEKTÓW		
29	SST W-01.	Wyposażenie Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
30	SST W-02.	Wyposażenie Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OST 00 WYMAGANIA OGÓLNE

KOD 45000000-7

Roboty budowlane

Zawartość:

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6. Dokumentacja robót budowlanych i instalacyjnych
2. Materiały
 - 2.1. Źródła uzyskania materiałów
 - 2.2. Pozyskiwanie materiałów
 - 2.3. Materiały nie odpowiadające wymogom jakościowym
 - 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Wymagania dotyczące przewozów po drogach publicznych
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)
 - 6.2. Zasady kontroli jakości robót
 - 6.3. Pobieranie próbek
 - 6.4. Badania i pomiary
 - 6.5. Raporty z badań
 - 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
 - 6.7. Certyfikaty i deklaracje
 - 6.8. Dokumenty budowy
 - 6.9. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami
7. Obmiar robót
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
 - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 7.4. Wagi i zasady ważenia
 - 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru
8. Odbiór robót

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP0 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- 8.1. Rodzaje odbiorów robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny

- 9. Podstawa płatności
 - 9.1. Ustalenia ogólne
 - 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu
 - 9.3. Warunki kontraktu, a wymagania Ogólnej Specyfikacji Technicznej
 - 9.4. Zaplecze Wykonawcy

- 10. Przepisy związane
 - 10.1. Ustawy
 - 10.2. Rozporządzenia

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, Wiaty Wjazdowej do Hali O-N oraz Wiat Postojowych nr 42 i nr 48, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują „Wymagania Ogólne” wspólne dla obiektów kubaturowych, dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi:

1.3.1. Architektura i Konstrukcja

- SST B-01. Roboty ziemne
- SST B-02. Roboty betonowe
- SST B-03. Roboty zbrojarskie
- SST B-04. Roboty murowe
- SST B-05. Konstrukcje stalowe
- SST B-06. Lekkie ściany osłonowe
- SST B-07. Izolacje
- SST B-08. Pokrycia dachowe
- SST B-09. Stolarka otworowa
- SST B-10. Tynki wewnętrzne
- SST B-11. Posadzki i podłogi
- SST B-12. Ścianki, sufity i zabudowy typu lekkiego
- SST B-13. Okładziny ceramiczne
- SST B-14. Malowanie
- SST B-15. Ślusarka budowlana i podnośnik
- SST B-16. Elewacja
- SST B-17. Wyposażenie zewnętrzne
- SST B-18. Montaż prefabrykatów

1.3.2. Instalacje wewnętrzne

- SST I-01. Instalacje wodociągowe
- SST I-02. Instalacje kanalizacyjne
- SST I-03. Instalacje c.o. i ciepła technologicznego
- SST I-04. Instalacja sprężonego powietrza
- SST I-05. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- SST I-06. Wewnętrzne instalacje elektryczne
- SST I-07. Montaż rozdzielnic elektrycznych
- SST I-08. Instalacje odgromowe i uziemienia
- SST I-09. Instalacje teletechniczne

1.3.3. Wyposażenie

- SST W-01. Wyposażenie Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- SST W-02. Wyposażenie Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Niezależnie od postanowień Kontraktu, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

Szczegółowy zakres wykonania prac budowlano-montażowych w obiektach, których dotyczy niniejsza Specyfikacja przedstawiono w Projektach Budowlano-Wykonawczych pn.

- Projekt Wykonawczy Konstrukcyjny Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Architektoniczny Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Konstrukcyjny Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią
- Projekt Wykonawczy Architektoniczny Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią
- Projekt Wykonawczy Konstrukcyjny Wiaty Wjazdowej do Hali O-N
- Projekt Wykonawczy Architektoniczny Wiaty Wjazdowej do Hali O-N
- Projekt Wykonawczy Konstrukcyjny Wiaty Nr 42 nad Stanowiskami Postojowymi
- Projekt Wykonawczy Architektoniczny Wiaty Nr 42 nad Stanowiskami Postojowymi
- Projekt Wykonawczy Konstrukcyjny Wiaty Nr 48 nad Stanowiskami Postojowymi
- Projekt Wykonawczy Architektoniczny Wiaty Nr 48 nad Stanowiskami Postojowymi
- Projekt Wykonawczy Instalacji Wodno-Kanalizacyjnych w Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Instalacji c.o. i ciepła technologicznego w Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Instalacji Wentylacji Mechanicznej w Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Instalacji Sprężonego Powietrza w Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Instalacji Wodno-Kanalizacyjnych w Budynku Administracyjnym z Dyspozytornią
- Projekt Wykonawczy Instalacji c.o. i ciepła technologicznego w Budynku Administracyjnym z Dyspozytornią
- Projekt Wykonawczy Instalacji Wentylacji Mechanicznej i Klimatyzacji w Budynku Administracyjnym z Dyspozytornią
- Projekt Wykonawczy Instalacji Elektroenergetycznych w Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Instalacji Elektroenergetycznych Budynku Administracyjnym z Dyspozytornią
- Projekt Wykonawczy Instalacji Elektroenergetycznych Wiaty Wjazdowej do Hali O-N
- Projekt Wykonawczy Instalacji Elektroenergetycznych Wiaty Nr 42
- Projekt Wykonawczy Instalacji Elektroenergetycznych Wiaty Nr 48
- Projekt Wykonawczy Instalacji Teletechnicznych w Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Instalacji Teletechnicznych w Budynku Administracyjnym z Dyspozytornią
- Projekt Wykonawczy Technologii i Wyposażenia Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem
- Projekt Wykonawczy Wyposażenia Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią

1.4. Określenia podstawowe

Obiekt budowlany - należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi

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

Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Budowa Zajezdni Kolejowej przy ul. Wygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

Droga tymczasowa (montażowa) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na montażu, lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Urządzenia budowlane - 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.

Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8 ustawy „Prawo budowlane”.

Opłata - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywania robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja Projektowa - opracowanie architektoniczno-budowlane zawierające część opisową i rysunki

Przetargowa Dokumentacja Projektowa – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót

Projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

Inspektor nadzoru - należy przez to rozumieć osobę fizyczną reprezentującą interesy Inwestora na budowie

Polecenie 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.

Wykonawca - należy przez to rozumieć osobę fizyczną lub firmę wykonującą roboty budowlane

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

Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym i wykonawczym, 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.

Działowa Zapisana i zarejestrowana przy ul. Strygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Ustalenia projektowe - należy przez to rozumieć ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne warunki do jego wykonania

Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST).

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych, a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

OST - należy przez to rozumieć ogólną specyfikację techniczną - „Wymagania Ogólne”.

SST - należy przez to rozumieć szczegółową specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych sporządzoną dla określonych elementów robót.

Przedmiar 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 przedmiarowania.

Dziennik 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.

Książka 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 książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta (lub jego upoważnionego przedstawiciela) stwierdzający, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału, lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału, lub wyrobu.

Wyrób budowlany - 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, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Budowa Zajezdni i Stacji Obsługowej przy ul. Cegińskiego w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Procedura - należy przez to rozumieć dokument zapewniający jakość; definiujący: jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.

Odpowiednia zgodność - 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.

BiHP - należy przez to rozumieć zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy określone w stosownych przepisach.

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

Program zapewnienia jakości (PZJ) - dokument, w którym Wykonawca przedstawia do aprobaty przez Zamawiającego zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Projektem, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora nadzoru.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze Dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Poda lokalizację i współrzędne istniejących punktów głównych obiektu oraz reperów.

Wraz z placem budowy Inspektor przekaze Wykonawcy warunki techniczne podłączenia zaleczone do mediów. Liczniki wody i energii dostarczy i zainstaluje Wykonawca.

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

1.5.2. 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:

- A - dostarczoną przez Zamawiającego,
- B - sporządzoną przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej i zawierającą:

- * Plan Zapewnienia Jakości (PZJ)
- * Plan BHP
- * Rysunki warsztatowe i wykonawcze wymagane przez Inspektora
- * Dokumentacja powykonawczą
- * Dokumentację do odbiorów branżowych i końcowego

1.5.3. 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.

Budowa Zajezdni i Strefy Usługowej przy ul. Strygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe 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 budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.5.5. 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) utrzymywał teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmował 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 magazynów i składowisk
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Budowa Zajezerz i mostowiskowej przy ul. Wygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie

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

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.10. 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.

Szczegóły zawarte będą w przedłożonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inspektora Planie Zapewnienia Bezpieczeństwa.

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

1.5.11. 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 końcowego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmiennym stanie do czasu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Pracownia Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Strygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1.5.12. 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.

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. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub Specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.6. Dokumentacja robót budowlanych i instalacyjnych.

Dokumentację robót budowlanych i instalacyjnych stanowią:

- Projekt Budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. 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 zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),
- Dziennik Budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994r. (Dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126 z późn. zm.),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),
- oświadczenie Kierownika Budowy odnośnie wbudowania materiałów spełniających wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. Materiały

Budowa Zajeżdżni Hotelejmskiej przy ul. Stygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 11 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca oraz wszyscy jego podwykonawcy i poddostawcy przedstawiają Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła pozyskiwania 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).

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

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności.
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisją Europejską,
- oznakował znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym ich wbudowania w obiekcie budowlanym.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów i wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów

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, 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 wykorzystane 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.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

Biuroowa Kancelaria Inżynierska przy ul. Głogowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 12 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 26 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości 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 lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. 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.

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

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

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

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 (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

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 powinna 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

Budowa Zajączków i Porębianoskiej przy ul. Strygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 13 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przędziłośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. Wykonanie robót

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, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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)

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

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - 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.
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

Działowa Zajezdnia i Przejazdowa przy ul. Strykowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 17 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-633 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- 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.
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania że poziom ich wykonania jest zadowalający.

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 częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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 stwierdzone zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów 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.

Budowa Zespołu Instalacji przy ul. Długiej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 13 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PIW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Do 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:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządz. MSWiA z 1998r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 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.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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,

Budowa Zajeżdżał i torowiskowej przy ul. Stygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywanych 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,
- wszelkie informacje wymagane w SST,
- 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 Przedmiarze Robót lub ST.

6.8.3. Świadectwa jakości

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

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1. do 6.8.3., następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencje na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek 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.

6.9. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie roboty materiały, urządzenia, aparaty niespełniające wymagań podanych w odpowiednich ST, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały, urządzenia i aparaty niespełniające wymagań zostały wbudowane lub stosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Budowa Zajeżdżałi i torowiskowej przy ul. Cytadelskiej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 17 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

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 Przedmiarze Robót.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót, lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie 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. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Lublinowa Zajezdnia i Remiza ul. Głogowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

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

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy w formie informacji pisemnej skierowanej do Inspektora nadzoru.

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 końcowego 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 poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru 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 wykonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- dokumenty zainstalowanych urządzeń i wyposażenia
- instrukcje eksploatacyjne urządzeń i wyposażenia

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA PRZY UL. ŚWYJOWEJ W LUBLINIE działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 17 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,

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

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej, z uwzględnieniem również oceny warunków realizacji robót przez Wykonawcę. Dla dokonania tej oceny niezbędne jest odbycie przez Wykonawcę robót wizji lokalnej na obszarze wykonywania robót. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować między innymi:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów i wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty wymaganych mediów technicznych dla prowadzenia robót
- koszty wykonywanych badań, prób i przeprowadzanych czynności rozruchowych
- koszty wykonywanych dokumentacji zamiennych i powykonawczych
- koszty uporządkowania stanowisk pracy i terenu
- koszty ewentualnych utylizacji pozostałych materiałów, opakowań i odpadów
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

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

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 wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami

Biuroowa Kancelaria i Biuro Obsług przy ul. Szybowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 20 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-633 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

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

- oczyszczenie, 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 oznakowań,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.3. Warunki Kontraktu a Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań zawartych w SIWZ, a także do Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie stawiane tam warunki, a nie wyszczególnione w Przedmiarze Robót

9.4. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót. Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza i jego wyposażenia. Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

Wszystkie koszty związane z organizacją, utrzymaniem i likwidacją Zaplecza ponosi Wykonawca.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. - o systemie zgodności (Dz. U. z 2004r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

Budowa Zajeżdżni Kolejowej przy ul. Strygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 21 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005r., poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004r. Poz. 1156).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 121).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. 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 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmian.).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1386).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej i dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 48, poz. 401).
 - Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

UWAGA:

Z uwagi na odstęp czasu między opracowaniem specyfikacji, a przystąpieniem do wykonywania robót, obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie faktu obowiązywania przywołanych aktów prawnych, norm i przepisów. Powyższe dotyczy niniejszej OST oraz wszystkich ST opracowanych dla danego obiektu budowlanego. Stwierdzone przypadki dezaktualizacji aktów prawnych, norm lub przepisów należy bezzwłocznie zgłaszać Inspektorowi nadzoru z wnioskiem o opracowanie zamienniej specyfikacji technicznej. Negatywne skutki realizacji robót, w oparciu o zdezaktualizowane specyfikacje techniczne będą obciążały Wykonawcę.

Szczególną uwagę należy zwrócić na normy, których symbol kończy się literą „(U)”. Są to normy przyjęte uznaniowo w języku angielskim bez tłumaczenia. Podlegają one procesowi tłumaczenia i reedycji.

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PRDMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-01. ROBOTY ZIEMNE

KOD 45111200-0

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Zawartość:

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Podział gruntów
 - 2.3. Cement
 - 2.4. Materiały do zasypek i wymiany gruntu
 - 2.5. Podsypki i obsypki
 - 2.6. Materiały do umocnienia ścianek wykopów
3. Sprzęt
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania Robót
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport gruntów
 - 4.3. Transport cementu
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2. Warunki przystąpienia do robót
 - 5.3. Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
 - 5.4. Wykopy
 - 5.5. Profilowanie i dogęszczanie podłoża
 - 5.6. Zasypywanie wykopów
 - 5.7. Podbudowy i obsypki
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót
 - 6.2. Zdjęcie humusu i profilowanie podłoża

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 18 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- 6.3. Wykopy obiektowe
- 6.4. Podbudowy i obsypki
- 6.5. Zасыpki

- 7. Obmiar robót
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót
 - 7.2. Jednostki obmiarowe

- 8. Odbiór robót
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru
 - 8.2. Odbiór robót ziemnych

- 9. Podstawa płatności
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej

- 10. Przepisy związane
 - 10.1. Normy
 - 10.2. Inne dokumenty

Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, Wiaty Wjazdowej do Hali O-N oraz Wiat Postojowych nr 42 i nr 48, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania robót ziemnych są:

1. Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej.
2. Wykonanie i zasypianie wykopów pod fundamenty i konstrukcje budynków.
3. Wykonanie podsypek z piaskowo-cementowych w komorach płyty fundamentowej lakierni

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu robót ziemnych są:

1. Wykonanie niezbędnych pomiarów geodezyjnych i geologicznych
2. Wykonanie oraz rozbiórki umocnień wykopów
3. Zagęszczenie podsypek, obsypek i zasypek
4. Wywiezienie nadmiaru urobku ziemnego na wysypisko

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i

definicjami podanymi w S.00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.4.2. **Wysokość nasypu lub głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.3. **Nasyp niski** - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.4. **Nasyp średni** - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.5. **Nasyp wysoki** - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

1.4.6. **Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.7. **Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.8. **Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.9. **Grunt nieskalisty** - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty.

1.4.10. **Ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót.

1.4.11. **Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót

1.4.12. **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac.

1.4.13. **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 30-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³),
 ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

1.4.14. Kruszywo stabilizowane cementem - mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, a w razie potrzeby dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.2.1.

2.2. Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 [4]

Lp	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		-rumosz niegliniasty -żwir -pospółka -piasek gruby -piasek średni -piasek drobny -żużel nierozpadowy	-piasek pylasty -zwietrzelina gliniasta -rumosz gliniasty -żwir gliniasty -pospółka gliniasta	mało wysadzinowe -glina piaszczysta- czysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła -ił, ił piaszczysty, ił pylasty bardzo wysadzinowe -piasek gliniasty -pył, pył piaszczysty -glina piaszczysta- czysta, glina, glina pylasta -ił warwowy
2	Zawartość cząstek £ 0,075 mm £ 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	³ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaszkowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Podział gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów podaje tablica 2.

Tablica 2. Przydatność gruntów do wykonywania budowy ziemnych wg PN-S-02205 :1998

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia
Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości U^{*15} 5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych zwalów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęglowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji ilowej poniżej 2%	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie 2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste 3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły 4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych 5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_l < 35\%$ 6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_l od 35 do 60% 7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej ponad 2% 8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat) 9. Łopuki przywęglowe nieprzepalone 10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużlowe	- gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym - gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych - do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem - w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych - do nasypów nie wyższych niż 3 m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami - gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności błędnej gruntu podłoża - o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5% - gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym - gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnioziarniste 3. Łopuki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszaniny popiołowo-żużlowe z węgla kamiennego 6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej $> 2\%$ 7. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne 8. Piaski drobnoziarniste	- pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp. - drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1% - o wskaźniku nośności w_{nos}^{*10}
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	- gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

2.3. Cement

Należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701 [11], portlandzki z dodatkami wg PN-B-19701 [11] lub hutniczy wg PN-B-19701 [11].

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wymagania dla cementu zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Właściwości mechaniczne i fizyczne cementu wg PN-B-19701 [11]

Lp.	Właściwości	Klasa cementu
		32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż:	
	- cement portlandzki bez dodatków	16
	- cement hutniczy	16
	- cement portlandzki z dodatkami	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3	Czas wiązania:	
	- początek wiązania, najwcześniej po upływie, min.	60
	- koniec wiązania, najpóźniej po upływie, h	12
4	Stałość objętości, mm, nie więcej niż	10

Badania cementu należy wykonać zgodnie z PN-B-04300 [1].

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [19].

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inspektora tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

2.4. Materiały do zasypek i wymiany gruntu

Materiał do wykonania wymiany gruntu rodzimego powinien być wolny od zanieczyszczeń, domieszek organicznych i części roślin. Stosować mieszankę piaskowo-żwirową o podanej charakterystyce uziarnienia:

- >16mm: max. 5%
- 2-16mm: 15-50%
- 0.5-2mm: 20-50%
- <0.5mm: max. 10%

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru wyniki badań laboratoryjnych przed przystąpieniem do wykonania Robót.

2.5. Podsypki i obsypki

Wykonawca wykona podsypki i obsypki gruntem przywiezionym. Materiał ten nie może zawierać gruzu, korzeni, materiałów pochodzenia organicznego i powinien spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik różnoziarnistości >5
- wskaźnik piaskowy >35
- wodoprzepuszczalność $k > 10^{-2}$ m/s
- zawartość frakcji pyłowej i ilowej $\leq 10\%$

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru wyniki badań laboratoryjnych gruntu przeznaczonego do podsypki przed przystąpieniem do wykonania podsypek, wraz z ewentualną pozytywną opinią Geologa na temat przydatności gruntu z odkładu do wykonania prac

2.6. Materiały do umocnienia ścian wykopów

Do wykonania umocnienia ścian wykopów jako elementów stałych obszalowania należy stosować wypraski stalowe zgodne z dokumentacją projektową ($W_x > 1000 \text{ cm}^3/\text{mb}$, $L_{\text{min}} = 5,00 \text{ m}$) i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000. Wypraski winne być wykonane z materiału w klasie wytrzymałości S 355.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

W wyjątkowych przypadkach, w gruntach spoistych i w płytkich wykopach, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru można zastosować umocnienia ażurowe z bali drewnianych

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania Robót

Roboty będą wykonane ręcznie i mechanicznie.

Sprzęt używany do robót ziemnych musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

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

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport gruntów

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wszystkie wymagania w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4.3. Transport cementu

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [19].

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania robót bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem posadowieniem budynku i wykonaniem nawierzchni drogowych. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym wykopie, po wyprofilowaniu podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem prac budowlanych.

5.3. Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej

Paliki lub szpilki do prawidłowego wytyczenia obszaru robót w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i na obramowaniach obszaru robót lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Prace można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Grunt odspojony w czasie wykonywania robót powinien być odwieziony na wysypisko lub na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.5.

5.4. Wykopy

5.4.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Wykonawca zwróci szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urzędzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

5.4.2. Tolerancje wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

5.4.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopu

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.5. Profilowanie i dogęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora,

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęscień warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabelicy 1.

Do profilowania podłoża można stosować równiarki, lub sprzęt ręczny. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5]

5.6. Zasypanie wykopów

5.6.1. Wybór materiałów do zasypania wykopów

Wybór gruntów i materiałów do wykonania zasypki powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w pktcie 2.4

5.6.2. Zasady wykonania zasypki

5.6.2.1. Ogólne zasady wykonywania zasypki

Zasypy zewnętrzne i wewnętrzne należy wykonywać metodą warstwową. Powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy zasypki może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora prawidłowego wykonania i zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych, zasyp o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego.

Materiał do zasypki przywieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany. Inspektor może dopuścić czasowe składowanie jego, pod warunkiem zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.6.2.2. Wykonywanie zasypki w okresie deszczów

Wykonywanie zasypki należy przerwać, jeżeli wilgotność materiału przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie nadmiernie zawilgoconej nie wolno układać następnej warstwy.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.6.2.3. Wykonywanie zasypki w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonywanie zasypki w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Nie dopuszcza się wbudowania urobku zamrożonego lub przemieszanego ze śniegiem, lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie zasypki powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wykopu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.6.3. Zagęszczanie zasypki

5.6.3.1. Ogólne zasady zagęszczania zasypki

Każda warstwa jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla jej grubości oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy należy zagęszczać od brzegu wykopu w kierunku jego osi.

5.6.3.2. Grubość warstwy

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Grubość warstwy zagęszczonej oraz liczbę przejeźdź maszyn zagęszczających zaleca się określić doświadczalnie dla każdego typu maszyny, zgodnie z zasadami podanymi w pktcie 5.4.3.5.

5.6.3.3. Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- a) w gruntach niespoistych $\pm 2\%$

Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w pktach 6.3.2 i 6.3.3.

5.6.3.4. Wymagania dotyczące zagęszczania

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4], należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , według BN-77/8931-12 [9].

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia I_0 określonego zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4].

Wskaźnik odkształcenia dla żwirów pospółek i piasków nie powinien być większy niż:

- a) 2,2 przy wymaganej wartości $I_s \geq 1,0$,
 b) 2,5 przy wymaganej wartości $I_s < 1,0$,

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

5.7. Podbudowy i obsypki

5.7.1. Warunki wykonania podbudów i obsypki

Podbudowy należy wykonać w komorach płyty fundamentowej Lakierni. Obsypki należy wykonywać przy ścianach zewnętrznych budynków. Wykonawca może przystąpić do układania podbudów i obsypki po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Wykonywanie podbudów i obsypki powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.

Przed rozpoczęciem wykonania podbudów podłoże powinno być oczyszczone z odpadków, materiałów budowlanych i osuszone. Roboty należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą. Całkowita grubość podbudowy i obsypki - według Projektu.

5.7.2. Minimalne parametry zagęszczenia

Podbudowy - zgodnie z Projektem

Obsypki - $I_d > 0.6$

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST 00.. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.6. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wymienionymi w pkt. 10. Częstotliwość badań wg normy PN-B-06050:1999 rozdział 5 i zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości.

Wykonawca zapewni obecność na budowie Geologa w następujących sytuacjach:

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 11 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- ocena rzeczywistych warunków gruntowych po wykonaniu wykopów w odniesieniu do Projektu
- pomiary na budowie stopni zagęszczenia i/lub modułów sprężystości
- w każdym przypadku, kiedy Inspektor uzna to za stosowne.

§.2. Zdjęcie humusu

§.2.1. Równość podłoża

Nierówności podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].
Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

§.2.3. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

§.2.4. Zagęszczenie podłoża

Wskaźnik zagęszczenia podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od projektowanego.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

§.3. Wykopy obiektowe

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinna obejmować:

- zgodność wykonania robót z Kontraktem,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu,
- wymiary wykopu,

§.4. Podbudowy i obsypki

Sprawdzeniu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- materiały użyte na podbudowy i obsypki
- grubość i równomierność rozłożenia warstw
- sposób i jakość zagęszczenia warstw

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1
Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wykopanych i wbudowanych mas ziemnych. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ewidencji dostaw nowo nawieźionego gruntu i kruszyw, oraz doprowadzenia książki obmiarów wykonanych wykopów pod elementy konstrukcyjne zgodnie z punktem 1.3 niniejszej specyfikacji.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót ziemnych są:

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 12 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- 1 m² zdjęcia humusu
- 1 m³ wykonania wykopów
- 1 m³ zasypiania i zagęszczenia wykopów
- 1 m³ załadunku i wywozu nadmiaru mas ziemnych, wraz z kosztami utylizacji
- 1 m³ wykonania podbudów w komorach płyty fundamentowej

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w S 00. „Wymagania ogólne” poz.8.1

8.2. Odbiór robót ziemnych

8.2.1. Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń dokonanych zgodnie z wymaganiami p. 6.0 niniejszej Specyfikacji i dokumentacji zawierającej:

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice),
- zestawienia wyników badań jakościowych i laboratoryjnych, wraz z protokołami sprawdzeń,
- robocze orzeczenia jakościowe,
- analizę wyników badań wraz z wnioskami,
- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami,
- inne dokumenty niezbędne do prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów i miejsca pobrania próbek, a przekroje poprzeczne i pionowe powinny być wykonane z tych miejsc, w których kontrolowane były wymiary i nachylenia skarp lub spadki.

