



INWESTOR	 <p style="text-align: right;">Gmina Miasto Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock NIP 774 100 49 05</p>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <p style="text-align: right;">ArchiCon Usługi Projektowo-Wykonawcze Marcin Zawadka ul. Kurpiowska 8, 09-408 Płock NIP 774-290-32-73</p>		
NAZWA ADRES INWESTYCJI	<p style="text-align: center;">DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH</p> <p style="text-align: center;">Szkoła Podstawowa nr 5 ul. Krakówka 4, 09-401 Płock, dz. nr ewid. 1024/1, 1407/2, 1405/2, 1403/3, 1402/3, 1402/2, 1402/6, 1401/6, 1402/4, 1401/4, 1404/2, 1407/2, 1401/4, 1405/3, 1404, 3, 1403, 4 jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012</p>		
KATEGORIA OBIEKTU	IX – budynek szkolny		
ETAP OPRACOWANIA:	<u>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</u>		
AUTORZY OPRACOWANIA:		Imię i nazwisko nr uprawnień	Pieczętka i podpis
br. architektoniczno-budowlana	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Zawadka nr upr: MAZ/0484/PBKb/18	
br. sanitarna	PROJEKTOWAŁA:	mgr inż. Jacek Mieczysław Bogucki nr upr: MAZ/0133/POOS/13	
br. elektryczna	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Flak nr upr: MAZ/0543/PWOE/14	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	Wg spisu treści		
DATA OPRACOWANIA:	CZERWIEC 2020 r.		
Projekt zawiera ponumerowane karty		Egz. Nr 1, 2	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Br. Budowlana

INFORMACJE OGÓLNE

NAZWA ZAMÓWIENIA:

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5
ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,
dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4,
1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4
jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

KODY I NAZWY:

Grupy robót:

45000000-7 - Roboty budowlane

45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

Klasy i kategorie robót:

45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia

45320000-6 - Roboty izolacyjne

45442100-8 - Roboty malarskie

45430000-0 - Układanie płytek na ścianach

45410000-4 - Tynkowanie

ADRES ZAMÓWIENIA:

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5
ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,
dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4,
1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ArchiCon Usługi Projektowo – Wykonawcze Marcin Zawadka, ul. Kurpiowska 8, 09-408 Płock

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-0 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn,::

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

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

- Roboty budowlano – wykończeniowe,
- Roboty sanitarne, elektryczne – według osobnego opracowania branżowego.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST). Specyfikacja Techniczna obejmować będzie swym zakresem wykonanie kompletnych robót remontowych pod względem budowlanym. Stosowane materiały budowlane winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego oraz posiadać Certyfikaty zgodności lub Deklarację zgodności oraz Aprobataę techniczną.

1.4 Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Kierownik budowy/robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4.2. Materiały - wszelkie materiały niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru (ze strony Zamawiającego) lub Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

1.4.3. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.4. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.5 Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

1.4.6 Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

1.4.7 Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi. Ilekroć w ST jest mowa o:

- ST - Specyfikacja Techniczna
- SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- BHP - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.5.1 Przekazanie Terenu Robót / Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Miejsce Robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Robót i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące, właścicieli lub administratorów, na których prowadzone będą prace. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urzędzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa – projekt budowlany wykonany przez firmę ArchiCon Usługi Projektowo-Wykonawcze Marcin Zawadka ul. Kurpiowska 8; 09-408 Płock

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Umownej i Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru, który powiadomi autora dokumentacji projektowej lub odpowiednich zmian, poprawek /interpretacji tych dokumentów.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na Terenie Robót w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.
- fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. 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 wykończania Robót Wykonawca będzie:

- stosować się do Ustawy z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.),
- podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a. lokalizację bazy, magazynów, składowisk, i dróg dojazdowych;
 - b. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę wszelkich instalacji znajdujących się na budynku. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora, Zamawiającego oraz właściciela instalacji, jak również będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Plan BiOZ). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP

wynikających z: - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Ofertowej Ryczałtowej.

1.5.9 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 Robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot Robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru lub innego przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe (porządkowe) nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, 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.

1.5.11. Składowanie i utylizacja materiałów z rozbiórek

Materiały z rozbiórek i nie nadające się do wbudowania Wykonawca przewiezie na miejsce składowania lub utylizacji. Koszty transportu i koszty związane z przyjęciem materiału Wykonawca uwzględni w Cenie Ofertowej Ryczałtowej.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich jakość zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy na jego koszt. Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.3. 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. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonywania 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 ST, Programem Zapewnienia Jakości oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą

zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Opis działań związanych z kontrolą

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy nie będzie należało opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości.

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 Robót i jakości materiałów.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez Wykonawcę i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

6.4. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy/Robót

Dziennik Budowy/Robót jest dokumentem dla Zamawiającego i Wykonawcy w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Zapisy w Dzienniku Robót będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót.

Każdy zapis w Dzienniku 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. Do Dziennika należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości,
- 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,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do

Dziennika Robót Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Robót obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- Projekt Wykonawczy,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do protokołu odbioru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót (za wyjątkiem zmiany Wykonawcy Robót). Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

7.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach niż 7 dni lub zmiany Wykonawcy Robót. 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 wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.3. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Wszystkie obmiary będą liczone w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość

pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęcie Końcowe (odbiór końcowy),
- c) Przejęcie Ostateczne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Robót z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Robót i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

8.3. Przejęcie Końcowe

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona, Wykonawca zawiadamia o tym Inspektora i Zamawiającego. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia Protokołu Odbioru w odniesieniu do Robót, zgodnie z Umową.