8.2.2. Odbiór robót.

Odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów. W przypadku, gdy w wyniku kontroli grunt został określony jako nieprzydatny do wykonania robót ziemnych, nie powinien być użyty do wykonania danego rodzaju robót. Grunt taki może być użyty do wykonania robót, jeżeli po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem istnieje możliwość poprawienia jego właściwości, w wyniku określonego procesu technologicznego, w stopniu określonym projektem lub niniejszymi warunkami.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów itp.). Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji wymienionej w p. 7.1 niniejszej Specyfikacji, protokołów, z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 13 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-633 Lublin, ul. Przędwicońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

8.2.3. Ocena wyników odbioru.

Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyznawać na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót:

Cena wykonania 1 m² zdjęcia humusu

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie robót z transportem urobku, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- profilowanie i dogęszczenie terenu pod fundamenty
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

Cena wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- w razie potrzeby umocnienie ścian wykopów
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania oraz przez czas trwania prac budowlanych,
- profilowanie dna wykopu
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie pozostawianego urobku na odkładzie
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

Cena wykonania 1 m³ zasypek obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- pozyskanie gruntu z ukopu lub/i dokopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
- transport urobku z ukopu lub/i dokopu na miejsce wbudowania,
- wbudowanie dostarczonego gruntu,
- zagęszczenie gruntu,
- profilowanie powierzchni,
- rekultywację dokopu i terenu przyległego do drogi,

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 14 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- odwodnienie terenu robót,
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wywozu 1m³ nadmiaru gruntu:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- załadunek ziemi na środki transportu
- przewiezienie i wyładunek ziemi na wysypisku lub innym miejscu wyznaczonym przez Inwestora,
- utylizację ziemi na wysypisku
- rozplantowanie ziemi wyladowanej na terenie Inwestora

Cena wykonania 1m³ podbudów i obsypok obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- zakup, dostawę wbudowanie i zagęszczenia kruszyw
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- badania stopnia zagęszczenia podbudów
- wykonanie dokumentacji geologicznej

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 1. | PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. | PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. | PN-B-04493:1960 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 4. | PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| | | |
| 5. | BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 6. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |
| 8. | PN-EN 12063:2001 | Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne |
| 9. | PN-EN 10248-1:1999 | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy |
| 10. | PN-EN 10248-2:1999 | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtów i wymiarów |
| 11. | PN-EN 10249-1:2000 | Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy |
| 12. | PN-EN 10249-2:2000 | Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtów i wymiarów |
| 13. | PN-89/S-10050 | Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania. |
| 14. | PN-82/S-10052 | Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie. |

10.2. Inne dokumenty

- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
- Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-02. ROBOTY BETONOWE

KOD 45223500-1

Konstrukcje z betonu zbrojonego

Zawartość:

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Wymagane właściwości betonu
3. Sprzęt
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Dobór środków transportu
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Zalecenia ogólne
 - 5.3. Warunki pogodowe betonowania
 - 5.4. Pielęgnacja betonu
 - 5.5. Wykończenie powierzchni betonu
 - 5.6. Deskowania
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonowania
 - 6.3. Tolerancje wykonania konstrukcji żelbetowych
 - 6.4. Kontrola deskowań
7. Obmiar robót
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostki obmiarowe
8. Odbiór robót
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
 - 8.3. Rodzaj odbiorów

Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. Przepisy związane

10.1. Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, Wiaty Wjazdowej do Hali O-N oraz Wiat Postojowych nr 42 i nr 48, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00 - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania robót betonowych i żelbetonowych są:

1. Wykonanie podbudów i podłoży betonowych z betonu B-10.
2. Wykonanie żelbetonowych fundamentów: ław, stóp, płyt, belek-ścian podwalinowych z betonu B-25 i B-30
3. Wykonanie konstrukcji żelbetonowych wieńców z betonu B-30
4. Wykonanie żelbetonowych kanałów obsługowych i naprawcze z betonu B-30
5. Wykonanie podkładów betonowych z betonu B-15 w kanałach obsługowych i naprawczych
6. Wykonanie konstrukcji żelbetonowych słupów, podciągów, nadproży z betonu B-30
7. Wykonanie ścian żelbetonowych z betonu B-30
8. Wykonanie stropów i schodów żelbetonowych z betonu B-30
9. Wykonanie warstw spadkowych na dachach budynków z betonu B-15

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu robót betonowych i żelbetonowych są:

- wykonanie deskowań konstrukcji,
- osadzanie i betonowanie zestawów śrub fundamentowych kotwiących,
- osadzenie i betonowanie uchwytów, narożników i wsporników stalowych
- wykonanie podlewek wyrównawczych na stopach, pod słupy stalowe
- izolacje szczelin dylatacyjnych w konstrukcjach

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zarób mieszanki betonowej - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego.

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. B-25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^g (np. beton klasy B-25 - $R_b^g = 25\text{MPa}$).

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b^e - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo - liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo - liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.2.1

2.2. Wymagane właściwości betonu

Przy realizacji inwestycji jedynym zastosowanym betonem jest beton towarowy dostarczony z wytwórni betonu

2.2.1. Klasy betonu i ich zastosowanie

- podbudowy i podłoża: z betonu B-10
- podłoża w kanałach i warstwy spadkowe na dachach: z betonu B-15
- fundamenty: ławy płyty, stopy i belki podwalinowe: z betonu B-25 i B-30
- płyty dolne, ściany i płyty górne kanałów: z betonu B-30
- konstrukcje żelbetowe słupów i ścian: z betonu B-30
- konstrukcje żelbetowe nadproży i podciągów, schodów, stropów i wieńców: z betonu B-30

2.2.2. Konsystencja mieszanek betonowych

Wilgotna S1 dla podkładów betonowych z betonu B-10, z ubijaniem zagęszczarkami płytowymi, plastyczna S3 i półciężka S4 dla betonu konstrukcyjnego B-20.

2.2.3. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco-uplastyczniających.
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3. Materiał na podlewki wyrównawcze

Warstwy wyrównawcze pod zestawy śrub kotwiących należy wykonać z zaprawy cementowej, bezskurczowej, szybkowiążącej, o wysokiej wytrzymałości końcowej.

3. Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz.3.1.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10m. Stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. i buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia.

Listwy wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni elementów z betonu powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Sprzęt używany do robót betonowych musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Do wykonania robót ziemnych może być wykorzystany następujący sprzęt:

- pompy do betonu,
- pojemniki do betonu
- przenośniki taśmowe
- wibratory i zagęszczarki,
- listwy wibracyjne,

lub inny sprzęt dostosowany do rodzaju robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Ogólne zasady transportu masy betonowej

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego w Dokumentacji Projektowej może wynosić 1cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą "Ve-Be" różnice nie powinny przekraczać:

- dla betonów gęstoplastycznych 4 do 6°,
- dla betonów wilgotnych 10 do 15°.

4.3. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia mieszanki oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

-90 minut przy temperaturze otoczenia +15° C	
-70 minut	+20° C
-30 minut	+30° C

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 5.1

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

5.2. Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie podkładów z materiałów sypkich,
- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów kotew, uchwytów i wsporników stalowych wbudowanych w betonową konstrukcję
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm; PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2.1. Dozowanie składników

Wszystkie składniki mieszanki betonowej będą dozowane w wytwórni betonu. Podawanie składników mieszanki w inny sposób może odbyć się tylko za zgodą Inspektora nadzoru.

5.2.2. Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy

Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania i harmonogramem dostaw. Każdy ładunek mieszanki betonowej będzie posiadał atest dostawy zawierający:

- numer kolejnej dostawy danego dnia,
- nazwę wytwórni betonu,
- numer seryjny atestu,
- datę i godzinę załadunku wraz z godziną pierwszego kontaktu cementu i wody, numer rejestracyjny samochodu,
- nazwę i lokalizację miejsca dostawy,
- numer receptury i numer zamówienia,
- rodzaj i ilość dodatków i domieszek,
- ilość mieszanki betonowej,
- deklarację zgodności z niniejszą Specyfikacją i normą PN-EN 206.1,
- godzinę dostawy betonu na miejsce,

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- godzinę rozpoczęcia rozładunku,
- godzinę zakończenia rozładunku.

Najpóźniej do końca następnego dnia po betonowaniu Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru komplet atestów z betonowania do zatwierdzenia.

5.2.3. Wykonanie podłoży i podbudów

Przed przystąpieniem do układania podłoży i podbudów na podłożu gruntowym Wykonawca sprawdzi podłoże pod względem nośności założonej w Projekcie. Podłoże będzie równe, czyste i odwodnione. Beton będzie rozkładany w konsystencji wilgotnej w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg Projektu. Zagęszczenie podkładów odbywać się będzie za pomocą zagęszczarek płytowych.

5.2.4. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Układanie mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania, bezpośrednio z pojemników zsypanych lub za pomocą pompy. Zagęszczanie mieszanki może odbywać się tylko w sposób mechaniczny przy użyciu wibratorów wglębnych. Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać buławą wibratora zbrojenia oraz deskowania.

5.2.5. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować jedynie w miejscach przewidzianych w planie betonowania. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej będzie zgodnie z Projektem. Jeżeli Projekt nie określa tego szczegółowo, Wykonawca przedstawi odpowiednie wytyczne uprzednio w planie betonowania. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania będzie starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- wyrównanie powierzchni betonu w przypadku wykonywania przerw roboczych w konstrukcji poniżej poziomu terenu usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

Przerwy robocze w betonowaniu należy konstruować wszędzie tam, gdzie przerwa w dostawie betonu trwa dłużej niż 3 godziny. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

5.2.6. Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206.1 i Programem Zapewnienia Jakości, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości beton i stosowanych materiałów. W szczególności Wykonawca zadba o gromadzenie wystarczającej ilości próbek, wymaganej jakości ich formowania, przechowywanie próbek w warunkach identycznych z tymi, jakim poddana jest badana konstrukcja oraz należyte opracowanie statystyczne wyników. Wykonawca zadba także o gromadzenie próbek na potrzeby badań wcześniejszych, związanych z decyzjami o obciążaniu konstrukcji przed upływem 28 dni od betonowania.

5.3. Warunki pogodowe betonowania

5.3.1. Temperatura otoczenia i opady

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Niezależnie od wpisu do Dziennika Budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru ponownie planowane działania w dniu betonowania, jeżeli temperatura otoczenia będzie poniżej +5°C. 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.

5.4. Pielęgnacja betonu

5.4.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Pielęgnacja stwardniałego betonu stanowi przedmiot opracowania planu betonowania. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania Wykonawca przykryje powierzchnie 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 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu. W temperaturach niższych od +5°C pielęgnację wilgotnościową należy rozpocząć po 24 godzinach. Okres pielęgnacji należy rozpocząć odpowiednio wcześniej dla betonów z domieszkami przyspieszającymi wiązanie. 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.

Wykonawca użyje do pielęgnacji betonu wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody. W czasie dojrzewania betonu elementy będą chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.4.2. Pielęgnacja betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. W okresie zimowym Wykonawca zawsze zapewni środki pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4.3. Zabezpieczenie przed nadmiernym nasłonecznieniem

Wykonawca doloży wszelkich starań, aby nie dopuścić do uchybień w procesie pielęgnacji betonu spowodowanych ekspozycją świeżo ułożonego betonu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych podczas dużych upałów.

5.4.4. Okres pielęgnacji i rozformowanie konstrukcji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni od rozpoczęcia pielęgnacji, przez polewanie betonu co najmniej 3 razy dziennie w równych odstępach czasu. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości związanej ze składem mieszanki betonowej oraz warunkami dojrzewania. Wytrzymałość ta będzie odpowiednio zbadana metodą nieniszczącą. Zasady rozformowania stanowią zawsze przedmiot planu betonowania.

5.5. Wykończenie powierzchni betonu

5.5.1. Równość powierzchni

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- krawędzie wypukłe elementów powinny posiadać sfazowanie szerokości 2cm
- pęknięcia są niedopuszczalne
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany lub stropu

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 68 2

- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm

5.5.2. Faktura powierzchni

Faktura betonu - wg projektu i opisu projektu.

UWAGA:

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych zastosowanych materiałów. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się o poradę projektanta konstrukcji i do działu technicznego firmy, której system zastosowano.

5.6. Deskowania

5.6.1. Cechy konstrukcji deskowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań ich projekt techniczny powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-92/S-10082. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.

Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nimi rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

5.7. Wykonanie podlewek wyrównawczych

Podlewki wyrównawcze z zaprawy cementowej, bezskurczowej o wysokiej wytrzymałości końcowej należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Producenta, po osadzeniu w fundamentach zestawów śrub fundamentowych kotwiących. W trakcie wykonywania robót niezbędna jest dokładna rektyfikacja cokołów w celu umożliwienia precyzyjnego montażu słupów stalowych wiat i budynków.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00 „Wymagania Ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonowania

6.2.1. Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Należy opracować plan kontroli jakości betonu, zawierający m. in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- 20% ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be,
- 1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej. Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych, zgodnie z 2.2.3.

6.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki w ilości określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: , 1 próbkę na 50m³, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeśli wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych 150x150x150mm spełnia następujące warunki: a) przy liczbie kontrolowanych próbek - n, mniejszej niż 15

$$R_{i\min} > \alpha R_b^e \quad [1]$$

gdzie:

$R_{i\min}$ - najmniejsza wartość wytrzymałości w badanej serii złożonej z n próbek

α - współczynnik zależny od liczby próbek n (wg tabeli),

R_b^e - wytrzymałość gwarantowana.

Liczba próbek n	α
od 3 do 4	1,15 1,10 1,05
od 5 do 8	
od 9 do 14	

może być uznany za odpowiadający danej klasie, jeśli spełnione są następujące warunki

$$R_{i\min} \geq R_b^e \quad [2]$$

$$R \leq 1,2 R_b^e \quad [3]$$

gdzie:

R - średnia wartość wytrzymałości badanej serii próbek, b) przy liczbie kontrolowanych próbek n równej lub większej niż 15 zamiast warunku [1] lub połączonych warunków [2] i [3] obowiązuje następujący warunek

$$R - 1,64s \geq R_b^e \quad [4]$$

gdzie: s - odchylenie standardowe wytrzymałości obliczone dla serii próbek n

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_i - R)^2}$$

W przypadku, gdy odchylenie standardowe wytrzymałości s jest większe od wartości 0,2R , zaleca się ustalenie i usunięcie przyczyn powodujących zbyt duży rozrzut wytrzymałości.

W przypadku, gdy warunki a) lub b) nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie

6.3. Tolerancje wykonania konstrukcji żelbetonowych

Następujące parametry geometryczne będą przedmiotem kontroli:

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 11 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Odchylenia	Dopuszczalne odchyłki [mm]
Przesunięcie punktów charakterystycznych stóp fundamentowych w poziomie	±10
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi betonu od pionu, poziomu i dowolnie poprowadzonej linii prostej: na odcinku 2m na długości lub powierzchni elementu pomiędzy kondygnacjami lub odcinku 4m w poziomie	±5 ±10

6.4. Kontrola deskowań

Kontrola deskowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym deskowania lub z instrukcją użytkowania deskowań wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją)
- sprawdzenie materiału użytego na deskowanie,
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00 „Wymagania Ogólne” poz.7.1. Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wbudowanych m³ betonów

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót betonowych są:

- 1 m³ wykonania podkładów i podbudów
- 1 m³ wykonania fundamentów: ław, stóp i płyt fundamentowych oraz płyt kanałów
- 1 m² wykonania belek-ścian podwalinowych, o określonej grubości
- 1 m² wykonania ścian kanałów oraz ścian budynków, o określonej grubości
- 1 m³ wykonania słupów, nadproży, podciągów i wieńców
- 1 m² wykonania płyt stropów, schodów i spoczników, o określonej grubości
- 1 m³ wykonania warstw spadkowych i wyrównawczych

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej OST 00 „Wymagania Ogólne”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.3. Rodzaje odbiorów

Odbiorom podlegają:

- receptura mieszanki przedstawiona przez dostawcę betonu
- dostarczana na plac budowy mieszanka betonowa.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 12 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- Odbiór deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- jakość i pozycja zbrojenia
- jakość i pozycja kotew fundamentowych
- jakość i pozycja uchwytów i wsporników
- pielęgnacja powierzchni betonu po rozdeskowaniu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania Ogólne” poz. 9.1

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót.

Cena wykonania obejmuje:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie w konstrukcjach wszystkich wymaganych projektem otworów i wnęk
- osadzenie potrzebnych kotew, uchwytów, narożników i wsporników
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów będących własnością Wykonawcy,
- demontaż szalunków oraz ich oczyszczenie
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

1. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
2. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
3. PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości
4. PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton
5. PN-EN 206-1 Beton
6. PN-B-06265:2004 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
7. PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
8. PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
9. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
10. PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne
11. PN-76/B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości
12. PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
13. PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
14. PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. oznaczanie składu ziarnowego
15. PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.
16. PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
17. PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
18. PN-88/B- 30000 Cement portlandzki.
19. PN-88/B- 30001 Cement portlandzki z dodatkami.
20. PN-88/B- 30002 Cementy specjalne.
21. PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
22. PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-03 ROBOTY ZBROJARSKIE

KOD 45223500-1

Konstrukcje z betonu zbrojonego

Zawartość:

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej
 - 2.3. Inne materiały
 - 2.4. Magazynowanie stali zbrojeniowej
3. Sprzęt
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport i składowanie zbrojenia
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Wykonywanie zbrojenia
 - 5.3. Montaż zbrojenia
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości wykonania zbrojenia
7. Obmiar robót
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostki obmiarowe
8. Odbiór robót
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaj odbiorów
9. Podstawa płatności
 - 9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 18 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/16 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, Wiaty Wjazdowej do Hali O-N oraz Wiat Postojowych nr 42 i nr 48, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00 - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

Robotami podstawowymi są: przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-0 (St3S), A-III (34GS) i A-IIIN (RB 500W) dla następujących elementów konstrukcyjnych:

- ław, stóp i płyt fundamentowych, żelbetowych
- konstrukcji żelbetowych kanałów obsługowych i naprawczych
- słupów i ścian żelbetowych
- nadproży, podciągów i wieńców żelbetowych
- stropów i schodów żelbetowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00 „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 2.

2.2. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej

Stal wg PN-H-93215:1982 oraz PN-H-84023/06:1989. Główne pręty w konstrukcjach żelbetowych ze stali:

- 34GS (A-III) - zbrojenie główne fundamentów wiat i budynków
- RB500W (A-IIIN) - zbrojenie główne pozostałych konstrukcji monolitycznych wiat i budynków
- St0Sb (A-0) - zbrojenie rozdzielcze oraz strzemiona we wszystkich konstrukcjach monolitycznych wiat i budynków

Dostawa stali:

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Inspektor, w momencie dostawy stali na Plac Budowy, dokona w obecności Wykonawcy odbioru stali zbrojeniowej w wiązkach, kręgach oraz siatkach na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej,
- średnicę nominalną

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu,

Ocena wzrokowa stali zbrojeniowej i siatek zawiera następujące kryteria:

- na powierzchni prętów nie może być zgorzeli, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania muszą mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach przedmiotowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie mogą wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1 m długości pręta.

2.3. Inne materiały

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego. Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.4. Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem nieprzepuszczalnym, na podłożu suchym, w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia 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 instrukcje 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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport i składowanie zbrojenia

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Wykonywanie zbrojenia

Pręty przed użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować.

Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać z zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

5.3. Montaż zbrojenia

Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układane w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-91/S-10042. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim o grubości 1mm dla prętów do 12mm średnicy, i 1.5mm dla prętów ponad 12mm. Można je też zgrzewać lub spawać.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 6.

6.2. Kontrola jakości wykonania zbrojenia

Kontrola jakości wykonania zbrojenia oraz pozostałych elementów do zabetonowania w betonie polega na sprawdzeniu zgodności z Projektem, Specyfikacją i normami przedmiotowymi, a także wypełnieniem założeń przedstawionych w Programie Zapewnienia Jakości.

Następujące kryteria dokładności montażu zbrojenia będą przedmiotem kontroli:

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L - długość pręta wg projektu)	dla L<6.0m dla L>6.0m	20mm 30mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L<0.5m dla 0.5m<L<1.5m dla L>1.5m	10mm 15mm 20mm
Usytuowanie prętów otulenie (zmiana wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		<5mm

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

odchylenie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu)	dla $h < 0.5m$ dla $0.5m < h < 1.5m$ dla $h > 1.5m$	10mm 15mm 20mm
odstęp̄y pomię̄dzy sąsiednimi równoległymi prę̄tami (a -jest odległością projektowaną pomię̄dzy powierzchniami przyległych prę̄tów)	$a < 0.05m$ $a < 0.20m$ $a < 0.40m$ $a > 0.40m$	5mm 10mm 20mm 30mm
odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w kaźdym punkcie zbrojenia (b - oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	$b < 0.25m$ $b < 0.50m$ $b < 1.5m$ $b > 1.5m$	10mm 15mm 20mm 30mm

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00 „Wymagania ogólne” poz. 7.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia t.j. teoretyczną długość prę̄tów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy (kg/mb). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prę̄tów, przekładek montażowych ani drutu wiązkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prę̄tów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji. Ilości przewidywanego zbrojenia zestawiono w Przedmiarze Robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 kg (kilogram) lub 1t (tona) stali zbrojeniowej wbudowanej w konstrukcję.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej OST 00 „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

8.2.1. Odbiór dostawy stali

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzoney kaźdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.
- cechowanie wiązek i kręgow powinno być dokonane na przywieszkach metalowych dla kaźdej wiązki prę̄tów.

8.2.2. Odbiór zmontowanego zbrojenia

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiończe 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora oraz wpisany do Dziennika Budowy,

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- rozstaw strzemion,
- prawidłowe wykonanie haków, złączy i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej Projektem otuliny zbrojenia.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00 Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiału,
- oczyszczenie i wyprostowanie stali,
- gięcie, przycinanie, łączenie spawane "na styk" lub "zakład" przy użyciu drutu wiązałkowego
- montaż zbrojenia w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza plac budowy.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

1. PN-B-06265:2004 Roboty betonowe i żelbetowe.
2. PN-91/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali.
3. PN-89/H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
4. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
5. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-04. ROBOTY MURARSKIE

KOD 45262500-6

Roboty murarskie

Zawartość:

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Materiały ścienne
 - 2.3. Zaprawy
 - 2.4. Woda
 - 2.5. Dostawa materiałów na Plac Budowy
3. Sprzęt
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót murarskich
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2. Wykonywanie robót murarskich
 - 5.3. Montaż zbrojenia
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót
 - 6.2. Zasady kontroli jakości Robót
 - 6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
 - 6.4. Badanie materiałów
 - 6.5. Sprawdzenie prawidłowości wiązania pustaków w murze w stykach murów i narożnikach.
 - 6.6. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia
 - 6.7. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru.
 - 6.8. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru.
 - 6.9. Sprawdzenie poziomowości warstw bloczków i cegieł
 - 6.10. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- 6.11. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych oraz wykonanie otworów na drzwi i okna.
- 6.12. Sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających.

7. Obmiar robót

- 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót
- 7.2. Jednostki obmiarowe

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. Przepisy związane

- 10.1. Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich konstrukcji murowych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią i Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania robót murarskich są:

- wykonanie ścian fundamentowych gr.25cm z bloczków betonowych kl.15
- zamurowanie bloczkami silikatowymi gr. 8cm wnek kanałów grzewczo-wentylacyjnych
- wykonanie ścian konstrukcyjnych nadziemia o gr. 24cm z bloczków gazobetonowych
- wykonanie ścian konstrukcyjnych nadziemia o gr. 36,5cm z bloczków gazobetonowych
- obmurowanie słupów i belek żelbetonowych w ścianach płytkami z gazobetonu gr.12cm
- wykonanie ścian konstrukcyjnych o gr. 24cm z bloczków silikatowych
- wykonanie ścianek działowych gr. 12cm i 6cm z płytek gazobetonowych
- podmurowanie z cegły pełnej gr. 12cm cokołów pod wywietrzniki wentylacyjne na dachach

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu robót murarskich są:

- wykonanie i przygotowanie zapraw murarskich
- wykonanie otworów na drzwi i okna,
- wykonanie izolacji odcinającej z papy na ścianach cokołowych
- dozbrojenie co 2 warstwę ścianek działowych prętami stalowymi fi 6mm
- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań i pomostów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.4.1. Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską

1.4.2. Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych

1.4.3. Nadproże – belka przejmująca obciążenia z obszaru nad otworem w ścianie murowanej

1.4.4. Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy

1.4.5. Zaprawa murarska - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm, przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

1.4.6. Wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczby elementów murowych

1.4.7. Spoina wsporna – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema warstwami elementów murowych

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.2.1.

2.2. Materiały ściennie

- a - bloczki z betonu komórkowego gr. 24cm i 36,5cm klasy 3, wg PN-EN 771.4-2004
- b - płytki z betonu komórkowego gr. 6 i 12cm klasy 5, wg PN-EN 771.4-2004
- c – bloczki betonowe gr. 25cm, klasy 15, wg PN-EN 771-3
- d – bloczki silikatowe gr.8cm i 24cm (wapienno-piaskowe) klasy 15 wg PN-EN 771-2
- e – cegła pełna ceramiczna 25x12x6,5cm, klasy 15, wg PN-EN 771-1

2.3. Zaprawy

Zaprawa wytwarzana częściowo lub w całości w zakładzie, spełniająca wymagania normy PN-EN 998-2. Zaprawy dostarczane będą na budowę jako produkt gotowy w stanie suchym, przeznaczony do zmieszania z wodą. Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z gotowymi zaprawami wynosi 14 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

W przypadku wykonywania zapraw na placu budowy Wykonawca spełni wymagania normy PN-B-10104

2.4. Woda

Wykonawca użyje do wyrobu zapraw na Placu Budowy wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody

2.5. Dostawa materiałów na Plac Budowy

Każda dostawa materiałów murowych na budowę zaopatrzona będzie w następujące dokumenty:

- nazwę dostawcy,
- numer identyfikacyjny zamówienia,
- nazwę i adres Placu Budowy,
- nazwę producenta,
- specyfikację rodzajową i ilościową zamówienia,
- klasę płytek i bloczków
- wymagane certyfikaty i deklaracje zgodności,
- protokoły kontroli jakości.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót murarskich

Sprzęt używany do realizacji musi być zaakceptowany przez Inspektora. Do realizacji służą: betoniarki

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- kielnie
- piony murarskie
- poziomnice
- poziomnica węzłowa
- młotek murarski
- sznurek murarki
- kątowniki murarskie
- inny, zaakceptowany przez Inspektora.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów murowych zaleca się używać samochodów otwartych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed zawilgoceniem i uszkodzeniem. Zaleca się przewożenie ich na paletach i rozładowywanie z użyciem urządzeń mechanicznych. Do transportu zapraw konfekcjonowanych zaleca się używanie samochodów z zamkniętą skrzynią. Zaprawy gotowe należy przewozić w skrzyniach lub w pojemnikach stalowych

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Wykonywanie robót murarskich

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i zasadami sztuki murarskiej

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w odpowiednich normach podanych w punkcie 10. Przepisy związane

Cegła ceramiczna, bloczki i płytki gazobetonowe, bloczki betonowe i silikatowe, układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Izolację p.wilgociową poziomą w budynkach murowanych należy wykonać na wysokości 30cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.

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 wznawianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.6.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 46	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy. Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót murowych należy do Wykonawcy. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- badanie materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wiązania bloczków w murze w stykach murów i narożnikach
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia
- sprawdzenie poziomowości warstw bloczków/płytek
- sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru
- sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych oraz osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych
- sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających

6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

Powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji murowej z projektem i dokumentami oraz ustaleniami podanymi zawartymi w PN-68/B-10020 i przez stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiaru. Pomiar długości i wysokości należy wykonywać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm, pomiar grubości murów oraz wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za wynik należy przyjmować wartość średnią pomiaru trzech miejsc.

6.4. Badanie materiałów.

Należy przeprowadzać pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i z powołanymi normami. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.5. Sprawdzenie prawidłowości wiązania pustaków w murze w stykach murów i narożnikach.

Należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z ustaleniami podanymi w PN - 68/B-10020

6.6. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia.

Należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Sprawdzenie przez pomiar dowolnie wybranego odcinka muru taśmą stalową z podziałką milimetrową należy przeprowadzać tylko w murach licowych spoinowych oraz w przypadku, gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin została przekroczona. Średnią grubość spoiny poziomej należy ustalać przez odjęcie przeciętnej grubości cegły od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru o wysokości, co najmniej 1m przez liczbę warstw. Średnią grubość spoiny pionowej należy ustalać w podobny sposób, mierząc poziomy odcinek muru. W przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin sprawdzenie ich należy przeprowadzić oddzielnie, z dokładnością do 1mm, na z góry określonej partii muru.

6.7. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru.

Należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru łaty kontrolnej długości 2m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1mm wielkości prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią lub krawędzią muru.

6.8. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

6.9. Sprawdzenie poziomowości warstw bloczków i cegieł.

Należy przeprowadzać poziomnicą murarską i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50m - np. niwelatorem.

6.10. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru.

Należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową.

Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tabl.3. PN - 68/B - 10020

6.11. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych i otworów na drzwi i okna.

Należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem oraz z ustaleniami podanymi w punkcie 2.3.8 - 2.3.13 PN - 68/B - 10020

6.12. Sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających.

Należy przeprowadzać w trakcie robót przez oględziny i stwierdzenie zgodności z ustaleniami podanymi przez producenta pustaków. W przypadku stwierdzenia niezgodności z wytycznymi wyniki sprawdzenia należy wpisać do dziennika budowy z poleceniem przemurowania zakwestionowanych partii muru i doprowadzenia do zgodności z normą.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.7.1.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowa są:

- 1m² - wykonania ścian fundamentowych z bloczków betonowych
- 1m² - wykonania ścian konstrukcyjnych z bloczków gazobetonowych lub z silikatowych
- 1m² - wykonania ścianek z bloczków silikatowych, zabudów wnek w kanałach obsługowych
- 1m² - wykonania ścianek działowych i obudów termoizolacyjnych z płytek gazobetonowych
- 1szt - wykonania otworu na drzwi lub okna
- 1m² - wykonania podmurówek pod osprzęt wentylacyjny na dachach

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej OST 00. „Wymagania ogólne”

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych w odniesieniu do procedury kontroli jakości.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału ewentualne oczyszczenie oraz wykonanie konstrukcji murowych zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wykonania konstrukcji murowych wraz z ich rozbiórką.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – cz. 2: Elementy murowe silikatowe.
2. PN-EN 771-4:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – cz. 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.
3. PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – cz. 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego
4. PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – cz. 1: Elementy murowe ceramiczne.
4. PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – cz. 1: Kotwy, listwy, wieszaki, wsporniki
5. PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – cz. 2: Nadproża.
6. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – cz. 1: Zaprawa murarska.
7. PN-90/B-14503 Zaprawy budowlane.
8. PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax. (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-05. KONSTRUKCJE STALOWE

KOD 45223800-4

Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

Zawartość:

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Stal konstrukcyjna
 - 2.3. Łączniki montażowe
 - 2.4. Farby do zabezpieczeń antykorozyjnych
 - 2.5. Dostawa materiałów na Plac Budowy
 - 2.6. Składowanie materiałów
3. Sprzęt
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania Robót
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport zewnętrzny – od Dostawcy na Plac Budowy
 - 4.3. Transport wewnętrzny – załadunek i wyładunek
 - 4.4. Odbiór konstrukcji po rozładunku
 - 4.5. Likwidacja uszkodzeń transportowych
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2. Wykonanie warsztatowe
 - 5.3. Program montażu i scalania konstrukcji na miejscu budowy
 - 5.4. Akceptowanie stosowanych technologii
 - 5.5. Kontrola wykonywanych robót
 - 5.6. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy
 - 5.7. Montaż krat pomostowych
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót
 - 6.2. Zakres kontroli jakości Robót
 - 6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 18 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

7.2. Jednostki obmiarowe

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

8.2. Rodzaje odbiorów

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. Przepisy związane

10.1. Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac konstrukcji stalowych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, Wiaty Wjazdowej do Hali O-N oraz Wiat Postojowych nr 42 i nr 48, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania konstrukcji stalowych są:

- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowych wiat: słupów, wiązarów i płatwi kratowych, rygli dachowych, stężeń konstrukcji dachu, koryt nośnych oraz koryt spadkowych wraz z podkładkami
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowych daszków zewnętrznych
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowych w kanałach obsługowych i naprawczych
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowych dachu hali warsztatowej: rygli i stężeń
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowych z profili zimnogiętych pod pokrycie dachu hali warsztatowej
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowej pomostu w hali warsztatowej
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowej, wsporczej szczotek myjni w hali warsztatowej
- wykonanie, dostawa i montaż podkonstrukcji stalowych pod centrale wentylacyjne, naświetla i świetliki w połaci dachu,
- dostawa i montaż krat pomostowych ocynkowanych – pomostów, przekryć kanałów i stopni schodowych
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowych z profili zimnogiętych, pod obudowy ścian
- wykonanie, dostawa i montaż konstrukcji stalowych drabin zewnętrznych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu konstrukcji stalowych są:

- montaż i demontaż rusztowań
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych przez oczyszczenie i malowanie konstrukcji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

Wykonawcą konstrukcji powinien być firma spełniająca wymagania Normy PN-B-06200:1997 według załącznika D niniejszej normy

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1

2.2. Stal konstrukcyjna

Do wykonania słupów, rygli, wsporników i stężeń Wykonawca zastosuje blachy i kształtowniki walcowane ze stali konstrukcyjnej St3S i 18G2A wg normy PN-H-84020.

Do wykonania płatwi dachowych Wykonawca zastosuje profile zimnogięte o przekrojach C i Z ze stali S350GD i S280GD

2.3. Łączniki montażowe

Profile gorącowalcowane czarne ze stali St3S wg PN-H-84020, lub S235JRG2 wg EN

Profile zimnogięte z blach stalowych S320GD (stal konstrukcyjna o granicy plastyczności 320 MPa i wytrzymałości na rozciąganie 330 MPa);

Blachy stalowe czarne ze stali St3S wg PN-H-84020

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-74/M-82101

Nakrętki sześciokątne wg PN-75/M-82144

Podkładki wg PN-M-82002

Kotwy, nakrętki i podkładki

Topniki do spawania i napawania łukiem krytym wg PN-EN 440

Druły lite do spawania i napawania stali wg PN-EN 758

Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania wg PN-EN 499.

2.4. Kraty pomostowe

Kraty pomostowe z płaskowników ocynkowanych 25x2mm, 40x3mm i 70x4mm, na przykrycie kanałów, stopnie schodów w kanałach, przejścia na pomoście roboczym w hali i stopnie schodów pomostu roboczego. Wyroby powinny być wykonane przez wyspecjalizowanego Producenta wg projektowanych wymiarów i dostarczone, gotowe do ułożenia na konstrukcji. Wraz z kratami Producent dostarcza też niezbędne łączniki, wsporniki itp.

Wymagane są Certyfikaty i Aprobaty techniczne

2.5. Farby do zabezpieczeń antykorozyjnych

Wykonawca wykona powłoki malarskie konstrukcji stalowej zestawem farb wg projektu – np.:

- warstwa podkładowa – farba antykorozyjna, poliwinylowa, podkładowa gr. min. 45µm (Warstwa 1)
- warstwa nawierzchniowa – emalia poliwinylowa, gr. min 75µm, kolor RAL 6011 (Warstwa2)

lub innym dobranym przez Inwestora

2.6. Dostawa materiałów na Plac Budowy

Wykonawca dostarczy elementy stalowe na Plac Budowy z naniesionymi pełnymi powłokami malarskimi podkładowymi zgodnie z Projektem i Specyfikacją. Dostawa profili, blach i łączników nastąpi nie wcześniej niż 7 dni przed planowanym montażem.

Każdej dostawie konstrukcji stalowej na Plac Budowy musi towarzyszyć przekazanie dokumentacji wysyłkowej zawierającej:

- nazwę wytwórni,
- numer identyfikacyjny zamówienia,
- nazwę i adres Placu Budowy,
- wyszczególnienie elementów wysyłkowych,
- deklaracje zgodności,
- atesty stali profilowej,
- atesty łączników,
- protokoły kontroli jakości przeprowadzonej w wytwórni.

2.7. Składowanie materiałów

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wykonawca zapewni składowanie konstrukcji na utwardzonym i odwodnionym podwyższeniu. Szczególnie ważne jest, aby elementy nie leżały na sobie i nie opierały się o siebie. Ścianki, łączniki, farby i inne akcesoria będą przechowywane w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym z podłogą wyniesioną ponad poziom terenu.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania (pkt.5.1.2.) i Wykonawca w programie montażu (pkt. 5.1.3.) obowiązani są do przedstawienia Inspektorowi nadzoru do akceptacji wykaz zasadniczego sprzętu. Inspektor jest uprawniony do sprawdzenia, czy urządzenia dźwigowe posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego. Wykonawca na żądanie Inspektora jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inspektora.

Zastosowane będą żurawie wieżowe, kołowe lub samochodowe wyposażone w odpowiednie zawiesia, mechaniczne pomosty robocze do prac na wysokościach oraz rusztowania na zewnątrz i wewnątrz budynku.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport zewnętrzny – od Dostawcy na Plac Budowy.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej oraz materiałów pomocniczych powinny odbywać się tak, aby powierzchnia profili i blach była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z PN-73/H-01102. Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji. Przy dzieleniu wyrobów należy przenieść oznaczenia na części pozbawione oznaczeń.

Konstrukcja przed wysyłką powinna być zabezpieczona przed korozją i wysyłana w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu. Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy.

4.3. Transport wewnętrzny - załadunek i wyładunek.

Urządzenia transportowe stosowane w transporcie wewnętrznym i przeładunkach powinny być sprawne oraz bezpieczne. W celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa obsługa tych urządzeń powinna być pouczona o ich działaniu, o posługiwaniu się nimi oraz o zachowaniu się w ich pobliżu, na co należy uzyskać pisemne potwierdzenie pracowników.

4.4. Odbiór konstrukcji po rozładunku.

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcji, ścianki i obudowa są kompletne i odpowiadają założonej w Dokumentacji Projektowej geometrii. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać odchyłek podanych w pkt. 4.7. PN-B-06200.

Jeżeli Zamawiający zawarł oddzielnie umowy na:

- wytworzenie konstrukcji,
- montaż konstrukcji na miejscu budowy,

z różnymi podmiotami gospodarczymi, wówczas Wykonawca montażu musi dokonać odbioru konstrukcji po rozładunku i naprawieniu uszkodzeń powstałych w transporcie. Odbiór powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inspektora i powinien być przez Inspektora zaakceptowany. Wytwórca konstrukcji powinien

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji przez siebie wytworzone, a także wszystkie elementy stalowe, które będą użyte na miejscu budowy np. komplet śrub. Z dostawy wyłączone są farby i materiały spawalnicze, których stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji.

4.5. Likwidacja uszkodzeń transportowych

Jeśli usuwanie odchyłek i uszkodzeń Inspektor uzna za konieczne, to Wytwórca przedstawia Inspektorowi do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inspektor może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności przedstawiciela Inspektora. Koszt prac ponosi Wytwórca konstrukcji, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inspektora. Jeśli po prostowaniu (usuwaniu odchyłek) występują pęknięcia lub inne uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.

5.2. Wykonanie warsztatowe

5.2.1. Wymagania ogólne

Konstrukcja stalowa będzie klasy 2. Wszystkie połączenia warsztatowe będą spawane.

5.2.2. Wykonanie i tolerancja

Wykonanie warsztatowe i tolerancja wg PN-B-06200 (pkt.4, tablice: 4 do 9).

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej powinny być wykonane przez wyspecjalizowane zakłady produkcji zgodnie z wymaganiami i przepisami dotyczącymi wytwarzania tego rodzaju konstrukcji.

Klasa konstrukcji 2.

Wszystkie elementy wysyłkowe należy wykonać w warsztacie, stosując połączenia spawane. Dokładna technologia robót spawalniczych zostanie opracowana przez wykonawcę elementów warsztatowych. Klasa wykonania konstrukcji (jakość i dokładność wykonania spoin oraz całych elementów, dokładność wiercenia otworów dla połączeń śrubowych) wg normy PN-B-06200: „Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe”.

Kontrola przed rozpoczęciem i podczas prac spawalniczych powinna być wykonana według programu badań przez wykwalifikowany personel mający przynajmniej pierwszy stopień kwalifikacji i odpowiedni certyfikat wg PN-EN 473.

Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania powinny być przyjmowane wg PN-EN 29692, PN-EN ISO 2692-2 i PN-EN 25817.

Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli – co najmniej badaniom wizualnym.

Dla konstrukcji klasy 2 zakres badań nieniszczących (po za badaniem wzrokowym) obejmuje 5% ogólnej liczby styków doczołowych oraz 1% łącznej długości spoin pachwinowych przy największej grubości łączonych części dla każdego gatunku stali. Jeśli wyniki badań wskażą niedopuszczalne niezgodności powiadomić należy projektanta w celu wskazania zakresu dodatkowych badań.

Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji należy zaokrąglić promieniem $r = 2 \text{ mm}$.

Przed wykonaniem konstrukcji należy ją oczyścić do 2-go stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie. Elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie konstrukcji. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji podlega ocenie wykonanych prac.

Ocena powinna obejmować: kontrolę warunków otoczenia w trakcie czyszczenia, nanoszenia powłok, schnięcia i utwardzania pokryć.

Ocenię przygotowania powierzchni podlegają:

- stopień przygotowania powierzchni
- stopień odpylenia
- profil powierzchni

Ocena jakości pokrycia obejmuje:

- ocena wyglądu
- ocena grubości

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

ocena przyczepności

Ocena przyczepności wszystkich zadań powinna wskazywać na zgodność prac z wymaganiami norm szczegółowych. We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana powtórnie. Protokół z przeprowadzonych ocen załączyć należy do dokumentacji budowy.

5.2.3. Połączenia spawane

Przygotowanie krawędzi do spawania wg PN-M-69014. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt.5). Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt.9.4, tablica 19, oraz załącznik B). Szczególną uwagę należy zwrócić na spawane połączenia doczołowe.

Wymagane są badania jakości wszystkich spoin doczołowych: radiograficzne (RT) lub ultradźwiękowe (UT) dla blach czołowych słupów i rygli ram głównych

5.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt. 8), oraz PN-EN ISO 12944-7. Powierzchnia stali bezpośrednio przed nałożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona do stopnia St2 wg. PN-EN ISO 12944-4. Wykonawca wykona powłokę podkładową (warstwa 1) na warsztacie.

5.3. Wytyczne montażu i scalania konstrukcji na miejscu budowy.

Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić w oparciu o przepisy bhp oraz warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych. Prace montażowe wykonać należy na podstawie projektu montażowego opracowanego przez kierownika robót montażowych w odniesieniu do przyjętych zawiesi i urządzeń podnoszących.

Projekt montażu przedstawić należy do akceptacji projektantowi. Montaż konstrukcji można rozpocząć po sprawdzeniu i odbiorze prawidłowości wykonania fundamentów. W czasie montażu należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie stateczności całej konstrukcji jak i jej poszczególnych elementów. Montaż konstrukcji należy rozpocząć od pola ze stężeniami. Do zmontowanego pola wraz ze stężeniami i ryglami dachowymi dołączać kolejne ramy poprzeczne.

Podczas wykonywania prac montażowych należy na bieżąco kontrolować geodezyjnie odchylenia oraz stabilność całej konstrukcji. W razie konieczności należy wykonać dodatkowe usztywnienia konstrukcji poprzez odciąg stężające. Odciąg stężające wykonać należy w celu uniemożliwienia skręcenia i obrotu konstrukcji w czasie transportu i montażu elementu oraz w celu jego stabilizacji do momentu montażu rygli i cięgien stanowiących właściwy układ stężeniowy konstrukcji stalowej wiaty. Odciąg tymczasowe wykonać należy z zawiesi linowych jednoczęściowych mocowanych do fundamentów.

Śruby niesprężane powinny być dokręcone do pierwszego oporu, sukcesywnie od środka każdego złącza i nie powinny być przeciążane.

5.4. Akceptowanie stosowanych technologii.

Jeśli jakaś z czynności technologicznych nie jest określona jednoznacznie w Dokumentacji Projektowej, lub zachodzi konieczność zmiany technologii Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora

5.5. Kontrola wykonywanych robót.

Inspektor jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych, badawczych i odbiorów częściowych, na czas których należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań Inspektor podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

5.6. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzić w oparciu o przepisy bhp i ppoż. zachowując warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych. Podczas wykonywania prac montażowych należy na bieżąco prowadzić pomiary geodezyjne, kontrolować i korygować odchylenia oraz stabilność całej konstrukcji. Montaż należy przeprowadzać z użyciem narzędzi nie powodujących uszkodzeń powłoki antykorozyjnej wyrobów warsztatowych

5.6.1. Składowanie konstrukcji na placu budowy.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą, sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

W miarę możliwości należy dążyć do tego, aby dźwigiary i belki były składowane w pozycji pionowej (takiej jak w konstrukcjach) podparte w węzłach. W przypadku składowania w innej pozycji niż pionowa lub przy innym podparciu niż podano w projekcie montażu wymagane są obliczenia sprawdzające stateczność i wytrzymałość.

5.6.2. Przemieszczanie elementów konstrukcji do ostatecznego ich położenia.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

5.6.3. Wykonanie połączeń tymczasowych.

Konstrukcje całkowicie spawane muszą być scalone wg projektu montażu i projektu technologii spawania zawierającego plan spawania. Spawane styki montażowe mogą być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanych w projekcie technologii spawania, a szczególnie przy odpowiedniej temperaturze, wilgotności oraz osłonięcia od wiatrów.

5.6.4. Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy.

5.6.4.1 Połączenia spawane

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczipne) musi być to zaakceptowane przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy. Spawanie nie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwytych montażowych (uszty) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inspektora. Inspektor może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwytych montażowych. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt.5). Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5°C. Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką. Wszystkie spoiny montażowe po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt.9.4, tablica 19, załącznik B). Koszty badań ultradźwiękowych ponosi Wykonawca, a wykonywać je mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inspektora. Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokołów i przekazać ją Inspektorowi nadzoru podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

5.6.4.2 Połączenia na śruby.

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwiercanie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji.

Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne lub stożkowe) powinny być prostopadłe do elementu. Rozwiertakami i wiertłami powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie. Żle rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element. Wiercenie i rozwiercanie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych. Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu. Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Żle wykonane lub rozmieszczone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inspektora. Szczelność połączenia za pomocą śrub i trzpieni montażowych powinna być taka, aby szczelinomierz grubości 0,2 mm nie mógł wejść między powierzchnie łączone głębiej niż na 20mm.

Długość śruby powinna być taka, aby gwint śruby pracujący na docisk i ścinanie (w połączeniach zwykłych i pasowanych) nie wchodził głębiej w otwór łączonej części niż na 2 zwoje. Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub poprzez podkładki dokładnie przylegać do powierzchni łączonych elementów.

5.6.5. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zabezpieczenie antykorozyjne podkładowe (warstwa 1) będzie wykonane w warsztacie. Po zmontowaniu konstrukcji Wykonawca wykona uzupełnienie powłoki podkładowej, a następnie na całość konstrukcji naniesie farbę nawierzchniową (warstwa 2). Zabezpieczeniu podlegają wszystkie elementy stalowe po uprzednim oczyszczeniu tych elementów do stopnia czystości P St2.

Zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06200 (pkt.8), oraz PN-EN ISO 12944-7.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

5.7. Montaż krat pomostowych.

Montaż krat pomostowych należy przeprowadzić przez ułożenie krat na gotowych wspornikach konstrukcji schodów lub pomostu, zgodnie z wytycznymi Producenta z użyciem systemowych łączników i wsporników. Podczas wykonywania prac montażowych należy na bieżąco kontrolować i korygować odchylenia oraz stabilność całej konstrukcji.
Montaż należy przeprowadzać z użyciem narzędzi nie powodujących uszkodzeń powłoki cynkowej

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Zakres kontroli jakości Robót

Zakres kontroli jakości robót obejmuje: Na etapie wstępnym:

- weryfikację jakości prac warsztatowych, kontroli jakości w wytwórni, kwalifikacji wytwórni i jej personelu
- pomiary geometrii i sprawdzenie odchyłek pojedynczych elementów
- badanie połączeń spawanych (patrz pkt. 5.6.3 i 5.6.4)
- kontrola wzrokowa i kontrola grubości powłok malarskich
- jakość łączników.

Po zakończeniu montażu i malowania:

- sprawdzenie ogólnej geometrii ustroju
- sprawdzenie połączeń montażowych
- sprawdzenie wykończenia zakotwień
- końcowy pomiar powłok malarskich
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac,
- sprawdzenie wyglądu elementów aluminiowych, które nie mogą mieć zarysowań i zabrudzeń, niedopuszczalne są uszkodzenia powierzchni lub krawędzi,
- sprawdzenie nośności i sztywności uwzględniającą obciążenia statyczne od ciężaru własnego, wiatru,
- nacisku poziomego, obciążenia termicznego, od obciążenia dynamicznego udarowego i drgań

6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

Powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji stalowej oraz elementów obudowy z Projektem i dokumentami oraz ustaleniami podanymi zawartymi w SST

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1

Ilości przewidywane stali profilowej, blach i profili zimnogiętych zestawiono w Przedmiarze Robót, w którym uwzględniono dodatki na wykonanie spoin oraz styki montażowe.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest:

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1 t - dostawy, wykonania i montażu konstrukcji stalowych
1m2 – dostawy i ułożenia krat pomostowych

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1

8.2. Rodzaje odbiorów

8.2.1. Odbiór dostawy konstrukcji

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzonej element konstrukcji. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

8.2.2. Odbiór zmontowanej konstrukcji stalowej i obudowy.

Odbiór konstrukcji powinien być dokonany przez Inspektora oraz wpisany do Dziennika Budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności użytych profili z rysunkami roboczymi konstrukcji stalowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,

Sprawdzenie zgodności wykonanej konstrukcji stalowej z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność użytych profili i blach
- prawidłowe wykonanie połączeń spawanych i skręcanych
- prawidłowe wykonanie powłok antykorozyjnych

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania i montażu konstrukcji wiaty obejmuje zakup, dostarczenie materiału, oczyszczenie, przycinanie, połączenia spawane, skręcane oraz montaż i malowanie konstrukcji zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów konstrukcji, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty wykonania prac towarzyszących, montażu i demontażu ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych niezbędnych do wykonania i montażu konstrukcji stalowych.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 11 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 18 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
2. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-M-69775 Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych – Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
4. PN-M-69777 Spawalnictwo - Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych
5. PN-H-01107 Stal - Rodzaje dokumentów kontrolnych
6. PN-B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw
7. PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców
8. PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby jej przygotowania.
9. PN-EN ISO 12944-7 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
10. PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-06. OBUDOWY DACHÓW I ŚCIAN

KOD 45261000-4

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

Zawartość:

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Blachy stalowe, powlekane, płaskie
 - 2.3. Blachy stalowe, trapezowe, typu TRB 50 i TRB 160
 - 2.4. Płyty warstwowe z rdzeniem polizocyanurowym
 - 2.5. Obróbki, łączniki, akcesoria
 - 2.6. Składowanie materiałów
3. Sprzęt
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania Robót
4. Transport
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2. Wymagania ogólne dla podkładów
 - 5.3. Obudowy z blach profilowanych
 - 5.4. Obróbki blacharskie
 - 5.5. Warunki do wykonywania prac
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót
 - 6.2. Zakres kontroli jakości Robót
 - 6.3. Kontrola wykonania obudów i pokryć
7. Obmiar robót
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót
 - 7.2. Jednostki obmiarowe

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót
- 8.2. Rodzaje odbiorów
- 8.3. Odbiór końcowy

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. Przepisy związane

- 10.1. Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac obudowy ścian z płyt warstwowych wraz opierzeniami, wchodzących w zakres budowy Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będącej częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania obudów dachu i ścian są:

- obudowy daszków zewnętrznych wykonane z blachy trapezowej ocynkowanej o gr. 0,70mm i 0,88mm
- obudowa dachu hali wykonana z blachy trapezowej ocynkowanej gr. 0,88mm
- obudowa ścian zewnętrznych budynku lakierni i hali wykonana z płyt warstwowych gr. 100mm, z blachy powlekanej, z rdzeniem z pianki poliuretanowej
- konstrukcje ścianek wewnętrznych w budynku hali wykonane z płyt warstwowych gr. 80mm, z blachy powlekanej, z rdzeniem z pianki poliuretanowej

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu obudów dachu i ścian są:

- dostawa i montaż obróbek systemowych z blachy stalowej, powlekanej
- wykonanie osłon cokołów wewnętrznych z blachy stalowej nierdzewnej
- montaż i demontaż niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.4.1. Pokrycie dachowe - zestaw warstw izolacji termicznej i wodoszczelnej układanych i mocowanych do konstrukcji dachu

1.4.2. Dach płaski - dach o niewielkim nachyleniu połaci przykrywające pomieszczenia oraz jako wsporniki - zadaszenie w postaci szerokich gzymsów

1.4.3. Lekka ściana osłonowa - konstrukcja samonośna złożona z odpowiednio dobranych i połączonych ze sobą materiałów konstrukcyjnych i izolacyjnych.

1.4.4. Lekka ściana osłonowa słupowo - ryglowa - konstrukcję nośną ściany osłonowej stanowią słupy i połączone z nimi rygle z wypełnieniem pól oknami i elementami nieprzezroczystymi

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 56 2

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2. 1
Wszelkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Blachy stalowe, powlekane, płaskie

Parametry techniczne blach stalowych ciętych na arkusze – zgodne z normą PN-EN 10169-1:2006

- rodzaj powłoki: poliester SP35 (35µm)
- kolorystyka: RAL 6013
- grubość blachy: 0,70 mm
- gatunek stali: S250GD - S320GD + Z275 (stal konstrukcyjna o granicy plastyczności 250 - 320 MPa i wytrzymałości na rozciąganie 330 MPa);

2.3. Blachy stalowe, trapezowe, ocynkowane

Parametry techniczne blach stalowych trapezowych, dachowych – zgodne z normą PN-EN 14782:2008

- rodzaj powłoki: ocynkowanie ogniowe
- grubość blachy: 0,70mm lub 0,88mm
- gatunek stali: S320GD (stal konstrukcyjna o granicy plastyczności 320 MPa i wytrzymałości na rozciąganie 330 MPa);

2.4. Płyty warstwowe z rdzeniem poliizocyanurowym

Ściany z płyt warstwowych (w dwóch stalowych okładzinach zewnętrznych – rdzeń z pianki poliizocyanurowej gr. 80 lub 100 mm.) , montowanych poziomo.

Od strony zewnętrznej efekt elewacji z płytek ,od strony wewnętrznej kolor RAL 9002.

Akcesoria niezbędne do montażu płyt dostarcza systemodawca.

Okładziny płyt wykonane z blachy ze stali S320GD wg PN-EN 10326:2006, gr. 0,4 i 0,6mm, obustronnie ocynkowanej. Blacha pokryta powłoką organiczną poliestrową PVDF o gr. >35µm wg PN-EN ISO 2178:1998.

Przed uszkodzeniem mechanicznym płyty powinny być zabezpieczone poprzez obustronne foliowanie.

Rdzeń ze, sztywnej, samogasnącej pianki poliizocyanurowej o nazwie handlowej IPN. Wytwarzany w procesie ciągłym rdzeń powinien mieć wysoką jednorodność oraz bardzo dobre i powtarzalne właściwości termiczne i mechaniczne.

Gęstość pianki w granicach 40kg/m³, natomiast obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0.022$ W/mK.

Połączenia płyt – we wskazanym systemie łączniki są ukryte, co zapewnia estetyczny wygląd elewacji, akcesoria zapewniają precyzyjny montaż i uszczelnienie.

2.5. Obróbki, łączniki i akcesoria

Wykonawca stosuje jedynie obróbki, łączniki i akcesoria montażowe produkowane, dostarczane lub zalecane przez dostawcę poszczególnych materiałów.

2.6. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni składowanie dostarczonych materiałów i wyrobów na utwardzonym i odwodnionym podwyższeniu. Szczególnie ważne jest, aby elementy nie leżały na sobie i nie opierały się o siebie. Płyty warstwowe, ścianki i elementy odwodnienia powinny być złożone w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym z podłogą wyniesioną ponad poziom terenu.

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Do wykonania prac Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi wieżowych, samochodowych lub samojezdnych
- samochodów skrzyniowych i platform
- rusztowań przestawnych i wiszących
- mechanicznych pomostów roboczych o szer. platformy min. 6m
- oraz elektronarzędzi ręcznych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują, niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

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

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

Blachy do pokryć dachowych, płyty warstwowe i pozostałe akcesoria mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Materiały powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

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

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

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1

5.2. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 68 2

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie i wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość płaszczyzny połaci z płatwi powinna być taka, aby prześwit pomiędzy 3 sąsiednimi płatwiami a łatą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej).

Do konstrukcji płatwi powinny być zamocowane uchwyty do zawieszenia rynien dachowych oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.3. Obudowy z blach profilowanych

Wykonawca rozpocznie prace montażowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót. Kolejność montażu powinna być zgodna z projektem montażu. Elementy obudowy w czasie montażu powinny być natychmiast łączone z konstrukcją w sposób zabezpieczający przed przesuwaniem i odrywaniem na skutek wiatru.

5.3.1. Pokrycie dachu z blachy trapezowej

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Montaż powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi Producenta systemu pokrycia, z uwzględnieniem poniższych założeń.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelki należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200mm - przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować systemowe łączniki samogwintujące z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugą bruzdę - w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich - co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadnianych dylatowanych co 12m.

5.3.2. Obudowa ścian z płyt warstwowych

Wykonanie obudowy ścian wiaty przy użyciu płyt warstwowych polega na montażu płyt do systemu płatwi i rygli ściennych, wraz z łącznikami, uszczelkami i profilami wykańczającymi. Zasady montażu obudowy są identyczne jak w przypadku pokrycia dachu.

5.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie jako gotowe wyroby z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,70mm można montować o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

5.5. Warunki do wykonywania prac

Montaż obudowy dachu i ścian oraz systemów asekuracji i drabiny powinien się odbywać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 0°C. przy prędkości wiatru nie większej niż 9m/s. Robót nie należy prowadzić podczas deszczu lub gęstej mgły. Montaż może się odbywać tylko przy odpowiednim oświetleniu dziennym lub sztucznym oświetleniu bezcieniowym o natężeniu 50-100 lx.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.

6.2. Zakres kontroli jakości Robót

Kontrola wykonania podkładów pod obudowy i pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-60/8-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania obudów i pokryć

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

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac,
 - w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac.
- Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Kontrola jakości wykonania lekkich ścian osłonowych strukturalnych obejmuje: sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.),

- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac, sprawdzenie wyglądu elementów płyt, które nie mogą mieć zarysowań i zabrudzeń, niedopuszczalne są uszkodzenia powierzchni lub krawędzi,
- sprawdzenie nośności i sztywności uwzględniającą obciążenia statyczne od ciężaru własnego, wiatru, nacisku poziomego, obciążenia termicznego, od obciążenia dynamicznego udarowego i drgań
- sprawdzenie szczelności na przenikanie wody opadowej
- sprawdzenie szczelności na infiltrację powietrza,
- sprawdzenie wykonania odpowiedniej izolacyjności cieplnej,
- sprawdzenie zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej,
- sprawdzenie odcachowania elementów odpowiednimi tabliczkami znamionowymi

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PPW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1 Ilości przewidywane blach trapezowych i płyt warstwowych zestawiono w Przedmiarze Robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarowa jest:

- 1 m² - montażu pokrycia z blachy trapezowej
- 1 m² - montażu obudowy ścian z płyt warstwowych

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej OST 00. „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

8.2.1. Odbiór dostawy materiałów

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinny być zaopatrzone dostarczane materiały. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie rodzaju wyrobu, symbol wyrobu
- numer partii,

8.2.2. Odbiór zmontowanej obudowy.

Odbiór elementów obudowy powinien być dokonany przez Inspektora oraz wpisany do Dziennika Budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności użytych materiałów z rysunkami roboczymi obudowy i postanowieniami niniejszej Specyfikacji, Sprawdzenie zgodności wykonanej obudowy z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność użytych blach i płyt
- prawidłowe wykonanie obudów ścian z płyt warstwowych
- prawidłowe wykonanie obudowy dachów z blachy trapezowej

8.3. Odbiór końcowy

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót stanowią, następujące dokumenty:
- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

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

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. Wymagania ogólne” poz. 9.1

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania pokrycia dachu i obudowy ścian obejmuje zakup, dostarczenie materiałów i wyrobów, oczyszczenie, przycinanie, wykonanie połączeń spawanych i skręcanych, ułożenie blach, płyt i paneli oraz ich montaż, zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów konstrukcji, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty wykonania prac towarzyszących, montażu i demontażu ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych niezbędnych do wykonania robót.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
2. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-M-69775 Spawalnictwo - Wadliwości złączy spawanych – Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
4. PN-H-01107 Stal - Rodzaje dokumentów kontrolnych
5. PN-B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw
6. PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców
7. PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
8. 8. PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
9. PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

10. PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
11. PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu
12. PN-EN 14509:2007 Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego w obustronnej okładzinie z blachy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-07. IZOLACJE

KOD 45320000-6

Roboty izolacyjne

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Rodzaje materiałów
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Zasady wykonania robót
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów
9. **Podstawa płatności**
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej
10. **Przepisy związane**

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-230 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

10.1. Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac izolacyjnych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, Wiaty Wjazdowej do Hali O-N oraz Wiat Postojowych nr 42 i nr 48, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych, wygłuszających i termicznych na obiekcie objętym Kontraktem.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac izolacyjnych są:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych z papy izolacyjnej na podłożach betonowych
- wykonanie izolacji powłokowych z masy asfaltowo-dyspersyjnych, fundamentów i ścian zewn.
- wykonanie paroizolacji z folii PE
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych z folii PE
- wykonanie izolacji termicznych z płyt wełny mineralnej na dachach budynków
- wykonanie izolacji termicznych z płyt polistyrenu ekstrudowanego na daszku budynku
- wykonanie izolacji termicznych z płyt styropianowych pod posadzkami
- wykonanie izolacji akustycznych rur kanalizacyjnych, z wełny mineralnej miękkiej
- wykonanie termoizolacji z płyt polistyrenu ekstrudowanego na ścianach zewnętrznych podziemia
- wykonanie termoizolacji z płyt styropianowych ścian zewnętrznych pod wyprawy elewacyjne

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac izolacyjnych:

- ustawienie i rozbiórka niezbędnych rusztowań
- wykonanie i demontaż zabezpieczeń
- oczyszczenie i wyrównanie zaprawą powierzchni izolowanych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

2.2. Rodzaje materiałów

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 68 2

2.2.1. Izolacje odcinające poziome na podłożach betonowych

Papa asfaltowa podkładowa krycia na osnowie z tekstury budowlanej:

- gramatura osnowy >333g/m²
- gramatura papy > 660g/m²
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne: 200N/5cm
- wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne: 150N/5cm
- wytrzymałość złącza N/50: 300N/5cm
- wytrzymałość na przebicie punktowe: h=200mm

Stosowanie – na podłożach betonowych pod ławy, stopy i płyty fundamentowe

2.2.2. Izolacje przeciwwodne powłokowe

Masy dyspersyjne asfaltowo-kauczukowe w ilości 1kg/m² dla 1 warstwy, izolacje przeciwwodne powłokowe są zastosowane do izolacji poziomych i pionowych fundamentów oraz ścian zewnętrznych. Bitumiczny preparat do gruntowania pod izolacje z mas dyspersyjnych

2.2.3. Izolacje przeciwwilgociowe z materiałów rolowych

Folia PE stabilizowana grubość 0.3mm

max. naprężenia przy rozciąganiu wzdłuż . 15Mpa

max. naprężenia przy rozciąganiu w poprzek. 12MP

stosowana jako izolacje poziome pod posadzki na gruncie

2.2.4. Paroizolacje

Folia paroszczelna PE o grubości 0.20mm, dla paroizolacji połaci dachowych

- max. naprężenia przy rozciąganiu wzdłuż . 12Mpa

- max. naprężenia przy rozciąganiu w poprzek. 10MPa

2.2.5. Izolacje termiczne

Wetna mineralna lamelkowa, hydrofobizowana dla ocieplenia dachów budynków

- gęstość min. 150kg/m³

- λ max. 0.036W/mK

- ścisłość przy obciążeniu 40kPa max. 12%

- nasiąkliwość po pełnym zanurzeniu na 24 godziny max. 2%

- grubość wełny 10cm,

stosowanie - warstwa wierzchnia ocieplenia dachów budynków gł 2x10cm, pod pokrycia dachowe

Styropian EPS 036 - dla izolacji podposadzkowych na gruncie

- gęstość min. 30kg/m³

- λ max. 0.36W/mK -naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym -

200,0kPa - nasiąkliwość po pełnym zanurzeniu na 24 godziny max. 1,0%

- grubość: 6cm, pod posadzki

stosowanie - do izolacji termicznych posadzek na gruncie

Styropian EPS 038 - dla izolacji podposadzkowych na stropach

- gęstość min. 20kg/m³

- λ max. 0.38W/mK -naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym -

200,0kPa - nasiąkliwość po pełnym zanurzeniu na 24 godziny max. 1,0%

- grubość: 2cm i 4cm, pod posadzki

stosowanie - do izolacji termicznych posadzek na piętrach

Styropian EPS 040 - dla izolacji ścian zewnętrznych

- gęstość min. 12-16kg/m³

- λ max. 0.04W/mK

- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym - 70,0kPa

- nasiąkliwość po pełnym zanurzeniu na 24 godziny max. 2,0%

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 620 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- grubość: 12 i 20cm
stosowanie – izolacja ścian zewnętrznych i podcieni stropów budynków

Ekstrudowana pianka polistyrenowa w płytach, dla ocieplenia pionowego ścian fundamentowych i cokołów

- gęstość min. 35kg/m³,
- λ max. 0.033W/mK,
- moduł sprężystości min. 25N/mm²,
- nasiąkliwość po pełnym zanurzeniu na 24 godziny max. 0.5%,
- utrzymanie właściwości w zakresie temperatur od -40°C do +70°C.
- grubość: 8cm, 15cm

stosowanie – izolacja ścian zewnętrznych w części podziemnej i cokołowej

2.2.5. Izolacje akustyczne

Wełna mineralna, dla izolacji akustycznej

- gęstość min. 50kg/m³
- λ max. 0.040W/mK
- ścisłość przy obciążeniu 30kPa max. 20%
- nasiąkliwość po pełnym zanurzeniu na 24 godziny max. 2%
- grubość wełny 5cm,

stosowanie – warstwa izolacji akustycznej rur kanalizacyjnych w szachtach instalacyjnych

Styropian typu EPS-T - dla izolacji podposadzkowych na stropach

- gęstość 9-11kg/m³
- λ max. 0.045W/mK
- wskaźnik poprawy izolacyjności akustycznej od dźwięków uderzeniowych >28ΔLw
- grubość: 2cm, pod posadzki

stosowanie - do izolacji akustycznych posadzek na piętrach

2.2.6. Środki gruntujące, kleje, łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje jedynie łączniki, kleje i akcesoria montażowe produkowane, dostarczane lub zalecane przez dostawcę poszczególnych materiałów.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace izolacyjne należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Zastosować rusztowania dla prac na wysokościach

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 46	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Zasady wykonania robót

5.2.1 Izolacje odcinające przeciwwodne, poziome

Powierzchnia podkładu pod izolacje będzie równa, czysta i odpylona. Wykonawca zrealizuje podkłady w sposób rekomendowany przez dostawcę materiałów izolacyjnych, zgodnie z ich przeznaczeniem i rodzajem podłoża. Szczególnie dotyczy to gruntowania podłoża i sposobu łączenia materiałów. Wilgotność powierzchni betonowych nie może przekraczać 5%. Temperatura otoczenia oraz podłoża podczas nanoszenia podkładów nie może być niższa niż 5°C. Wykonawca ułoży izolację z folii zgodnie z wytycznymi producentów. Temperatura otoczenia i podłoża podczas układania materiałów nie może być niższa niż 5°C. Materiały rolowe będą dostarczone na miejsce wbudowania nie później niż 3 dni przed ułożeniem i w miarę możliwości zostaną rozwinięte. Materiały rolowe będą układane z zakładem co najmniej 100mm dla materiałów łączonych i 200mm dla materiałów układanych na zakład.

5.2.2 Izolacje przeciwwilgociowe

Przygotowanie podkładu.

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

Gruntowanie podkładu

Preparat gruntujący można stosować tylko na równych, zwartych, wolnych od substancji zmniejszających przyczepność, nośnych, czystych, suchych lub lekko wilgotnych podłożach z wykonaną warstwą spadkowa o nachyleniu 1,5%.

- Wszelkie podłoża mineralne muszą być zagruntowane
- Wszelkie nośne bitumiczne podłoża muszą być oczyszczone szczotkami i odkurzone.
- Przy pracy w niskich temperaturach należy się upewnić, że na podłożu nie ma lodu.

a) Wilgotne i mokre podłoża

Podłoże musi być nasiąkliwe, to znaczy powinno być suche lub lekko wilgotne na tyle, by powłoka gruntująca choć częściowo mogła w nie wniknąć. Mokre podłoże na ok. 4 dni przed gruntowaniem należy pokryć powłoką wodoszczelną, zgodnie z instrukcją stosowania.

b) Nierówne mury

Spoiny szerokości od 2 do 5 mm, bruzdy i połączenia tynków jak również podłoża o bardzo dużych porach oraz szczeliny w betonie powinny być wyszpachlowane w celu uniknięcia zamykania powietrza i tworzenia się pęcherzy. Przed tym podłoże musi być odpowiednio zagruntowane. Ubytki, pęknięcia i spoiny >5 mm muszą być wypełnione mocną zaprawą cementową. W przypadku murów z licznymi nierównościami i ubytkami wykonać warstwę wyrównującą z zaprawy cementowej.

c) Przygotowanie wewnętrznych i zewnętrznych naroży oraz krawędzi

Wewnętrzne naroża i połączenia ścian z ławami fundamentowymi muszą być wyokrąglone mocną zaprawą cementową. Wszelkie nierówności o ostrych krawędziach należy usunąć.

Wykonanie izolacji powłokowej na fundamentach i ścianach.

Masę izolacyjną nanosić w 2 warstwach zgodnie z instrukcją podaną przez Producenta masy. Na styku ściany z fundamentami należy wkleić specjalne taśmy uszczelniające.

Prace wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze od +5°C do +30°C (ale nie na powierzchniach silnie nasłonecznionych) i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%.

Połączenie z izolacją podłoża pod posadzki:

Folia PE, łączy się z izolacją pionową na ścianach w ten sposób, że na warstwę izolacji powłokowej wprowadza się folię a połączenia smaruje się masą bitumiczną co powoduje sklejenie obu warstw.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

5.2.3 Izolacje termiczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe lub wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

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

Wykonanie

Płyty izolacyjne ze styropianu, w wykonaniu krawędzi zakładkowym, o grubościach 4, 6, 12 i 20cm.

Płyty muszą być układane na wzór cegieł, przy czym trzeba

- utrzymywać co najmniej 20-centymetrowe zakłady. Odcinków płyt krótszych niż pół długości płyty nie wolno kłaść na obrzeżach.

- płyty na obrzeżach muszą być układane bez zachodzenia na krawędź, tak aby można je było solidnie zamocować, a widoczna na krawędziach pianka polistyrenowa musi być zabezpieczona przed promieniowaniem UV (np. poprzez mocowanie mechaniczne i zabezpieczenie za pomocą profilu aluminiowego).

Klejenie płyt polistyrenu ekstrudowanego do izolacji pionowej z materiałów bitumicznych odbywa się przy użyciu masy bitumicznej metodą „na plackach”

Powierzchnia podkładu pod izolację będzie równa, czysta i odpylona.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych polistyrenem zaleca się wykonanie testu przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu w kilku miejscach na elewacji przykleja się kawałki pianki (150/150/50mm) i pozostawia do wyschnięcia na 3 dni. Po tym czasie należy wykonać próbę oderwania pianki. Jeżeli podłoże jest wystarczająco zwarte i mocne zerwanie powinno nastąpić w warstwie materiału. W przypadku, gdy zaprawa klejąca zostanie oderwana razem z warstwą podłoża należy usunąć warstwę słabego podłoża, wzmocnić je emulsją gruntującą lub przeanalizować system mocowania.

Należy zwrócić uwagę, aby zaprawa klejąca nie znajdowała się pomiędzy płytami polistyrenowymi.

Natychmiast po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi sąsiednich płyt. Płyty należy układać w cegielkę z przewiązaniem na narożnikach budynku. Szczeliny pomiędzy poszczególnymi płytami należy wypełnić masą uszczelniającą – np. typu Sikaflex

Klejenie płyt styropianowych do ścian zewnętrznych odbywa się przy użyciu masy klejowej, metodą „na plackach”

Powierzchnia podkładu pod izolację będzie równa, czysta i odpylona.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych zaleca się wykonanie testu przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu w kilku miejscach na elewacji przykleja się kawałki styropianu (150/150/50mm) i pozostawia do wyschnięcia na 3 dni. Po tym czasie należy wykonać próbę oderwania płyt. Jeżeli podłoże jest wystarczająco zwarte i mocne zerwanie powinno nastąpić w warstwie materiału. W przypadku, gdy zaprawa klejąca zostanie oderwana razem z warstwą podłoża należy usunąć warstwę słabego podłoża, wzmocnić je emulsją gruntującą lub przeanalizować system mocowania.

Należy zwrócić uwagę, aby zaprawa klejąca nie znajdowała się pomiędzy płytami styropianu.

Natychmiast po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi sąsiednich płyt. Płyty należy układać w cegielkę z przewiązaniem na narożnikach budynku.

Szczeliny pomiędzy poszczególnymi płytami należy wypełnić pianką – zgodnie z instrukcją dostawcy systemu docieplenia

5.2.4 Izolacje akustyczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

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

Wykonywanie izolacji akustycznej z mat wełny mineralnej odbywa się przez owinięcie rur kanalizacyjnych na sucho, zabezpieczeniem taśmami lub drutem ocynkowanym i powinno się odbyć przed zabudowaniem szachtów ściankami z płyt g-k.

Powierzchnia podkładu pod izolację będzie równa, czysta i odpylona.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie jakości podłoża i prawidłowości wykonania podkładów,
- sprawdzenie ułożenia materiałów, prawidłowości zakładów, spoin i grubości warstw.

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla powierzchni zaizolowanej dla wszystkich rodzajów robót jest 1m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem izolacji podlegają:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi wstępnemu
- c) odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zabezpieczenie terenu prac
- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-633 Lublin, ul. Przedwiońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie właściwej izolacji przeciwwilgociowej, przeciwwodnej, paroizolacyjnej, akustycznej lub termicznej
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.1. Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-B-20132:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”
- PN-EN ISO 6946:2004 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-EN ISO 10458:2002(U) „Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych”.
- PN-B-02151-3:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońnia 3/15 Tel./fax (81) 740 56 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-08. POKRYCIA DACHOWE

KOD 45261210-9

Wykonywanie pokryć dachowych

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Rodzaje materiałów
 - 2.3. System odwodnienia dachów
 - 2.4. Systemy asekuracji
 - 2.5. Składowanie materiałów
 - 2.6. Środki gruntujące, kleje, łączniki i akcesoria
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Zasady wykonania robót pokryć dachowych
 - 5.3. Roboty pokrywcze
 - 5.4. Systemy do odprowadzania wód opadowych
 - 5.5. Systemy asekuracji dla pracowników wykonujących prace na dachu
 - 5.6. Obróbki blacharskie
 - 5.7. Warunki do wykonywania prac
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Kontrola wykonania pokryć
 - 6.4. Kontrola montażu systemów asekuracji
 - 6.5. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- 8. **Odbiór robót**
- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Rodzaje odbiorów
- 9. **Podstawa płatności**
- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej
- 10. **Przepisy związane**
- 10.1. Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac pokrycia dachów, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, Wiaty Wjazdowej do Hali O-N oraz Wiat Postojowych nr 42 i nr 48, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachu wraz z obróbkami blacharskimi na obiekcie objętym Kontraktem. Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac pokryć dachowych są:

- pokrycie dachów wiat postojowych panelami łukowymi z wypełnieniem poliwęglanem komorowym
- wykonanie pokrycia dachów budynków z wykorzystaniem membrany izolacyjnej PCV
- pokrycie daszków zewnętrznych przy budynkach szkłem bezpiecznym w ramach aluminiowych
- wykonanie i montaż opierzeń dachowych z blachy powlekanej gr. 0,70mm
- dostawa i zamontowanie rynien i rur spustowych – odwodnienia połaci dachów, wiat i daszków
- zamontowanie systemów asekuracji poziomej i pionowej dla pracowników wykonujących prace na dachu

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac dachowych są:

- montaż i demontaż niezbędnych rusztowań
- wykonanie i demontaż zabezpieczeń
- oczyszczenie i przygotowanie powierzchni do pokryć dachowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

1.4.1. Pokrycie dachowe - stanowi zestaw warstw izolacji wodoszczelnej układanych i mocowanych do konstrukcji dachu

1.4.2. Dach płaski - dach o niewielkim nachyleniu połaci przykrywające pomieszczenia oraz ściany attyk

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Pokrycie wiat i daszków

Wypełnienie - płyty poliwęglanowe – poliwęglan 4-komorowy gr. 20 mm
Płyty poliwęglanowe zamocowane w profilach systemowych Alu lakierowanych na kolor RAL 6013,

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

rozpiętości ok. 320 i 630 cm, promień gięcia łuku przy rozpiętości 320 - 198 cm, przy rozpiętości 630 – 350 cm. Kolor: bezbarwny.

Wymaga się, aby płyty poliwęglanowe były systemowo zabezpieczone przed promieniowaniem UV. System aluminiowy powinien uwzględniać rozszerzalność termiczną zastosowanych elementów poliwęglanowych.

W połączeniach umieszczono także pola otwierane przeznaczone do zrzucania śniegi zimą.

Daszki zewnętrzne przy budynkach pokryte szkłem klejonym i hartowanym, zgodnie z Projektem w ramach aluminiowych w kolorze RAL 6013

Szczegóły konstrukcji zadaszeń i wypełnień, w polach stałych i otwieranych Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru

2.2.2. Membrana izolacyjna

Membrana dachowa PVC laminowana od spodu włókniną szklaną. Do wbudowania przewidziana jest membrana o grubości 1.6 mm,

Membrana tworzy system wykonywania eksponowanych dachów płaskich z wykorzystaniem izolacji termicznych palnych (np. styropian) z udokumentowaną odpornością ogniową RE 30 i REI 30.

Materiał ten pozwala na wykonanie warstwowych przekryć dachowych o odporności ogniowej REI 30 z zastosowaniem izolacji termicznej z materiałów palnych bez względu na wielkość dachu.

2.2.3. Blachy stalowe, powlekane, płaskie

Parametry techniczne blach stalowych ciętych na arkusze – zgodne z normą PN-EN 10169-1:2006

- rodzaj powłoki: poliester SP35 (35µm)
- kolorystyka: RAL 6013
- grubość blachy: 0,70 mm
- gatunek stali: S250GD - S320GD + Z275 (stal konstrukcyjna o granicy plastyczności 250 - 320 MPa i wytrzymałości na rozciąganie 330 MPa);

2.3. System odwodnienia dachu

2.3.1. Odwodnienia daszków zewnętrznych.

Wykonawca dostarczy na plac budowy gotowe, wykonane przez producenta rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 6013, o średnicach podanych w projekcie, wraz z kompletem materiałów pomocniczych: uchwyty, łączników, uszczelki, wpusty, wylewy itp.

2.3.2. Odwodnienia dachów wiat.

Odwodnienie dachów wiat systemem koryt wykonanym w ramach realizacji konstrukcji wiat. Odprowadzenie wody systemem z rur 0.16 PE 80 mrozoodpornych w kolorze szarym wg aktualnych Aprobat ITB dla poszczególnych systemów.

2.4. Systemy asekuracji

Wykonawca dostarczy na plac budowy kompletny system asekuracji poziomej i pionowej, dla pracowników wykonujących prace na dachu. System musi spełniać wymagania norm PN-EN 363:2005 i PN-EN 365:2005 i powinien posiadać europejskie certyfikaty CE

2.5. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni składowanie dostarczonych materiałów i wyrobów na utwardzonym i odwodnionym podwyższeniu. Szczególnie ważne jest, aby elementy nie leżały na sobie i nie opierały się o siebie. Elementy systemu asekuracji powinny być złożone w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym z podłogą wyniesioną ponad poziom terenu.

2.6. Środki gruntujące, kleje, łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje jedynie łączniki, kleje i akcesoria montażowe produkowane, dostarczane lub zalecane przez dostawcę poszczególnych materiałów.

Do opierzeń blacharskich Wykonawca stosuje: żabki i łapki z blachy stalowej ocynkowanej, języki blacharskie, szpilki z drutu ocynkowanego miękkiego 01,5 - 2,0mm, gwoździe blacharskie ocynkowane, oraz

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

spoiwo cynowo - ołowiove do lutowania zawierające minimum 40% cyny.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału: palniki gazowe, lutownice, maszyna do gięcia i cięcia blachy.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Papy i blachy płaskie do opierzeń dachowych oraz pozostałe materiały pomocnicze mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

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

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Zasady wykonania robót pokryć dachowych

5.2.1. Zabezpieczenie dachu przed deszczem w trakcie robót

Wykonawca przystąpi do robót pokrycia dachowego z zachowaniem możliwości zabezpieczenia robót dachowych i odsłoniętej konstrukcji dachu na wypadek deszczu przez jej tymczasowe pokrycie folią zabezpieczającą i odpowiednią plandeką tak by odprowadzić wodę deszczową poza budynek. Roboty pokrywcze membraną powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C, podczas wiatru poniżej 10m/s. Roboty pokrywcze blachą prowadzić przy temperaturze nie niższej niż +5°C, na podłożu bez oblodzenia i szronu.

5.2.2. Podłoża

Podłoża zostaną przygotowane spełniając następujące wymagania:

- podłoża betonowe powinny być równe, prześwit między łąką a podłożem powinien być mniejszy niż 5mm pomiędzy łąką kontrolną długości 3m przyłożoną do podłoża w kierunku prostopadłym do spadku dachu
- podłoże z płyt styropianowych do pokrycia membraną według wymagań specyfikacji SST B-05. Izolacje

5.3. Roboty pokrywcze

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-633 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

5.3.1. Wykonanie samoprzylepnej izolacyjnej membrany bitumicznej

Przygotowanie podłoża

Wszelkie podłoża przed stosowaniem membrany muszą być zagruntowane, zgodnie z instrukcją stosowania. Gruntowanie podłoży metalowych i podłoży z tworzyw sztucznych nie jest konieczne. Podłoże musi być gładkie, mocne, zwarte suche i czyste. Przed naklejeniem membrany należy się upewnić, że powłoka gruntująca jest wyschnięta, stwardniała i ma jednolity czarny kolor. Dodatkowo należy sprawdzić przyczepność powłoki gruntującej: przykleić mały pasek membrany, przycisnąć i oderwać. Jeśli więcej niż 30% zaklejonej powłoki gruntującej oderwie się od podłoża, to przyczepność nie jest jeszcze wystarczająca. Należy wtedy odczekać kilka godzin i ponowić próbę. Przyczepność powłoki gruntującej jest odpowiednia, gdy pasek membrany można oderwać z użyciem siły. Przed naklejeniem membrany należy sprawdzić czy na powłoce gruntującej nie wytworzyła się rosa albo lód. Jest to szczególnie ważne, gdy prace prowadzone są w niekorzystnych warunkach termiczno-wilgotnościowych. Ponieważ izolacji membrany nie można przyklejać na wilgotne lub pokryte lodem podłoża, należy usunąć ewentualne zawilgocenie z powłoki gruntującej: pozostawić do wyschnięcia, osuszyć, nagrzewać itp.

Wykonanie

1. Docinanie membrany

Pasy membrany o odpowiednich wymiarach docinać na desce używając ostrego noża i ponownie zrolować.

2. Izolowanie naroży i krawędzi

We wszystkich narożach i na krawędziach trzeba najpierw nakleić wzmacniające pasy szerokości 30 cm docięte z rolki membrany

3. Naklejanie

Pasy membrany są naklejane na przygotowane podłoże z jednoczesnym odrywaniem papieru ochronnego. Na ścianach izolację naklejać pionowo od góry do dołu. Muszą być wtedy zachowane następujące czynności:

- na początku dociętego pasa, na długości ok. 1 m powoli odkleić papier ochronny i zrolować go,
- pas przyłożyć przylepną stroną do przygotowanego podłoża i dalej odklejać papier ochronny,
- jednocześnie za pomocą szczotki lub szmaty dociskać pas izolacji do podłoża zaczynając od środka, tak aby uniknąć załamań i pęcherzy powietrznych,
- na koniec całą przyklejoną powierzchnię pasa izolacji docisnąć za pomocą gumowego wałka. Bardzo starannie dociskać wałkiem zakłady poszczególnych pasów (o szerokości co najmniej 8 cm).

4. Zamocowanie górnego brzegu

Na powierzchniach pionowych górną krawędź membrany należy zamocować mechanicznie używając metalowych listew podtynkowych lub cokołowych.

5. Warstwy ochronne/warstwa izolacyjna

W celu zabezpieczenia membrany przed uszkodzeniem należy zastosować odpowiednie płyty drenażowe lub włókniny. Płyty izolacyjne, np. ze styropianu, można mocować odpowiednią masą bitumiczną.

Uwagi:

Prace wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze od -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$ (ale nie na powierzchniach silnie nasłonecznionych) i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%.

Przed stosowaniem membrany w wysokich temperaturach, rolki izolacji należy przechowywać w chłodnych warunkach, gdyż nagrzana warstwa bitumiczna mięknie i niepotrzebnie utrudnia pracę. Natomiast przechowywanie rolek w ciepłych warunkach przed robotami w niskich temperaturach ułatwia pracę. Przy zachowaniu odpowiednich warunków składowania i zaleceń wykonawczych prace izolacyjne z membraną mogą być prowadzone niemal przez cały rok.

W czasie wykonywania robót nie wolno dopuścić do napłynięcia pod warstwę izolacji wody:

- nagromadzonej na stropach
- z rur spustowych.

Wszelkie dane odnoszą się do temperatury $+20^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza 60%.

Przed przystąpieniem do układania warstw pokrycia dachowego należy wykonać wszystkie roboty poprzedzające polegające na montażu świetlików, wywietrzników, instalacji odgromowej i elementów mocowania opierzeń blacharskich (osadzenie kołków lub klocków). Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem od deszczu przez niezwłoczne ułożenie na nim warstwy papy samoprzylepnej.

5.3.2. Pokrycia z płyt poliwęglanowych w profilach aluminiowych

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wymaga się aby wykonawca pokrycia z płyt poliwęglanowych komorowych przedstawił Inspektorowi i Projektantowi Generalnemu szczegółowy projekt rozwiązań robót.

5.3.3. Daszki ze szkła bezpiecznego w ramach aluminiowych

Wymaga się aby wykonawca pokrycia daszków szklanych przedstawił Inspektorowi i Projektantowi Generalnemu szczegółowy projekt rozwiązań robót.

5.4. Systemy do odprowadzania wód opadowych

W daszkach z odwodnieniem zewnętrznym powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0m. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 812:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462: 2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny z blachy stalowej powlekanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe, łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.

- mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50cm,

- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej powlekanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.

- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

- mocowane do konstrukcji ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały.

5.5. Systemy asekuracji dla pracowników wykonujących prace na dachu

5.5.1. System asekuracji poziomej,

System ze stałą prowadnicą linową do ochrony przed upadkiem z wysokości zapewnia jednocześnie swobodę przemieszczania się w poziomie. System stosowany jest na dachach budynku. Może być mocowany bezpośrednio lub na słupkach wspierających. Powinien spełniać wymagania normy PN-EN 795 klasa C.

Elementy systemu:

- pozioma lina ze stali nierdzewnej;
- końcowe i pośrednie elementy mocujące do konstrukcji stałej;
- stalowy amortyzator ograniczający siłę działającą podczas powstrzymywania spadania;
- napinacz służący do kontrolowanego naciągu liny wyposażony we wskaźnik napięcia;

Sposób montażu końcowych i pośrednich punktów mocujących ze stali nierdzewnej:

- do stali śrubami M12

Sposób montażu słupków wspierających ze stali ocynkowanej ognioowo:

- do stali śrubami M12

Do punktów mocujących i pośrednich zamocowana jest lina ze stali nierdzewnej, średnica 8 mm

Maks. rozpiętość między końcowymi punktami mocującymi [m]:

- do 100

Maks. odległość między pośrednimi punktami mocującymi [m]:

- do 15

Przed rozpoczęciem prac montażowych Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru szczegółową instrukcję Producenta systemu. Po zatwierdzeniu instrukcji przez Inspektora Wykonawca zamontuje elementy systemu zgodnie z wytycznymi Producenta, zachowując wszystkie nakazane procedury i zasady montażu

5.5.2. System asekuracji pionowej

System ze stałą prowadnicą linową do ochrony przed upadkiem z wysokości zapewnia jednocześnie swobodę przemieszczania się w pionie. System stosowany jest na dachach budynku. Może być mocowany

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

bezpośrednio lub na słupkach. Powinien spełniać wymagania normy PN-EN 795 klasa C.

Elementy systemu:

- lina ze stali nierdzewnej o średnicy 8mm;
- systemowy mechanizm zaciskowy liny;
- systemowy napinacz liny;
- systemowy zacisk śrubowy i prowadnica liny;

Przed rozpoczęciem prac montażowych Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru szczegółową instrukcję Producenta systemu. Po zatwierdzeniu instrukcji przez Inspektora Wykonawca zamontuje elementy systemu zgodnie z wytycznymi Producenta, zachowując wszystkie nakazane procedury i zasady montażu

5.6. Obróbki blacharskie

Roboty blacharskie z blach można wykonywać w warunkach przy temperaturze powietrza nie niższej od -5°C przy wietrze poniżej 10m/sek, w dzień suchy bez opadów deszczu i śniegu. Robót nie można wykonywać na oblodzonych i zanieczyszczonych podłożach. Do mocowania blach do podłoża należy zastosować łączniki określone przez producenta danego rodzaju blach. Stryk dachu płaskiego o nachyleniu poniżej 10% ze ścianami i attykami uszczelnić obróbkami blacharskimi przez ułożenie blachy na wierzchu pokrycia i obróbką dwuczęściową - z dwu nachodzących na siebie pasów blachy., z których jeden jest zamocowany do ściany, a drugi przyklejony do pokrycia dachu. Złącza blach wykonać na rąbki leżące.

Prace wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze od +5°C do +30°C (ale nie na powierzchniach silnie nasłonecznionych) i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%.

5.7. Warunki do wykonywania prac

Wykonanie prac pokrywczych oraz montaż zadaszeń i systemów asekuracji powinien się odbywać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 0°C. przy prędkości wiatru nie większej niż 9m/s. Robót nie należy prowadzić podczas deszczu lub gęstej mgły. Montaż może się odbywać tylko przy odpowiednim oświetleniu dziennym lub sztucznym oświetleniu bezcieniowym o natężeniu 50-100 lx.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac pokrywczych i obróbek obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę przygotowania podłoża;
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania pokrycia i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie mocowania obróbek, jakości wykończenia i utrzymania wymaganych spadków
- ocenę praktyczną skuteczności pokrycia i odwodnienia dachu poprzez próby wodne

6.3. Kontrola wykonania pokryć

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

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

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

6.4. Kontrola montażu systemów asekuracji

Kontrola wykonania montażu systemów asekuracji i drabiny polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi przez Producenta systemów. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy w wyniku przeprowadzonych prac spełnione zostały wszystkie wymagania określone przez Producenta systemów.

6.5. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla pokryć dachowych z membrany 1 m²
- dla pokryć z płyt komorowych w profilach Alu 1 m²
- dla pokryć ze szkła bezpiecznego w profilach Alu 1 m²
- dla obróbek blacharskich 1 m²
- dla rynien i rur spustowych 1 m
- dla systemów asekuracji 1 m

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem izolacji podlegają:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi wstępnemu
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu)

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

Przy pokryciu dachu:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie stanowiska pracy
- wykonanie oraz rozebranie zabezpieczeń i pomostów
- przygotowanie podłoża,

Budowa Zajeźdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-535 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 66 2

- ułożenie i mocowanie pokrycia
 - uporządkowanie stanowiska pracy
- Przy zadaszeniach z płyt poliwęglanowych i szkła w profilach:
- dostarczenie materiałów
 - przygotowanie stanowiska pracy
 - wykonanie oraz rozebranie rusztowań i pomostów
 - przygotowanie konstrukcji zadaszeń,
 - montaż konstrukcji zadaszeń
- uporządkowanie stanowiska pracy
- Przy obróbkach blacharskich:
- przygotowanie podłoża,
 - przygotowanie stanowiska pracy
 - wykonanie oraz rozebranie rusztowań i pomostów
 - dostarczenie, przygotowanie, zmontowanie i umocowanie opierzeń w podłożu,
 - zalutowanie połączeń,
 - uporządkowanie stanowiska pracy
- Przy systemach asekuracji:
- przygotowanie podłoża,
 - przygotowanie stanowiska pracy
 - wykonanie oraz rozebranie rusztowań i zabezpieczeń
 - dostarczenie, przygotowanie, zmontowanie elementów systemu,
 - uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.1. Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów

PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 508-3:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
PN-EN 502:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje podział i wymagania.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-09. STOLARKA OTWOROWA

KOD 45420000-7

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej

Zawartość

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne
 - 2.3. Okna i fasady
 - 2.4. Naświetla i wylaz dachowy
 - 2.5. Bramy przemysłowe
 - 2.6. Łączniki i akcesoria montażowe
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Montaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
 - 5.3. Montaż okien i fasad
 - 5.4. Montaż bramy
 - 5.5. Montaż naświetli i wylazu dachowego
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. Przepisy związane

- 10.1 Normy
- 10.2. Inne dokumenty

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac dostawy i osadzenia drzwi, okien i bram, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią i Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i osadzenie elementów stolarki otworowej tj. Okien, drzwi, fasad i bram na obiekcie objętym Kontraktem.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac montażu stolarki są:

- dostawa i osadzenie w ścianach okien aluminiowych
- dostawa i osadzenie w ścianach fasad aluminiowych
- dostawa i osadzenie w ścianach drzwi zewnętrznych i wewnętrznych,
- dostawa i osadzenie w połaci dachu naświetli w profilach aluminiowych
- dostawa i osadzenie w ścianie bram przemysłowych
- dostawa i osadzenie w stropie wylazu dachowego

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac montażu stolarki:

- ustawienie i rozbiorka niezbędnych rusztowań
- dostawa i zamontowanie nawiewników higrosterowanych
- dostawa i osadzenie parapetów wewnętrznych z płyt postforming
- dostawa i osadzenie parapetów zewnętrznych z blach aluminiowych powlekanych

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Okno – ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność światła. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł, lub z samej oszklonej ościeżnicy

1.4.2. Stolarka - oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.

1.4.3. Okucia - oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

1.4.4. Ościeżnica - jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.

1.4.5. Ościeże - oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

Określenie podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.
Stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania
- znakiem bezpieczeństwa.
- tabliczką znamionową w przypadku drzwi i okien przeciwpożarowych

W przypadku wyrobu indywidualnego przed zastosowaniem w obiekcie należy wykonać jego dokumentację w oparciu o wymagane parametry odpowiedniej aprobaty technicznej i przedstawić Inspektorowi do zatwierdzenia wraz z oświadczeniem producenta o zgodności wyrobu z tą dokumentacją.

2.2. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne

2.2.1. Drzwi aluminiowe wewnętrzne i zewnętrzne

Profile aluminiowe zewnętrzne z wkładką termiczną RMG 2.1 wg DIN4108, wewnętrzne, bez wkładki termicznej

Powlekane proszkowo na kolor:

- zewnętrzne: RAL 6013
- wewnętrzne RAL 9002

Podział wg elewacji rysunków zestawczych

Drzwi szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym w zest. 3.3.1 / x / 3.3.1 $k < 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,

We wszystkich konstrukcjach zewnętrznych zastosować profile podwalinowe (drenaż "w dół").

Detale mocowania ślusarki do konstrukcji budynku należy uzgodnić z Projektantem obiektu na etapie realizacji budowy.

Wyposażenie dodatkowe – okucia i akcesoria zgodnie z Projektem Wymaga się Producent stolarki udzielić 10 lat gwarancji na proponowane przez siebie rozwiązania, materiały i powłoki malarskie oraz 5 lat na akcesoria. Powłoki malarskie powinny być wykonane zgodnie ze standardem Qualicoat.

2.2.2. Drzwi stalowe zewnętrzne i wewnętrzne

Wybór dostawcy materiałów musi być uzgodniony z Inwestorem i nie może spowodować obniżenia parametrów technicznych i jakościowych zastosowanych rozwiązań.

Drzwi stalowe zewnętrzne, ocynkowane, ocieplane, pełne, lub z naswietlem, powlekane fabrycznie na kolor RAL 6013, zawiasy i okucia wg standardu producenta, zgodne z dokumentacją projektową.

Drzwi stalowe wewnętrzne, ocynkowane, płytowe, pełne lub oszklone, powlekane fabrycznie na kolor RAL 6013, zawiasy i okucia wg standardu producenta, zgodne z dokumentacją projektową.

Wszystkie drzwi wyposażone w odboje przeciwuderzeniowe, mocowane do podłogi. Szklenie szkłem bezpiecznym lub zbrojonym, ornamentowym. Gdy występuje kratka wentylacyjna lub otwory went., to o pow. od $0,022 \text{ m}^2$.

Drzwi przeciwpożarowe EI 30 należy wykonać jako stalowe z uszczelką pęczniącą pod wpływem temperatury. Zastosować ościeżnicę o odpowiedniej odporności ogniowej, właściwej dla danego rodzaju drzwi.

Wymaga się Producent ślusarki udzielić 10 lat gwarancji na proponowane przez siebie rozwiązania, materiały i powłoki malarskie oraz 5 lat na akcesoria. Powłoki malarskie powinny być wykonane zgodnie ze standardem Qualicoat.

2.2.3. Okucia drzwi

Okucia zamykające, zawiasy, okucia uchwyto - osłone dobre pod względem użytkowym i estetycznym. Próbki elementów dostarczone Inspektorowi do akceptacji pod względem estetycznym przez projektanta obiektu.

Okuciami zamykające.

Zamki wpuszczane, osadzone wewnątrz skrzydła drzwiowego. Zastosować odpowiedni typ zamka do rodzaju pomieszczenia:

- zapadkowo - zasuwkowy do WC,
- zapadkowo - zasuwkowy bębnekowy do pomieszczeń wspólnie użytkowanych
- zapadkowo - zasuwkowy bębnekowy oraz drugi zamek wpuszczany w odległości 40cm ponad klamką zastosowane dla pomieszczeń o podwyższonym zabezpieczeniu przeciw włamaniu.
- rolkowo - zasuwkowe

Stalowy trzpień i korpus zamka ze stali zabezpieczającej zamek przed rozwierceniem i możliwość zastosowania systemu „masterkey”, wykończenie proste ze stali nierdzewnej,

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

wkładka bębnekowa sztyftowa 6+3+1

Przed montażem zamków Inspektor w uzgodnieniu z użytkownikiem pomieszczeń określi sposób wykonania okuć.

Zawiasy

Rodzaj i klasa zawiasów co najmniej równorzędne rodzajowi i klasie zamknięć, Zawiasy odpowiadające częstotliwości użytkowania, trwałości określonej liczbami cykli z uwzględnieniem obciążenia próbnego i masy skrzydła wykonane zgodnie z normą PN-EN 947:2000 i PN-EN 948:2000 dla drzwi do pomieszczeń biurowych i w budynkach użyteczności publicznej. Zawiasy zamocowane przez producenta w komplecie drzwi z ościeżnicą.

Okucia uchwyto - osłonowe

Klamki, uchwyty gałkowe, gałki obrotowe i tarcze drzwiowe (szyldy) dobrane stosownie do rodzaju zamków, klamki zwykłe ze stali nierdzewnej lekko profilowane o grubości minimum 20mm, uchwyty gałkowe ze stali nierdzewnej o średnicy 50mm szyldy w wersji jednolitej dla pomieszczeń chronionych i szyldy w wersji dzielonej dla pozostałych pomieszczeń, minimalna szerokość szyldu 40mm, szyldy mocowane (przykręcane) do skrzydła drzwi od wewnątrz pomieszczenia

Elementy odbojowe - mocowane do posadzki wykonane z trzpienia stalowego mocowanego do posadzki i obudowanego pierścieniem z gumy o szerokości 15mm

2.3. Okna i fasady

2.3.1. Okna zewnętrzne i wewnętrzne

Okna aluminiowe zewnętrzne: systemowe, rozwierano-uchylne, profile aluminiowe zewnętrzne

Wybór dostawcy materiałów musi być uzgodniony z Inwestorem i nie może spowodować obniżenia parametrów technicznych i jakościowych zastosowanych rozwiązań.

Profile aluminiowe z podwójną wkładką termiczną RMG 2.1 wg DIN4108,

Powlekane proszkowo na kolor RAL 6013

Podział wg elewacji rysunków zestawczych

Szklenie szkłem zespolonym bezpiecznym w zestawie 3.3.1 / x / 4. $k < 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,

Wszystkie okna zaopatrzone w nawiewniki higrosterowane

Parapety wewnętrzne z płyt laminowanych z „postformingu”

Parapety zewnętrzne systemowe dla dobranego typu stolarki, z blachy aluminiowej powlekanej

Uwaga:

We wszystkich konstrukcjach zewnętrznych zastosować profile podwalinowe (drenaż "w dół") oraz parapety zewnętrzne systemowe tłoczone.

Detale mocowania ślusarki do konstrukcji budynku należy uzgodnić z Projektantem obiektu na etapie realizacji budowy.

Wyposażenie dodatkowe – okucia i akcesoria zgodnie z Projektem

Okna aluminiowe wewnętrzne: systemowe, stałe, profile aluminiowe wewnętrzne

Wybór dostawcy materiałów musi być uzgodniony z Inwestorem i nie może spowodować obniżenia parametrów technicznych i jakościowych zastosowanych rozwiązań.

Profile aluminiowe bez wkładki termicznej,

Powlekane proszkowo na kolor RAL 6013

Podział wg elewacji rysunków zestawczych

Szklenie szkłem zespolonym bezpiecznym w zestawie 3.3.1 / x / 3.3.1

Detale mocowania ślusarki do konstrukcji budynku należy uzgodnić z Projektantem obiektu na etapie realizacji budowy.

Wyposażenie dodatkowe – okucia i akcesoria zgodnie z Projektem

Okienka wewnętrzne kasowe: systemowe, podnoszone, profile aluminiowe lakierowane na kolor RAL 6013, z szybą antywłamaniową P4, z blatem gr. 38mm z płyty postforming i z podajnikiem otwartym zamontowanym w blacie

2.3.2. Przegrody aluminiowe zewnętrzne - fasady

Fasady systemowe, stałe, profile aluminiowe zewnętrzne powlekane proszkowo na kolor: RAL 6013

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Podział wg elewacji rysunków zestawczych

Fasady szklone szkłem bezbarwnym, zespolonym, bezpiecznym w zest. 4.4.2 / x / 4.4. 2 $k < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ w
Detale mocowania ślusarki do konstrukcji budynku należy uzgodnić z Projektantem obiektu na etapie realizacji budowy.

Wyposażenie dodatkowe – okucia i akcesoria zgodnie z Projektem

Wymaga się Producent stolarki udzielił 10 lat gwarancji na proponowane przez siebie rozwiązania, materiały i powłoki malarskie oraz 5 lat na akcesoria. Powłoki malarskie powinny być wykonane zgodnie ze standardem Qualicoat.

2.3.3. Okucia okien

Okucia do okien uchylno - rozwieranych montowane w oknach zgodnie z oznaczeniami w zestawieniu stolarki oraz zamontowane do otwieranej części okna. Okucia okienne muszą spełniać następujące parametry:

- wytrzymałość na parcie i ssanie wiatru, ciężar oszklonego skrzydła,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- funkcjonalność w otwieraniu i zamykaniu oraz łatwość wymiany
- trwałość i niezawodność działania,
- estetyka.

Okucia okien wykonane ze stali nierdzewnej - rodzaj wykończenia według próbek stosowanych przez producenta stolarki przedstawionych do wyboru przez Inspektora. Okucia okien i drzwi powinny być jednorodne stylistycznie.

2.4. Naświetla i wyłaz dachowy

2.4.1. Naświetla

Na dachu hali, wykonane z profili aluminiowych malowanych na kolor RAL 6013, nie ocieplonych. Profile aluminiowe świetlików - komplet na, który wydano certyfikat i aprobatę techniczną.

Wypełnienie z płyty z poliwęglanu kanalikowego 2 komorowego gr. 16mm w kolorze mlecznym o współczynniku przenikania ciepła $2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Naświetla dostarczone na budowę jako kompletny zestaw konstrukcji, przeszklenia z poliwęglanu z kwaterami otwieranymi, z czujkami pogodowymi i centralą pogodową oraz z przyciskami alarmowymi i do otwierania.

2.4.2. Wyłaz dachowy

Wyłaz dachowy – dobór Producenta należy uzgodnić z Inwestorem

Montaż na dachu budynku, wykonane z profili aluminiowych, malowanych na kolor RAL 6013 nie ocieplonych. Podstawa stalowa i profile - komplet na, który wydano certyfikat i aprobatę techniczną.

Wypełnienie z płyty z poliwęglanu gr. 16mm w kolorze mlecznym o współczynniku przenikania ciepła $1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Wyłaz dachowy dostarczony na budowę jako kompletny zestaw konstrukcji i przeszklenia, gotowy do zamontowania w połąci dachu.

2.5. Bramy przemysłowe

Bramy zewnętrzne o wymiarach 360x500cm:

Wybór dostawcy systemów bramowych nie może spowodować obniżenia parametrów technicznych i jakościowych zastosowanych rozwiązań

Bramy o konstrukcji samonośnej, składane, harmonijkowe, montowane w otworze, wyposażone w napędy elektromechaniczne, stalowe, ocieplane

Malowane na kolor RAL 6013

Podano wymiary w świetle przejazdu. Bramy muszą posiadać otwór 93 x 30 cm, uwzględniający przejście trakcji.

Otwory zabezpieczone okapnikiem znajdującym się w ofercie bram, okapnik występuje w bramach w pom. 1.2 i 1.3

Brama wewnętrzna o wymiarach 360x460cm:

Wybór dostawcy systemów bramowych nie może spowodować obniżenia parametrów

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamantowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

technicznych i jakościowych zastosowanych rozwiązań.

Brama wahadłowa, bez ościeża górnego, z wypełnieniem z grubej folii PCV.

Montaż do słupów bocznych.

2.5. Łączniki i akcesoria montażowe

Wykonawca stosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta. Do zakrycia szczelin i styków stolarki w ościeży użyć odpowiednio do jej rodzaju:

- listwy aluminiowe
- listwy drewniane
- listwy stalowe

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Zastosować dźwig samojezdny, rusztowania, pomosty robocze.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Drzwi, okna, fasady, wyłazy i bramy w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Drzwi pakowane z ościeżnicą i zabezpieczone przed rozłączeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Montaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych

Ościeżnice drzwi zamontować podczas wykonania ścian konstrukcyjnych i działowych lub w gotowych otworach.

Po zamontowaniu drzwi mają odpowiednie luzy pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą zapewniające działanie bez ocierania skrzydła o ościeżnicę i posadzkę.

Skrzydła drzwi powinny być prostokątne i płaskie szczelnie przylegające do ościeżnicy. Uszczelnić styk ościeżnicy z ościeżem, oblistwować ościeżnicę na wierzchu ściany.

Montaż prowadzić według oznaczeń na zestawieniu stolarki.

Kratki wentylacyjne montować w warsztacie u producenta przed dostawą na budowę. Ich wykonanie podlega sprawdzeniu przed montażem.

5.3. Montaż okien i fasad

Montaż okien zewnętrznych i fasad wykonać przed robotami okładzinowymi elewacji.

Stolarkę montować po wykonaniu robót mokrych i po wyschnięciu ścian. Ościeża przed wbudowaniem okien powinny być równe i gładkie, oczyszczone z pyłu. Okna i fasady powinny być dostarczone na

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Poszczególne elementy powinny być odpowiednio zabezpieczone taśmami i folią przed zabrudzeniem.

Zastosować elementy do mocowania ościeżnic i rozmieścić punkty podparcia i zamocowania według wskazań producenta stolarki aluminiowej. Ościeża zewnętrzne tynkować po zamontowaniu stolarki stosując na krawędzi styku z oknem narożniki tynkarskie. Szczelinę styku okna z tynkiem wypełnić taśmą rozprężną. Szczelinę między ościeżnicą a ościeżem wypełnić pianką poliuretanową. Szczeliny w styku okna z tynkiem wewnętrznym wypełnić uszczelką i silikonem. W przypadku ściany nietynkowanej zasłonić styk listwami maskującymi z aluminium.

Montaż parapetów wewnętrznych na wyrównanym podłożu.

Montaż parapetów zewnętrznych przez klejenie do wyrównanego podłoża z wyrobionym spadkiem.

5.4. Montaż bram

Montaż bram prowadzić ściśle według instrukcji Producenta, po wykonaniu wszystkich prac budowlanych, a przed ostatecznym malowaniem.

5.5. Montaż wylazu dachowego

Wylaz zamontować zgodnie z dokumentacją i instrukcją Producenta zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. Montaż przeprowadzić przed robotami obudowy dachu, zgodnie ze specyfikacją SST B-08. „Pokrycia dachowe” i przed wykonaniem warstw izolacyjnych dachu, zgodnie ze specyfikacją SST B-07. „Izolacje”.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- brak zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć
- odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać, zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla montażu drzwi, bram, okien, fasad i wylazu dachowego - w świetle wbudowanej stolarki: 1 m²
- dla dostawy drzwi, bram, okien, fasad i wylazu dachowego: 1 szt/kpl
- dla dostawy i osadzenia parapetów zewnętrznych i wewnętrznych: 1 m

8. Odbiór robót

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

- Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:
- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
 - robót zanikających i ulegających zakryciu: zamocowanie ościeżnic, uszczelnianie luzów
 - odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu stolarki
 - odbiorowi końcowemu
 - odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu)

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki wraz ze wszystkimi koniecznymi kotwami, łącznikami, uszczelkami
- przygotowanie stanowiska pracy
- montaż i demontaż rusztowań i pomostów roboczych
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dostawa i osadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych
- zamontowanie nawiewników
- montaż okuć oraz dopasowanie i wyregulowanie stolarki i ślusarki
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.1 Normy

1. PN-EN 13049:2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja
2. PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
3. PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania
4. PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja
5. PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja
6. PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja
7. PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania
8. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
9. PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
10. PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
11. PN-B-05000:1998 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
12. PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
13. PN-90/B-91002 Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
14. PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
15. PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Zmiana 2 Wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty

Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Odańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-10. TYNKI WEWNĘTRZNE

KOD 45410000-4

Tynkowanie

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Rodzaje materiałów
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Prace przygotowawcze
 - 5.3. Zasady wykonania tynków gipsowych
 - 5.4. Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach, stropach
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Kontrola jakości tynków
 - 6.4. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów
9. **Podstawa płatności**
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej
10. **Przepisy związane**

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 46	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

10.. Normy

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 46	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac tynkarskich wewnętrznych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią i Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST B-00. „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych w pomieszczeniach budynków i zewnętrznych.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac tynkarskich są

- wykonanie tynków gipsowych zwykłych na ścianach wewnętrznych
- wykonanie gładzi – przetarcia wykonanych tynków wewnętrznych na ścianach oraz na słupach i stropach betonowych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac tynkarskich są:

- ustawienie i rozbiórka niezbędnych rusztowań i zabezpieczeń
- osadzenie drobnych elementów: haków, uchwytów krętek wentylacyjnych itp.
- zamontowanie systemowych profili narożnikowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót tynkarskich są:

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250. Bez badań laboratoryjnych stosować można wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł

2.2.2. Zaprawy tynkarskie gipsowe

Tynk gipsowy maszynowy jest mechanicznie przygotowaną, suchą zaprawą, na bazie gipsu ze specjalnymi, lekkimi dodatkami, spełniającą wymagania Polskiej Normy PN-EN-13279 oraz posiadającą Atest Higieniczny PZH.

Tynk gipsowy układany jest jednowarstwowo, jako tynk wewnętrzny na powierzchniach ścian i sufitów. W przypadku trudnych podłoży wymagane jest stosowanie środka zwiększającego przyczepność.

2.2.3. Suche masy szpachlowe

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Suche gładzie na bazie gipsu, kredy, suchych i dodatków uplastyczniających

2.2.4. Materiały uzupełniające i akcesoria

- listwy krawędziowe do wykonywania styków z innymi materiałami
- listwy narożnikowe z siatką; do ochrony narożników wypukłych ościeży i ścian
- taśmy uszczelniające
- pianki uszczelniające

Wykonawca dostarczy materiały i akcesoria należące do jednolitego systemu.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu sprzętu takiego jak:

- mieszarki do zapraw
- agregatu tynkarskiego
- betoniarki wolnospadowej
- pompy do zapraw
- przenośnych zbiorników na wodę
- rusztowania i drabiny

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Masy tynkarskie i szpachlowe należy transportować zgodnie z wymaganiami normy BN-88/6731-08. Materiały w workach można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami i przed zawilgoceniem.

Masy tynkarskie i siatkę należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Prace przygotowawcze

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp., a przed zainstalowaniem grzejników centralnego ogrzewania. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą. Przygotowane podłoża powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.1

5.3. Zasady wykonywania tynków gipsowych

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-633 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) 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”.

c) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki wewnętrzne 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, t.j. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3.1 Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3.2. Wykonywania tynków gipsowych

Rodzaj i typ tynku a także wymagania w zakresie mieszanki tynkarskiej określone są w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Tynki gipsowe mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu- lub trzywarstwowe).

Ze względu na technikę wykonania i sposób obrobienia powierzchni rozróżnia się następujące typy tynków gipsowych:

- zaciągane i gładzone – wykonywane przez zaciągnięcie pacą wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków,
- natryskowe – wykonywane metodą natrysku miotełką, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,
- wytłaczane – wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki.

Grubość tynków gipsowych (gładzi gipsowych) wynosi od 0,2 do 1,5 cm.

Przy wykonywaniu tynków należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi w wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- w narożnikach, wypukłych i na krawędziach zakładać kątowniki aluminiowe perforowane.
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach wewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone.
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- świeże tynki wewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.4 Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach tynkowanych

Gładzie gipsowe nanosić na wysuszonych tynkach. Wszelkie spękania i większe nierówności zazbroić

SST B-10. TYNKI WEWNĘTRZNE

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Damentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

taśmami z włókna szklanego. Przed naniesieniem warstwy gładzi należy tynki przeszlifować papierem ściernym w celu usunięcia wystających ziaren piasku. Na tak przygotowaną powierzchnię nanieść warstwę gładzi a po jej wyschnięciu przeszlifować do uzyskania jednorodnej powierzchni.

5.5 Wykonanie gładzi gipsowych słupach i stropach betonowych

Gładzie gipsowe nanosić na podłożach betonowych po uprzednim ich zagruntowaniu. Bruzdy pomiędzy płytami stropowymi, spękania i nierówności podłoża należy zazbroić siatką z tworzywa szlucznego, a następnie wypełnić masą szpachlową. Na tak przygotowaną powierzchnię nanieść warstwę gładzi i wykonać wstępne szpachlowanie, a następnie nałożyć końcową warstwę gładzi i przeszlifować do uzyskania jednorodnej powierzchni.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót tynkarskich ścian obejmuje: sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.), sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami, sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac zgodnie z: normą PN-70/B-10100

6.3. Kontrola jakości tynków i gładzi

6.3.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

6.3.2. Odbiór tynków i gładzi

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego- nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień niniejszej SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m²

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - w tym przygotowanie podłoży
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Tynki i gładzie wewnętrzne

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- ustawienie i rozbiórka rusztowań i zabezpieczeń
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- osadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- przetarcie tynków istniejących
- wykonanie tynków i gładzi wewnętrznych
- uprzążenie stanowiska pracy po wykonanych pracach

10. Przepisy związane

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

10.1. Normy

- | | |
|----------------------|---|
| 1. PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych |
| 2. PN-70/B-10100. | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania po odbiorze |
| 3. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 4. PN-B-30020:1999 | Wapno |
| 5. PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych |
| 6. PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 7. PN-B-19701:1997 | Cementy powszechnego użytku |
| 8. PN-B-10106:1997 | Tynki i zaprawy budowlane. Cementy tynkarskie do wypraw pocienionych. |
| 9. PN-85/B-4500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. |
| 10. PN-B-10109:1998 | Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie. |
| 11. PN-EN 197-1:2002 | Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| 12. PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności. |
| 13. PN-B-30041:1997 | Spoiva gipsowe. Gips budowlany. |
| 14. PN-B-30042:1997 | Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy. |
| 15. PN-92/B-01302 | Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia. |

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońnia 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-11. POSADZKI I PODŁOGI

KOD 45432100-5

Kładzenie i wykładanie podłóg

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Wymagania szczegółowe
 - 2.3. Materiały dla wykonania warstw wyrównawczych pod posadzki
 - 2.4. Materiały dla posadzek betonowych
 - 2.5. Materiały dla posadzek z wykładzin
 - 2.6. Środki gruntujące i akcesoria
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Przygotowanie podłoża
 - 5.3. Pielęgnacja podłoża
 - 5.4. Wykonanie posadzek
 - 5.5. Wykonanie podłóg
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. Przepisy związane

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek i podłóg, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek betonowych w pomieszczeniach budynku.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac posadzkarskich są:

- wykonanie warstw wyrównawczych z zaprawy cementowej, pod posadzki
- wykonanie posadzki przemysłowej z betonu B-25
- wykonanie podłóg z wykładziny z tworzywa sztucznego PCV
- wykonanie podłóg z wykładziny dywanowej, trudnościeralnej, antystatycznej
- wykonanie posadzek epoksydowych hali O-N

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac posadzkarskich są:

- wykonanie i wypełnienie dylatacji poziomych posadzek od elementów konstrukcji budynku
- wykonanie i wypełnienie szczelin dylatacyjnych posadzek
- wykonanie okoliczków z profili z tw. sztucznego wypełnionych wykładziną podłogową

1.4. Określenia podstawowe

Posadzka - wykładzina stanowiąca wierzchnią warstwę podłogi i będąca jej zewnętrznym wykończeniem.

Podłoże - element konstrukcji budowlanej, na którym układa się warstwy podłogi

Posadzka z żywic syntetycznych – warstwa użytkowa podłogi wykonana z kompozycji zawierającej spoiwo (żywicę epoksydową lub/i poliuretanową), utwardzacz, wypełniacze, pigmenty i dodatki.

Podkład betonowy – warstwa konstrukcyjna podłogi na której wykonuje się posadzkę żywiczną.

Jastrych cementowy - bezspoinowy podkład podłogowy z jednolitej warstwy zaprawy cementowej wykonany z mieszaniny, która w trakcie układania ma konsystencję sypką, plastyczną lub ciekłą, a po upływie określonego czasu twardnieje.

Dylatacje – szczeliny pozwalające na wzajemne przemieszczanie pól podkładu lub konstrukcji podłogi w stosunku do otaczającej konstrukcji budynku

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

Wilgotność – dopuszczalna wilgotność mierzona metodą elektroniczną: dla podłoża cementowego 3%, anhydrytowego lub gipsowego – 1,5%, zaś mierzona hydrometrem CM to dla podłoża cementowego 2%, anhydrytowego lub gipsowego – 0,5%,

Równość – dopuszczalna nierówność podłoża po przyłożeniu dwumetrowej łaty w dowolnym kierunku nie powinna być większa niż 2 mm (prześwit),

Wytrzymałość – wytrzymałość na ściskanie podkładów mineralnych powinna wynosić nie mniej niż 3 Mpa – bez pomiarów laboratoryjnych można to tylko orientacyjnie sprawdzić zarysowując posadzkę gwoździem albo kupując odpowiedni rysik z opisem jego stosowania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej, lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo:
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.
- dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.3. Materiały dla wykonania warstw wyrównawczych pod posadzki

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw wyrównawczych, objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

- jastrych ze spoiwem z cementu portlandzkiego o wytrzymałości min. 15 MPa
- folia PE – na warstwę poślizgową

2.4. Materiały dla posadzek betonowych

Posadzki betonowe utwardzane powierzchniowo:

- grubość: 10cm, 12cm, 18cm i 30cm
- maksymalne skupione obciążenie użytkowe: 75 kN
- wytrzymałość na ścieranie min.: 4.5 cm³/50 cm²
- odporność na: smary, paliwa, chemikalia, antyelektrostatyczna
- kolor: do uzgodnienia z Inwestorem
- antypoślizgowa
- klasa betonu: min. B-25
- zmywanie posadzek za pomocą urządzenia z użyciem alkalicznych środków (z odpowiednimi atestami higienicznymi)

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu posadzek betonowych utwardzanych powierzchniowo, objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

Beton B-25 zbrojony włóknami stalowymi w ilości 20-25kg/m³ masy betonowej.

Powierzchnie posadzek wykonane wg założeń przyjętego systemu, zmodyfikowane mikrokrzemionką i superplastyfikatorami, z dodatkiem preparatów utwardzających powierzchnie i zaimpregnowane preparatami polimerowymi i barwione w masie na kolor uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Szczeliny dylatacyjne wypełnione elastyczną masą dylatacyjną
Szczegółowy skład materiałowy powinien być zgodny z recepturą systemu.

2.5. Materiały dla posadzek z wykładzin

2.5.1. Wykładziny podłogowe z PVC

Wykładzina podłogowa z PVC, homogeniczna, spełniająca poniższe wymagania

- klasyfikacja użytkowa - komercyjna, przemysłowa
- grubość całkowita - co najmniej 2,0 mm
- grupa ścieralności - Grupa T
- odporna na nacisk punktowy

SST B-11. POSADZKI I PODŁOGI

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- odporna na oddziaływanie krzesła na rolkach
- atest niepalności - klasa ogniotrwałości – B_{1s}1
- antypoślizgowa
- antystatyczna
- absorbcja akustyczna - + 4 dB
- wysoka odporność chemiczna
- wysoka odporność na rozwój bakterii i grzybów
- trudnościeralna.

2.5.2. Posadzki z wykładzin tekstylnych (dywanowych)

Do wykonywania posadzek z wykładzin tekstylnych należy dobrać materiały (wykładziny, kleje, listwy, itp.) najbardziej odpowiadające celowi zastosowania.

Materiały stosowane do wykonywania posadzek powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych (PN lub BN), a w odniesieniu do materiałów nie znormalizowanych - wymaganiom określonym w świadectwach dopuszczenia tych materiałów do stosowania w budownictwie.

Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie wykładziny, umożliwiające ich identyfikację, określające co najmniej: nazwę materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów - sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectwa dopuszczającego do stosowania w budownictwie.

Do wykonywania posadzek należy stosować wykładziny tekstylne odpowiadające normom państwowym. Wykładziny te powinny się charakteryzować wskaźnikiem tłumienia dźwięków uderzeniowych $E_{TN} > +18dB$.

Do przyklejania wykładzin tekstylnych należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład i wykładzinę.

Do wykańczania posadzek przy ścianach mogą być stosowane listwy podłogowe z PVC lub cokoły w postaci paska wykładziny dywanowej.

Masy stosowane do wyrównania defektów powierzchni podkładów powinny zapewniać należyłą przyczepność do podkładów oraz wytrzymałość na ściskanie nie mniejszą niż wytrzymałość podkładu.

Preparaty do gruntowania powierzchni podkładów powinny charakteryzować się krótkim czasem wsiąkania i schnięcia oraz powinny być niepalne i nieszkodliwe dla zdrowia.

2.6. Kleje, środki gruntujące i akcesoria

Wykonawca stosuje kleje, środki gruntujące podłoża, listwy progowe i pozostałe akcesoria pomocnicze zalecane przez Producenta przyjętego systemu.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu sprzętu wskazanego przez Producenta stosowanego materiału. Mieszarki do zapraw, wciągarki mechaniczne i wyciągi budowlane do pionowego transportu zapraw, listwy i łąty wibracyjne, zacieraczki mechaniczne talerzowe i łopatkowe, pompy do mieszanki betonowej, szlifierki do podłóg mineralnych.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

Wykonawca rozpocznie prace posadzkowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, po zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp. W przypadku wykonywania izolacji podposadzkowych Wykonawca wykona je zgodnie z wymogami SST B-05. Izolacje.

Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem.

Przed wykonaniem posadzek należy sprawdzić czy zostały wykonane zalecane spadki w podłożu. Nie należy wykonywać spadków przez zwiększenie lub zmniejszenie wymaganej grubości materiału podkładowego i gruntującego.

5.2. Przygotowanie podłoża

Powierzchnię należy wyrównać, a następnie oczyścić. Podłoża oddylać od ścian szczeliną szerokości 1cm wypełnioną styropianem.

5.3. Pielęgnacja podłoży

Pielęgnacja podłoży rozpocznie się 12 godzin po wylaniu i trwać będzie co najmniej 7 dni począwszy od dnia wykonania przez utrzymywanie powierzchni w stałej wilgotności. Dopuszcza się przykrycie wylewek foliami lub matami w celu utrzymania wilgoci.

Podłoża przed rozpoczęciem prac powinny schnąć przez swobodny dostęp powietrza przez okres nie krótszy niż:

- płyty betonowe - 6 tygodni
- zaprawy cementowe - 3 tygodnie

5.4. Wykonanie posadzek

Wykonanie posadzek nastąpi według uzgodnionych z Inspektorem technologii Producentów materiałów posadzkowych oraz uzgodnionych dla każdego rodzaju materiałów kryteriów technicznych wykonania robót.

5.4.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem styropianu.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą
- 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

ustalonym spadkiem.

5.4.2. Posadzki betonowe

Zmodyfikowany beton B-25 z dodatkiem krzemionki i emulsji polimerowej, z domieszką superplastyfikatora oraz zbrojenia rozproszonego z włókien stalowych, w kolorze naturalnym. Układanie masy posadzkowej metodą wibracyjno - próżniową, a następnie po jej zatarciu następuje impregnowanie polimerami i szlifowanie do uzyskania horyzontalnej płaskości i gładkości. Wykonać szczeliny dylatacyjne w odstępach nie większych niż 6m w każdym kierunku. Posadzkę oddylać od ścian szczeliną szerokości 1cm wypełnioną np. taśmą dylatacyjną i masą asfaltową. Posadzka powinna być chroniona przed wysychaniem co najmniej przez 7 dni, a po jej zatarciu natryskiem nałożyć preparat impregnujący posadzkę.

5.4.2. Posadzka betonowa utwardzona żywicą epoksydową

Utwardzenia posadzek z betonu należy przeprowadzić dokładnie z wymogami systemu, po uprzednim oczyszczeniu podłoża betonowego przygotowanego jw. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia system w jakim zostaną wykonane powłoki epoksydowa, mineralno-epoksydowa oraz o właściwościach nieiskrzących i elektrostatycznych. Po zatwierdzeniu systemu Wykonawca wykona powłoki epoksydowe jw zgodnie z wytycznymi przyjętego systemu

W efekcie po skończonej operacji szlifowania uzyskana będzie posadzka typu matowego, wodoszczelna, „oddychająca”, odporna na ścieranie i zanieczyszczenia olejowe, a także antypoślizgowa, nieiskrząca i antystyczna

5.5. Wykonanie podłóg

5.5.1. Wykonanie podłóg z wykładzin PVC

Do wykonania podłóg z wykładziny PVC można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych wykończeniowych i izolacyjnych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin, nie powinna być niższa niż 10°C.

Podkład wykazujący usterki powierzchni powinien być wyrównany odpowiednią masą.

Przed przystąpieniem do układania wykładziny podkład należy starannie oczyścić i odkurzyć. Podkład anhydrytowy należy na 24 godziny przed przyklejeniem wykładziny zagruntować odpowiednim środkiem do gruntowania, np. RG-A. Podkład cementowy wymaga zagruntowania, jeżeli wykazuje ślady pyłu.

W pomieszczeniu podłoga powinna być wykonana z wykładziny PVC tego samego rodzaju, barwy i wzoru, o ile projekt nie przewiduje inaczej.

Wykładzinę należy przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożyć na podkładzie, tak aby arkusze tworzyły zakłady ok. 3cm.

Układ arkuszy wykładziny powinien być tak rozplanowany, aby spoiny między arkuszami wykładziny przebiegały prostopadle do ściany okiennej; spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu (w drzwiach). Przy wykładzinach wzorzystych wzór na stykających się arkuszach powinien być odpowiednio dopasowany.

Styki arkuszy należy dopasowywać przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy. Połączenie styków należy wykonać przez spawanie z użyciem sznura spawalniczego, dzięki czemu uzyskuje się powierzchnię jednolitą, bez widocznych śladów połączeń

Wykładzina powinna być na całej powierzchni przyklejona do podkładu. Do jej przyklejenia należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.

Podłoga z wykładziny PVC powinna wykazywać dobre przyleganie wykładziny do podkładu; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (fałd, pęcherzy itp.) oraz odstawiania brzegów arkuszy, a także zabrudzeń powierzchni klejem.

Podłogę z wykładziny PVC należy wykończyć przy ścianach cokolami lub systemowymi listwami podłogowymi z PVC albo cokolikiem w postaci paska z wykładziny użytej na podłożu, o szerokości 6-8cm wklejonego do systemowej listwy cokolowej.

Budowa Zajeźdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

5.3.2. Wykonanie podłóg z wykładzin dywanowych

Do wykonania podłogi z wykładziny tekstylnej można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych, z wyjątkiem robót tpeciarskich oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji. Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się podłogi z wykładzin tekstylnych, nie powinna być niższa niż 10°C.

Podkład wykazujący usterki powierzchni powinien być wyrównany odpowiednią masą.

Przed przystąpieniem do układania wykładziny podkład należy starannie oczyścić i odkurzyć. Podkład anhydrytowy należy na 24 godziny przed przyklejeniem wykładziny zagruntować odpowiednim środkiem do gruntowania, np. RG-A. Podkład cementowy wymaga zagruntowania, jeżeli wykazuje ślady pyłu.

W pomieszczeniu podłoga powinna być wykonana z wykładziny tekstylnej tego samego rodzaju, barwy i wzoru, o ile projekt nie przewiduje inaczej.

Wykładzinę tekstylną należy przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożyć na podkładzie, tak aby arkusze tworzyły zakłady ok. 3cm.

Układ arkuszy wykładziny powinien być tak rozplanowany, aby spoiny między arkuszami wykładziny przebiegały prostopadle do ściany okiennej; spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu (w drzwiach). Przy wykładzinach wzorzystych wzór na stykających się arkuszach powinien być odpowiednio do-pasowany.

Styki arkuszy należy dopasowywać przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy.

Wykładzina tekstylna powinna być na całej powierzchni przyklejona do podkładu. Do jej przyklejenia należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.

Podłoga z wykładziny tekstylnej powinna wykazywać dobre przyleganie wykładziny do podkładu; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (fałd, pęcherzy itp.) oraz odstawiania brzegów arkuszy, a także zabrudzeń powierzchni klejem.

Podłogę z wykładziny tekstylnej należy wykończyć przy ścianach cokołami lub listwami podłogowymi z drewna, z PVC albo cokolikiem w postaci paska wykładziny dywanowej o szerokości 6-8cm przyklejonego klejem dyspersyjnym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- kontrolę jakości wykonania wylewek betonowych i cementowych zgodnie z kryteriami:
odchylenie powierzchni od projektowanej płaszczyzny max. 3mm/2m i nie więcej niż 5mm na długości całego pomieszczenia,
- kontrolę ułożenia materiałów wykończeniowych według szczególnych kryteriów dla innych wybranych rodzajów wykończenia.
- ocenę przygotowania podłoża;
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania posadzek i podłóg oraz prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie poziomu posadzek niwelatorem laserowym
- dopuszczalne odchyłki to 3mm na odcinku 2m

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- dla wszystkich rodzajów posadzek i podłóg: 1m²
- dla cokołów przyściennych: 1mb

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (przygotowanie podłoża)
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu)

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

przy wylewkach wyrównawczych:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie wylewek cementowych z nadaniem niezbędnych spadków
- wykonanie dylatacji obwodowych i w polach min. 6x6m
- usunięcie zanieczyszczeń wylewek
- uporządkowanie stanowiska pracy

przy wykonaniu posadzek betonowych

- dostawa materiałów i sprzętu
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie posadzki betonowej wraz ze zbrojeniem
- wykonanie i wypełnienie szczelin dylatacyjnych
- usunięcie zabrudzeń i umycie posadzki
- oczyszczenie stanowiska pracy

przy utwardzeniu posadzek betonowych

- dostawa materiałów i sprzętu
- naniesienie wymaganych ilości żywicy epoksydowej z dodatkami
- szlifowanie posadzki z użyciem środków chemicznych
- usunięcie zabrudzeń i umycie posadzki
- oczyszczenie stanowiska pracy

przy wykładzinach PVC

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie podłoża,
- rozłożenie i przycięcie wykładzin
- przyklejenie wykładzin do podłoża
- spawanie styków wykładzin sznurem PCV

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 10 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 46	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 68 2

- przycięcie pasków wykładzin, wklejenie ich do listew przyściennych i przyklejenie listew do ścian
- uporządkowanie stanowiska pracy

przy wykładzinach tekstylnych, dywanowych

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie podłoża,
- rozłożenie i przycięcie wykładzin
- przyklejenie wykładzin do podłoża
- przycięcie pasków wykładzin, wklejenie ich do listew przyściennych i przyklejenie listew do ścian

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
2. PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości
3. PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton
4. PN-EN 206-1 Beton
5. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej jakości powierzchni.
6. PN-88/B- 30000 Cement portlandzki.
7. PN-88/B- 30001 Cement portlandzki z dodatkami.
8. PN-88/B- 30002 Cementy specjalne.
9. PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.wych i lastrykowych.
10. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
11. PN-EN 548:2006/AC:2007 Elastyczne pokrycia podłogowe. Specyfikacja dotycząca jednobarwnego i wzorzystego linoleum
12. PN-EN649 :2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia z PCV.
13. PN-92/E 05203 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Materiały i wyroby stosowane w obiektach
14. PN 76/B 10150 Posadzki z wykładzin sztucznych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-12. ŚCIANKI, SUFITY I ZABUDOWY TYPU LEKKIEGO

KOD 45262600-7

Różne specjalne roboty budowlane

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Materiały do wykonania obudów ścian z płyt gipsowo – kartonowych na rusztach metalowych
 - 2.3. Sufity podwieszane z płyt g-k.
 - 2.4. Sufity modułowe podwieszane na rusztach metalowych
 - 2.5. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Zabudowy z płyt gipsowo- kartonowych
 - 5.3. Systemowe sufity podwieszane z płyt gipsowo - kartonowych i wełny mineralnej
 - 5.4. Modułowe sufity podwieszane z płyt z wełny mineralnej
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów
9. **Podstawa płatności**
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej
10. **Przepisy związane**

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabudów ścian i sufitów w technologii płyt g-k. oraz płyt modułowych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią i Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST B-00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek, zabudów ścian i sufitów w obiektach objętym Kontraktem.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac ścianek, zabudów ścian i sufitów są:

- wykonanie obudów z płyt gipsowo-kartonowych kanałów wentylacyjnych pod stropami.
- wykonanie zabudów z płyt gipsowo - kartonowych na rusztach metalowych szachtów instalacyjnych
- wykonanie sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych
- wykonanie sufitów modułowych, podwieszonych z płyt mineralnych 60x60cm

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac zabudów ścian i sufitów są:

- ustawienie i rozbiórka niezbędnych rusztowań
- szpachlowanie na połączeniach płyt

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1

2.2. Materiały do wykonania zabudów i obudów z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych.

Stalowe kształtowniki cienkościenne o grubości min. 0,6mm z blachy ocynkowanej - następujące rodzaje:

- kształtowniki na słupki ścian szkieletowych
- kształtowniki obwodowe
- kształtowniki do wzmocnienia naroży
- płyty gipsowo-kartonowe grubości 12,5mm, wytrzymałe na zginanie prostopadle do kierunku włókien kartonu 7,2MPa, współczynnik sprężystości przy zginaniu 4000MPa - typu GKB - do okładzin ściennych, z krawędzią spłaszczoną do szpachlowania spoin, w pomieszczeniach suchych oraz typu GKI - do okładzin ściennych jw., w pomieszczeniach mokrych
- blachowkręty i wkręty,
- wypełniacze spoin na bazie gipsu sztukatorskiego,
- taśmy do zbrojenia szpachlowanych spoin z mat z przędzy sztucznej,
- wełna mineralna do izolacji akustycznej i ognioodpornej
- listwy wzmocnienia narożników,
- listwy wykończenia krawędzi styku z posadzką i sufitem o profilu prostokątnym szerokości 15mm i wysokości 35mm

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

2.3. Sufity podwieszane z płyt g-k.

2.3.1. Konstrukcja nośna sufitu

Ruszt z kształtowników z blachy stalowej ocynkowanej gatunku DX51D zawieszony na stalowych wieszakach przymocowanych do konstrukcji stropu - składa się z:

- belek głównych nośnych
- belek poprzecznych
- kątowników przyściennych,

Stalowe nakładki dolnej półki wszystkich belek oraz kątowniki przyścienne pokryte są powłoką poliestrową o grubości min. 20um na powierzchni licowej, wieszak sprężynkowy z uchwytem o nośności nie mniejszej od 950N:

2.3.2. Wypełnienie konstrukcji

Płyty gipsowo-kartonowe grubości 12,5mm, wytrzymałe na zginanie prostopadle do kierunku włókien kartonu 7,2MPa, współczynnik sprężystości przy zginaniu 4000MPa - typu GKB - do okładzin ściennych, z krawędzią spłaszczoną do szpachlowania spoin, w pomieszczeniach suchych oraz typu GKI - do okładzin ściennych jw., w pomieszczeniach mokrych

2.4. Sufity modułowe podwieszane na rusztach metalowych

2.4.1. Konstrukcja nośna sufitu

Ruszt z kształtowników z blachy stalowej ocynkowanej gatunku DX51D zawieszony na stalowych wieszakach przymocowanych do konstrukcji stropu - składa się z:

- belek głównych nośnych
- belek poprzecznych
- kątowników przyściennych,

Stalowe nakładki dolnej półki wszystkich belek oraz kątowniki przyścienne pokryte są powłoką poliestrową o grubości min. 20um na powierzchni licowej, wieszak sprężynkowy z uchwytem o nośności nie mniejszej od 950N:

2.3.2. Wypełnienie konstrukcji

Płyty kasetonowe sufitowe gipsowe lub z prasowanej wełny mineralnej, o grubości 18mm i wymiarach modułowych 60x60cm, z krawędziami prostymi, o masie 2,0 - 3,3 kg, mocowane do rusztu na siatce 60 x 60 cm

2.4. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez Producenta.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez Producenta stosowanego materiału.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Płyty sufitowe i g-k. powinny być dostarczone na budowę w paletach lub w pakietach w pozycji „na płask” spięte listwami równoległymi w poprzek co 60 cm i układane stronami licowymi do siebie. Należy je

SST B-12. ŚCIANKI, SUFITY I ZABUDOWY TYPU LEKKIEGO

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

przechowywać w pozycji poziomej w stosach na listwach rozstawionych co 60cm.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

Wykonawca rozpocznie wykonanie zabudów ścian i sufitów po zakończeniu prac konstrukcyjnych i wykonania posadzek na danym obszarze robót i po zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych.

Zabudowy zostaną wykonane w sposób spełniający następujące wymagania:

- wymagania użytkowe: możliwość mocowania haków i uchwytów, powinna przenosić obciążenie wspornikowe 0,4kN/m, którego pionowa linia działania nie powinna znajdować się dalej niż 0,3m od powierzchni ścianki,
- nośności i sztywności ściany w zakresie bezpieczeństwa, trwałości i przydatności techniczno - użytkowej
- odporności na uderzenia - jak dla pomieszczeń użytkowanych z niewielką dbałością o mienie i ryzykiem wypadków i niewłaściwego użytkowania wytrzymała w klasie uderzeń „J'A” wg UEAtc (zgodnie z klasyfikacją Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie).
- wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej - odpowiednio EI60, EI30 i EI15 oraz izolacji akustycznej - izolacyjność akustyczna zostanie ustalona indywidualnie przez projektanta zgodnie z wymaganiami Projektu i obowiązującymi normami.

5.2. Zabudowy z płyt kartonowo-gipsowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru projekt montażu zabudów do akceptacji. Wykonawca zastosuje i dobierze odpowiednie typy kształtowników przeznaczone do elementów obwodowych i do usztywniania w narożach oraz płyty gipsowo - kartonowe do pomieszczeń suchych i mokrych oraz wełnę mineralną do izolacji akustycznych.

Montaż konstrukcji nośnej na kształtownikach obwodowych układanych na taśmie uszczelniającej przed kotwieniem. Następnie ustawiane są profile boczne mocowane do ścian w trzech miejscach i profile narożne. Kształtowniki ściany szkieletowej (słupki wewnętrzne) ustawiane w pionie i mocowane do kształtowników obwodowych w odpowiednim rozstawie zależnym od konstrukcji ścianki.

Zastosować połączenia redukcyjne ślizgowe w miejscach styku z innymi elementami konstrukcji budynku dla zapewnienia odpowiedniej dylatacji.

Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych z zachowaniem odstępu od podłoża 1cm do konstrukcji zabudowy co 25 cm wkrętami. Wkręty mocujące styk płyt na słupku umieszczać mijankowo. Styki poziome płyt przesuwac o co najmniej 40cm. Po montażu rusztu, wypełnić wewnątrz wełną mineralną

Styki ścianki obudowy ze stropami i posadzkami wykończyć listwą systemową, mocowaną wkrętami do kształtowników i pomalowana na kolor ścianki.

W przypadku uszkodzenia zamontowanych płyt wymienić na nową lub decyzję co do sposobu usunięcia podejmie Inspektor nadzoru. Usterki należy usuwać natychmiast.

5.3. Systemowe sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych i wełny mineralnej

Wykonawca zastosuje technologię montażu i wykonania sufitu podwieszanego systemowego zgodnie z instrukcjami Projektanta i użytkowników pomieszczeń. Niedozwolone jest opieranie na konstrukcji podwieszanej sufitów elementów urządzeń, ocieplenia i innych.

Dostawca systemu sufitowego zapewni wszystkie elementy integrujące system z urządzeniami zamontowanymi w sufitach. Wykonanie sufitów można rozpocząć po ukończeniu prac malarskich i okładzinowych ścian na danym obszarze. Ruszt nośny, wieszaki oraz elementy wypełniające zostaną dobrane w sposób gwarantujący bezpieczeństwo użytkowe, odporność na uderzenia energią 10Nm i właściwe warunki eksploatacji w postaci dostępu do urządzeń instalacyjnych zakrytych stropem.

5.4. Modułowe sufity podwieszane z płyt z wełny mineralnej

Wykonawca zastosuje technologię montażu i wykonania sufitu podwieszanego systemowego zgodnie z instrukcjami Projektanta i użytkowników pomieszczeń. Niedozwolone jest opieranie na konstrukcji podwieszanej sufitów elementów urządzeń, ocieplenia i innych.

Dostawca systemu sufitowego zapewni wszystkie elementy integrujące system z urządzeniami zamontowanymi w sufitach. Wykonanie sufitów można rozpocząć po ukończeniu prac malarskich i okładzinowych ścian na danym obszarze. Ruszt nośny, wieszaki oraz elementy wypełniające zostaną dobrane w sposób gwarantujący bezpieczeństwo użytkowe, odporność na uderzenia energią 10Nm i właściwe warunki

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

eksploatacji w postaci dostępu do urządzeń instalacyjnych zakrytych stropem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości zabudów i sufitów podwieszonych

Kontrola jakości obejmuje następujące wymagania dla obudów ścian z płyt gipsowo-kartonowych i sufitów podwieszonych, które powinny spełniać wymagania techniczno - użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- ochrony cieplnej, akustycznej i przeciwpożarowej,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki,

Kontrola będzie obejmowała następujące wymagania

- niedopuszczalne są uszkodzenia powierzchni lub krawędzi płyt,
- jakość powierzchni wg wymagań dla tynków gipsowych,
- grubość ścianek ± 3 mm,
- odsunięcie okładzin od powierzchni zakrywanej ± 5 mm,
- położenie ścian na planie ± 10 mm
- wymogami szczegółowymi dla poszczególnych rozwiązań systemowych,

Kontrola jakości wykonania sufitów podwieszonych modułowych i z płyt g-k. obejmuje następujące wymagania:

- odchylenie powierzchni i krawędzi od poziomu lub linii prostej max. 4 mm na długości 2 m,
- nierównomierność odstępów pomiędzy poszczególnymi elementami oraz elementami, a ścianą max. 3 mm,
- nierównomierność występu sąsiadujących elementów max. 2 mm,
- niezgodność poziomu sufitu z wartością projektowaną ± 10 mm.

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień niniejszej SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- dla wszystkich rodzajów robót: 1 m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST B-00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

- odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania zabudów z płyt g-k. obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie stanowiska pracy
- montaż i demontaż rusztowań
- wykonanie rusztów pod zabudowy
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- wykończenie styków i krawędzi
- usunięcie zabrudzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

Cena jednostkowa wykonania sufitów podwieszanych z płyt modułowych i g-k. obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie stanowiska pracy
- montaż i demontaż rusztowań
- wykonanie rusztów podwieszanych sufitów
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- usunięcie zabrudzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. BN-81/6743-13 i BN-86/6743-02 Płyty kartonowo-gipsowe.
2. PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
3. PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 46	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-13. OKŁADZINY CERAMICZNE

KOD 45431000-7

Kładzenie płytek

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Rodzaje materiałów
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Prace przygotowawcze
 - 5.3. Okładziny ceramiczne
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
 - 6.3. Badania w czasie odbioru robót
 - 6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin
 - 6.5. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów
9. **Podstawa płatności**
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

10. Przepisy związane
- 10.1. Normy
- 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ścian i posadzek, z płytek ceramicznych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią i Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków i gładzi wewnętrznych w pomieszczeniach budynku.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac płytkarskich są:

- ułożenie posadzek z płytek ceramicznych gres na zaprawie klejowej, wraz z wykonaniem cokolików
- wykonanie okładzin z płytek gres na schodach, wraz z wykonaniem cokolików
- licowanie ścian płytkami ceramicznymi, glazurowanymi
- licowanie ścian płytkami ceramicznymi kwasoodpornymi

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac płytkarskich:

- izolacja przeciwwodna podłogi „folią w płynie” pod posadzki z płytek w pom. „mokrych”
- oczyszczenie i przygotowanie powierzchni izolowanych

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST.00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.
- 1.4.2. Podłoga – element budynku na powierzchni, którego będą wykonywane roboty okładzinowe z płytek
- 1.4.3. Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów podłogi
- 1.4.4. Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłogę oraz zwiększająca przyczepność powłoki izolacyjno-ochronnej
- 1.4.5. Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych
- 1.4.6. Płytki i płyty ceramiczne - cienkie płytki otrzymane z glin i/lub innych surowców mineralnych, stosowane jako wykładziny podłogowe lub ściennie, formowane zwykle przez ciągnięcie (A) lub prasowanie (B) w temperaturze otoczenia, mogą być również formowane innymi metodami (C), następnie suszone i wypalane w temperaturze odpowiedniej do uzyskania wymaganych właściwości; mogą być szkliwione (GL) lub nieszkliwione (UGL) i są niepalne i odporne na działanie światła.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Płytki ceramiczne

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Płytki ceramiczne powinny odpowiadać normie PN-EN 14411:2005.

Rodzaje płytek i ich parametry techniczne tj: stopień ścieralności, odporność na czynniki chemiczne, mrozoodporność i twardość muszą być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek defekty szkliva lub powierzchni spodniej.

2.2.2 Kleje, fugi, środki gruntujące i inne akcesoria dla płytek ceramicznych

Podstawowe materiały do układania płytek to:

- środki gruntujące o dobrej przyczepności do podłoża
- dyspersyjna powłoka uszczelniająca do zastosowania w pomieszczeniach mokrych, gęstość 1,4kg/dm³, odporność na wodę pod ciśnieniem 0,15MPa
- nieprzepuszczalna taśma wodoszczelna na tkaninie poliestrowej powleczona kauczukiem
- wodoodporna i mrozoodporna zaprawa klejąca do płytek ceramicznych, powinna spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002
- zaprawa do spoinowania musi spełniać wymogi odpowiednich aprobat technicznych lub norm

Materiały pomocnicze do układania płytek to:

- listwy prowadzące, listwy narożnikowe i dylatacyjne
- wzmocnienia narożników
- środki do ochrony płytek i spoin
- środki do usuwania zanieczyszczeń

Wykonawca stosuje środki gruntujące, kleje i fugi w jednolitym systemie i stosuje je według instrukcji producenta zgodnie z rodzajem podłoża. Akcesoria w jednolitym systemie w całym obiekcie.

Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z klejami, fugami i środkami gruntującymi wynosi 14 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu ręcznego wskazanego przez producenta stosowanego materiału.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

Transport materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może się odbywać po wcześniej wykonanych posadzkach

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Prace przygotowawcze

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym

SST B-13. OKŁADZINY CERAMICZNE

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą.

5.3. Okładziny ceramiczne

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Wykonawca rozpocznie układanie płytek po zakończeniu wszystkich prac tynkarskich na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp.

Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Powierzchnia podłoża musi być zatarta na gładko, na krótko przed wykonaniem warstwy zaprawy powierzchni podłoża wycyścić i utrzymać wilgotną przez kilka godzin.

Bezpośrednio przed układaniem płytek podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą. W pomieszczeniach „mokrych” podłoża powinny być zagruntowane i zaizolowane dyspersyjną powłoką uszczelniającą, w systemie określonym w Projekcie. Fasety należy zabezpieczyć przy użyciu taśm uszczelniających

5.3.2. Układanie płytek

Wykonawca wykona okładziny z płytek ceramicznych zgodnie z wymogami normy PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze. Wykonawca wykona odpowiednie dylatacje i wzmocnienia powierzchni okładanych.

Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnymi opakowań, aby upewnić się czy nie nastąpiła pomyłka w trakcie wydawania towaru. Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami).

Dla płytek ściennych dopuszczalna grubość warstwy kleju - 5 mm nie wypełniać spoin klejem. Przed wykonaniem robót zmierzyc ich ułożenie na powierzchni tak aby zachować następujące wymagania:

- spoiny ściany pokrywają się ze spoinami cokołu posadzki
- spoiny umieszczone są symetrycznie do osi armatury, umywalek i zlewów

Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem.

Spoinowanie rozpocząć po czasie przewidzianym w instrukcji użytej zaprawy klejowej.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

do 100 mm	- około 2 mm
od 100 do 200 mm	- około 3 mm
od 200 do 600 mm	- około 4 mm
powyżej 600 mm	- około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. Kontrola jakości robót

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3mm i 5mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.
- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,

6.5. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest

1m² - dla wykonania okładzin ścian i posadzek z płytek ceramicznych

1m - dla wykonania cokołów z płytek ceramicznych

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - w tym przygotowanie podłoża
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania okładzin z płytek ceramicznych obejmuje:

- przygotowanie zaprawy
- ustawienie i rozbiórka rusztowań
- przygotowanie podłoża
- wykonanie niezbędnych izolacji podłoża

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4
tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45

PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa
80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11
tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20

PW „ELEKTROSYSTEM” s.c.
20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15
Tel./fax (81) 740 58 2

dostarczenie materiałów i sprzętu
moczenie płytek, docinanie płytek
wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni
zamurowanie przebić
osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
reperacje tynków
oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów

10. Przepisy związane

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (+ zmiana wg BI 11-12/72 poz. 139).
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
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 12004:2002/A1:2003	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 13888:2004	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały, właściwości i wymagania.
PN-EN 13318:2002	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfika pobierania próbek, badania i ocenia przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.
3. Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.
4. Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
5. Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit - 1999 rok
6. Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok.

Budowa Zajezdni Troleibusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-14. MALOWANIE

KOD 45442100-8

Roboty malarskie

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Farby i lakiery
 - 2.3. Środki gruntujące, rozpuszczalniki
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich
 - 5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie
 - 5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich
 - 5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów
9. **Podstawa płatności**
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/16 Tel./fax (81) 740 58 2

10. Przepisy związane

10.1. Normy 10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią, Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powłok malarskich w pomieszczeniach budynku.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac malarskich są:

- malowanie ścian farbą emulsyjną akrylową
- malowanie wraz ze szpachlowaniem sufitów i ścian z płyt g-k. farbą emulsyjną akrylową
- malowanie lamperii ścian farbą lateksową
- malowanie ścian i sufitów betonowych farbą egalizacyjną

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac malarskich:

- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań
- naprawę drobnych uszkodzeń w powierzchniach przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie powierzchni poprzez usunięcie pozostałych grudek zaprawy, zachlapań i wystających ziaren piasku, oczyszczenie z kurzu i pyłu, itp.,
- gruntowanie powierzchni przeznaczonych do malowania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4

1.4.1. **Malowanie** - czynność polegająca na pokrywaniu elementów budowlanych farbą lub lakierem.

1.4.2. **Farba** - mieszanina barwników i pigmentów ze spoiwami tworząca barwną substancję służącą do malowania. Powłokotwórczy materiał kryjący w postaci zawiesiny pigmentów (wraz z wypełniaczami) w spoiwie.

1.4.3. **Lakier** - szybko schnący roztwór żywicy naturalnej lub syntetycznej na rozpuszczalnikach służący do pokrywania powierzchni elementów budowlanych w celu ich ochrony.

1.4.4. **Podłoże malarskie** - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

1.4.5. **Zeskrobywanie lub zdzieranie** - usuwanie narzędziem ręcznym lub z napędem mechanicznym powłok, rdzy lub zgorzeliny walcowniczej

1.4.6. **Oddłuszczenie** - usuwanie olejów, tłuszczów i substancji podobnych z powierzchni przed malowaniem, za pomocą rozpuszczalników organicznych lub wodnych środków czyszczących

1.4.7. **Szpachlowanie** - nakładanie szpachlówki w celu wyrównania powierzchni

1.4.8. **Szpachlówka** - wyrób lakierowy o konsystencji pasty, który jest nakładany przed malowaniem w celu wyrównania drobnych wad powierzchni i/lub utworzenia równomiernej powierzchni

1.4.9. **Kit szpachlowy** - gęsta pasta używana do wypełnienia dziur, rys i podobnych wad powierzchni.

1.4.10. **Powłoka malarska** - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

1.4.11. **Pigment** - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

1.4.12 **Farba dyspersyjna** - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (68) 620 27 16 fax (68) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przędziewońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 68 2

1.4.13. Farba egalizacyjna – jest to farba silikonowa, której zadaniem jest wyrównanie różnic w odcieniach poszczególnych fragmentów malowanych powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca odpowiada za zgodność powłoki malarskiej z zaleceniami producenta podanymi w danych technicznych wyrobu. Wszelkie odstępstwa od zaleceń producenta, instrukcji podanych na opakowaniu i niniejszej specyfikacji należy zgłaszać Inspektorowi.

O ile Inspektor nadzoru inaczej nie zadecyduje, na terenie budowy może znajdować się tylko farba od zatwierdzonego producenta.

Wszelkie farby, rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, itd. znajdujące się na budowie i nie będące w danej chwili w użyciu, należy przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach wg zaleceń producenta. Wszystkie materiały podlegają wymaganiom ochrony przeciwpożarowej wg odpowiednich regulacji prawnych, norm i wymagań bezpieczeństwa.

Inspektor nadzoru zostanie niezwłocznie poinformowany o wszelkich odkrytych uszkodzeniach drewna, stali, betonu lub tynków zarówno przed, jak i w trakcie malowania. Powierzchnie z stali ocynkowanej należy pokryć specjalnymi środkami gruntującymi. Stal nierdzewna nie będzie malowana.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

Specyfikacja Powłok Malarskich zawiera opisy elementów przeznaczonych do malowania, opisy przygotowania powierzchni, rodzaju powłoki, wymaganej liczby malowań oraz wymaganej grubości powłoki po wyschnięciu, tam gdzie zostały określone w niniejszej specyfikacji oraz według zaleceń producenta. Wykonanie powłok opisane jest poniżej. Wykonawca może zaproponować alternatywne wykonanie, które wymaga jednak zatwierdzenia przez Inspektora.

2.2. Farby

Wszystkie rodzaje farb powinny mieć cechę farb gotowych tzn. przygotowanych fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie. Niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zastosowane rozcieńczalniki i rozpuszczalniki muszą się cechować zgodnością zastosowania w zależności od użytych farb oraz odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- a) farby emulsyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- b) farby lateksowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998 oraz PN-EN 1062-1:2005,
- c) farby egalizacyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998 oraz PN-EN 1062-1:2005,

2.3. Suche masy szpachlowe

Suche gładzie na bazie gipsu, kredy, suchych i dodatków uplastyczniających

2.4. Środki gruntujące, rozpuszczalniki, mat. pomocnicze

Wykonawca stosuje środki gruntujące oraz rozpuszczalniki zalecane przez producentów stosowanych farb Kity szpachlowe oraz środki do likwidacji zacieków i wykwitów zalecane przez producentów stosowanych farb

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Prace malarskie należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego - wałki, pędzle oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego - zestawy do malowania mechanicznego i sprężarki malarskie. Rusztowania i drabiny.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.1.

4.2. Transport 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. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. 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.

Przed przystąpieniem do prac malarskich należy zabezpieczyć folią podkłady pod posadzki, stolarkę drzwiową i okienną oraz pozostawione elementy wyposażenia w poszczególnych zadaniach budowlanych. Przygotowana do malowania powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziarn piasku i łuszczącej się lub pyłającej starej powłoki malarskiej. Plamy i zacieki nie dające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane. Powierzchnie metalowe należy oczyścić z rdzy i zgorzeliny. Następnie (w zależności od rodzaju podłoża) usunąć wszystkie zbędne gwoździe, haki itp. elementy, wyrównać i wygładzić powierzchnie, naprawić uszkodzenia, zagruntować i wykonać szpachlowanie oraz szlifowanie powierzchni. Elementy metalowe należy zagruntować farbą miniową.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek, z wykonaniem cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Wykonawcy wolno używać tylko zalecanych przez producenta farb - dodatków, rozcieńczalników, rozpuszczalników itp. Do mieszania należy używać czystych pojemników metalowych lub z tworzyw sztucznych.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.3.1. Tynki zwykłe gipsowe

Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie masą szpachlową i wyszlifowane do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wilgotność powierzchni tynków nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża w % masy
1Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	6
3Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	3
4Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.2. Powierzchnie betonowe

Powierzchnie betonowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia powierzchni powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia betonu powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

5.3.3. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczną. Następnie należy wyszpachlować całopowierzchniowo powierzchnie ścian i sufitów pod malowanie, zgodnie z wytycznymi zawartymi w SST B-10 „Tynki wewnętrzne”

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- 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).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a SST B-14. MALOWANIE

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 7 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 68 2

warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1 Powłoki z farb lateksowych

Powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitnomatowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkożeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Powłoki wykonane z farb emulsyjnych, akrylowych

Powinny być:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pędzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodny odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm²,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.3. Powłoki wykonane z farb egalizacyjnych, silikonowych

Powinny być:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- b) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.
- c) chropowatość powłoki odpowiadającą fakturze pokrywanego podłoża betonowego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.1.

6.2. Kontrola jakości

SST B-14. MALOWANIE

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 8 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-538 Lublin, ul. Przedwiońskie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed malowaniem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę przygotowania podłoża
- ocenę zagruntowania podłoża
- ilość wykonanych warstw, powłok
- grubości warstw powłok malarskich
- jednorodność kolorystyczna i faktury powierzchni - zgodność z projektem kolorystyki
- zastosowanie właściwych materiałów według specyfikacji i ustaleń Inspektora
- brak zabrudzeń powierzchni sąsiednich

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót malarskich jest 1 m².

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiór przed malowaniem - na zgodność stosowanych materiałów z normami i aprobatą techniczną, projektowanych elementów do malowania i w zakresie rozwiązania projektowego kolorystyki,
- roboty zanikające i ulegające zakryciu - odbiór podłoża i gruntowania
- odbiorowi wstępnemu po malowaniu powierzchni malowanych i sąsiednich,
- odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie podłoża do malowania, odczyszczenie powierzchni, uzupełnienie ubytków w podłożu,
- dostarczenie i przygotowanie farb,
- zabezpieczenie powierzchni sąsiednich niemalowanych
- malowanie powierzchni tynkowanych, betonowych i z płyt g-k.
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich
- odczyszczenie zabrudzeń, usunięcie zabezpieczeń powierzchni sąsiednich,
- usunięcie zabrudzeń powierzchni sąsiednich,
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 9 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

10.1. Polskie normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

PN-68/B-10020	Roboty murowane z cegły. Wyragnania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
PN-89/B-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
PN-EN ISO 4618-3:2001	Farby i lakiery. Terminy i definicje wyrobów lakiero-wych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.
PN-EN 971-1	Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.
PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81800:1998	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81801:1997	Lakiery nitrocelulozowe.
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfika pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I część 4), Arkady - 1990 rok. 2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B. Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4;

Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 1 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-15. ŚLUSARKA BUDOWLANA

KOD 45421160-3

Instalowanie wyrobów metalowych

Zawartość:

1. **Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **Materiały**
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Rodzaje materiałów
 - 2.3. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria
3. **Sprzęt**
 - 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonania robót
4. **Transport**
 - 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. **Wykonanie robót**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 5.2. Wykonanie elementów
6. **Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola jakości
 - 6.3. Ocena wyników badań
7. **Obmiar robót**
 - 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. **Odbiór robót**
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Rodzaje odbiorów
9. **Podstawa płatności**
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Cena jednostki obmiarowej
10. **Przepisy związane**

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 2 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

10.1. Normy

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów ślusarski budowlanej oraz dostawie i montażu platformy schodowej dla niepełnosprawnych, wchodzących w zakres budowy Budynku Administracyjnego z Dyspozytornią i Hali Obsługowo-Naprawczej z Zapleczem, będących częścią zadania inwestycyjnego pn. „Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż drobnych elementów ślusarskich i ścianek składanych w budynku.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac są:

- dostawę i montaż wycieraczek stalowych zewnętrznych, gretingów
- dostawę i montaż wycieraczek szczotkowych wewnętrznych
- wykonanie i zamontowanie balustrad schodowych i podestowych
- dostawa i montaż wewnętrznej, drabinki L=320cm, do wyłazu dachowego
- wykonanie i zamontowanie pochwytyw stalowych
- wykonanie i montaż wygradzenia siatkowego wraz z drzwiami
- wykonanie obróbek wewnętrznych z blachy stalowej nierdzewnej
- dostawę i montaż platformy schodowej dla niepełnosprawnych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac ślusarskich są:

- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań
- przygotowanie podłoży do montażu
- zamontowanie kotew i wsporników
- przeprowadzenie odbioru UDT dla podnośnika

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

1.4.2. Balustrada - jest to ażurowa ścianka w formie szeregu tralek lub słupków połączonych u góry poręczą, stosowana jako zabezpieczające ogrodzenie schodów i krawędzi platform.

1.4.3. Pochwyty – poręcz mocowana do ścian przylegających do biegów schodów i pochylni

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 3 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Balustrady stalowe

Balustrady na schodach i podestach w budynku wykonane z profili stalowych malowanych proszkowo na kolor RAL 6013, z pochwytem z rury ze stali nierdzewnej, satynowanej, wypełnienie z prętów poziomych fi 25mm w rozstawie co 20cm

2.2.2. Pochwyty stalowe

Prowadnica górna i dolna z profilu stalowego zamkniętego, z systemem montażu do konstrukcji nośnej budynku, zgodnie ze specyfikacją Producenta. System prowadnic do parkowania bocznego przy ścianie

Panele ściennie wykonane z płyt okleinowanych z wypełnieniem z pianki PUR lub wełny mineralnej, o grubości całkowitej min. 80mm i izolacyjności akustycznej min. 45dB. Poszczególne panele jednej ścianki połączone ze sobą profilami połączeniowymi, wg systemu Producenta. Okleina paneli – wg Projektu. Szerokość i wysokość paneli zgodnie z Projektem montażu ścianek

2.2.3. Drabinka o długości: L=3,00m

- drabinka prefabrykowana, wykonana ze stali ocynkowanej, malowana na kolor RAL 6013
- wytrzymałe kotwy ścienne
- wszystkie połączenia spawane

Maksymalne obciążenie przypadające na 2mb drabiny wynosi 150kg.

Odległość między zamocowanymi kotwami nie może przekraczać 1,5m, a siła potrzebna do wyciągnięcia kołków rozporowych musi być większa niż 3kN.

Szerokość drabiny 0,5 m, a odstęp między osiami szczebli 0,30m

2.2.4. Wycieraczki stalowe

Wycieraczki zewnętrzne - greting o wymiarach 90x60cm, w ramce z kątownika 40x40x5mm ze stali ocynkowanej.

Wycieraczki wewnętrzne – mata szczotkowa o wymiarach 90x60cm, w ramce z kątownika 40x40x5mm ze stali ocynkowanej

2.2.5. Obróbki z blachy nierdzewnej

Blachy zimnowalcowane ze stali nierdzewnej 2B=n (IIIc) 0H18N9=ASTM 304 jednostronnie foliowane, o grubości 0,50 mm zgodna z normą PN-EN 10088-1.

2.2.6. Wygradzenia siatkowe

Wygradzenia siatkowe systemowe wraz z drzwiami przesuwными, wyroby gotowe wg systemu Producenta, z przeznaczeniem do osadzenia w posadzce. Lokalizacja i typ zgodnie z Projektem.

2.2.7. Platforma schodowa dla osób niepełnosprawnych

Platforma schodowa o napędzie śrubowym

2.3. Łączniki i akcesoria montażowe

Wykonawca stosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez Producentów .

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu wskazanego przez Producenta wyrobu, lub Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 4 EP9 – 2I01/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

4.2. Transport materiałów

Materiały należy transportować i składować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Wykonanie elementów

5.2.1 Balustrady i pochwyt

- wykonanie według projektu architektonicznego
- projekt architektoniczny rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi
- regulacja układu słupków podczas montażu
- wysokość poręczy i pochwytów: min. 110cm nad posadzką
- prześwit od poziomu wykończonej podłogi nie więcej niż 12cm
- słupki montowane policzkowo za pomocą kątowników -mocowania do betonu - kotwionych kotwami klejnymi,
- wszystkie elementy montażowe: ze stali nierdzewnej
- kątowniki kotwione policzkowo zamocować przed tynkowaniem
- słupki i pozostałe elementy balustrady przykręcać po tynkowaniu i malowaniu

5.2.2. Drabinka stalowa

- wykonanie według projektu architektonicznego
- projekt architektoniczny rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi
- regulacja wysokości podczas montażu
- wysokość pierwszego szczebla: nie więcej niż 50cm nad posadzką
- uchwyty mocowane doczołowo do ściany za pomocą kotew klejanych,
- wszystkie elementy montażowe: ze stali nierdzewnej
- montażu należy dokonać przed wykonaniem prac tynkarskich

5.2.3. Wycieraczki stalowe

- wykonanie według projektu architektonicznego, z zakupu
- projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi
- montować ramki wycieraczek w trakcie robót posadzkarskich
- wypełnienia wkładać po zakończeniu wszystkich robót

5.2.4. Obróbki z blachy stalowej nierdzewnej

- blacha z zakupu, wyprofilowana zgodnie z rysunkami szczegółowymi
- projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi
- montować ramki obróbki w po wykonaniu tynków i robót posadzkarskich , a przed malowaniem
- połączenia blachowkrętami ze stali nierdzewnej
- mocowanie do podłoża kołkami szybkiego montażu ze stali nierdzewnej

5.2.5. Platforma schodowa dla osób niepełnosprawnych

Montaż poprzedzić sprawdzeniem tolerancji wykonania szybu windowego i zamontowania stałych kotew i łączników do montażu urządzenia, zgodnie z instrukcją producenta.
Szyb platformy powinien być wykonane z materiałów niepylących lub być zabezpieczony powłoką niepyłącą.
Zespół napędowy platformy powinien być zamocowany w sposób uniemożliwiający przenoszenie się drgań na konstrukcję budynku. W szybie można umieszczać wyłącznie urządzenia i przewody związane z pracą

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 5 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

konserwacją platformy.

Szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia maszynowni oraz szybu platformy, określają przepisy o dozorze technicznym.

2.2.5. Wygrodzienia siatkowe

- wykonanie według projektu architektonicznego, dostawa z zakupu
- projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi
- montować w trakcie robót tynkarskich

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów i atestów
- brak zmian cech geometrycznych, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń
- zachowanie wymiarów elementów według projektu oraz punktu 5. WYKONANIE ROBÓT niniejszego opracowania
- zgodną z projektem rektyfikację i wzajemne dopasowanie elementów konstrukcyjnych (odchylenia nie większe niż 3mm na 1mb).
- odchylenie elementów liniowych nie może przekraczać 2mm na 1mb
- odchylenie płaszczyznowe nie większe niż 2mm na
- stabilność i bezpieczeństwo zmontowanych elementów
- odpowiadające projektowi parametry wytrzymałości konstrukcyjnej elementów
- brak nieprzewidzianych projektem szczelin i różnic dystansowych
- brak naruszeń podczas montażu powierzchni tynkarskich i malarskich

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi dla wbudowanych elementów ślusarskich są:

- balustrady i pochwytę: 1 mb
- drabina stalowa, wycieraczki, żaluzje: 1 kpl
- wygrodzienia siatkowe : 1 m2
- platforma schodowa: 1 kpl

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. Nr 1/27, 1/28, 1/144, SPECYFIKACJE TECHNICZNE		Str. 6 EP9 – 2101/ST/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiońie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 2

zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,

- robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu elementów
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi ostatecznemu, pogwarancyjnemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie elementów
- montaż i demontaż rusztowań
- montaż balustrad i pochwytów, -montaż drabinki,
- montaż wygradzeń z siatki
- osadzenie wycieraczek
- montaż platformy schodowej wraz z odbiorem przez UDT
- dopasowanie i wyregulowanie konstrukcji
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr75, poz.690)
2. PN-EN 131-1+AC:1997/ Drabiny - Terminologia - Rodzaje – Rodzaje i wymiary funkcjonalne
3. PN-EN 131-2+AC:1997/ Drabiny - Wymagania i badania oraz oznakowanie

Inne przepisy

- a) Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez Producentów.
- b) Świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje.
- c) Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I, II, część I~IV,
- d) Szczegółowe przepisy i certyfikaty dopuszczenia do użytku dystrybutorów technologii określonych materiałowo w dokumentacji technicznej