8.4. Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (jeżeli wystąpiły) i z aktualnymi uzgodnieniami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń.
- Dziennik Robót,

- Księgi Obmiaru (jeżeli wystąpiła),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Przejęcie Ostateczne (po okresie gwarancyjnym)

Po podpisaniu przez Inspektora protokołu z przeglądu pogwarancyjnego, Wykonawca przedkłada Zamawiającemu stwierdzenie o wykonaniu zamówienia zgodnie z Umową, po czym w ustalonym terminie Zamawiający winien dokonać zwrotu Zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zgodnie z warunkami umowy.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SST SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

KOD CPV 45111100-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania rozbiórek wg Dokumentacji projektowej obejmującej

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót wg Dokumentacji projektowej obejmującej

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

- demontaż płytek ściennych
- wywiezienie odpadów budowlanych na wysypisko i opłatą za przyjęcie i utylizację odpadów.

Odległość wywozu uzależniona jest od lokalizacji wysypiska, które wyznaczy Wykonawca we własnym zakresie. Wywóz odpadów należy potwierdzić Zamawiającemu za okazaniem karty odpadów. Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do wykonania robót związanych z rozbiórką, demontażem i usunięciem odpadów może

być użyty sprzęt dowolnego typu. Stosowany sprzęt powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora. Roboty rozbiórkowe wykonywane będą ręcznie, w końcowej fazie mechanicznie – przy użyciu sprzętu mechanicznego.

4. Transport

Gruz wywozić samochodami samowładowczymi, złom i materiały przestrzenne – samochodami skrzyńowymi. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- przestrzeń wykonywanych prac ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- odłączyć istniejące zasilanie w energię elektryczną,

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r (Dz.U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W trakcie prac rozbiórkowych i demontażowych należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych, mogących znaleźć się w pobliżu miejsca rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Roboty rozbiórkowe należy wykonać przed rozpoczęciem właściwych robót budowlanych. Wszelkie wyburzenia należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i odpowiednim zabezpieczeniem, pod kierunkiem osoby uprawnionej. Pracownicy prowadzący prace rozbiórkowe powinni być przeszkoleni pod względem BHP na okoliczność prowadzenia robót rozbiórkowych.

Roboty należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. z dnia 19.03.2003 Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

Prace rozbiórkowe nie mogą spowodować naruszenia konstrukcji obiektu oraz nie mogą wpłynąć ujemnie na sztywność przestrzenną.

Zalecany sposób rozbiórki - ręczny z użyciem pił mechanicznych i lekkiego sprzętu udarowego.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalacje wewnętrzne od sieci miejskich (stwierdzenie tego wykonać przez wpis w dzienniku budowy - rozbiórki). Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu wszelkich kolidujących instalacji gazowych, elektrycznych, wodociągowo - kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, telefonicznych oraz innego istniejącego uzbrojenia we fragmencie budynku objętym pracami budowlanymi.

Prace rozbiórkowe powinny być prowadzone w kolejności przeciwnej do prac budowlanych. Po wykonaniu prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć obiekt przed

ewentualnymi opadami. Materiały uzyskane z rozbiórki należy ręcznie wynieść poza obręb budynku, posegregować i wywieźć na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce. Materiały niebezpieczne dla otoczenia należy zutylizować. Gruz należy wywozić samochodem samowyladowczym, a złom samochodem skrzyniowym. Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek, usunięcia gruzu i stanu terenu po wykonanych pracach. Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez nadzór Inwestorski. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są :

- demontaż urządzeń - sztuki
- rozbiórki obiektów - m³
- rozbiórki nawierzchni – m²

8. Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek, bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych - Część I - Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.
- Obowiązujące przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

SST SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY W ZAKRESIE POKRYWANIA PODŁÓG I ŚCIAN
UKŁADANIE PŁYTEK NA ŚCIANACH

KOD CPV 45430000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych i wykładzinowych wg Dokumentacji projektowej obejmującej **DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH**

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót wg Dokumentacji projektowej obejmującej

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

- pokrycie ścian płytkami ceramicznymi w gabinecie stomatologicznym,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

UWAGA: Elementy wykończenia wnętrz:

Zostaną spełnione następujące wymagania co do wystroju wnętrz:

- wykończenie ścian w pomieszczeniu gabinetu wykonane będzie z materiałów niepalnych, szczegóły w pkt. 2.1.

2.1. Gres na ścianach

Występowanie: sanitariat y

Okładziny ścian do wysokości min 1,2m – w wyznaczonym miejscu

Gres - płytką o wymiarach np.: 30x30 cm, w I-szej kategorii gatunkowej,

gres odporny na ścieranie i środki dezynfekujące/chemiczne - klasa odporności na ścieranie <175 mm³, nasiąkliwość wodna do 0,05% (wg EN-EN ISO 10545-3), fuga 3mm w kolorze zharmonizowanym z kolorem płytek.

odporny na środki dezynfekujące/chemiczne - klasa UA,

odporna na działanie kwasów i zasad o słabym stężeniu - klasa ULA

odporna na działanie kwasów i zasad o mocnym stężeniu - klasa UHA,

odporna na plamienie - klasa minimum 3

Grubość: 8-10mm

Krawędź: Rektyfikowany

Produkt certyfikowany i atestowany.

Szczegółowe dane techniczne dot. wykonania – zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Rodzaj sprzętu i narzędzi używanych do robót montażowych pozostawia się w uznaniu wykonawcy.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót montażowych:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli

uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu musi gwarantować ciągłość prowadzenia prac montażowych.

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” niniejszej specyfikacji. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty przygotowawcze związane z wykonaniem podłoża, izolacji podłóg,
- roboty instalacyjne,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie skurczu podłoża.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2. Wykonanie okładzin

- Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być

otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro. W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 1,5 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

- Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

Wykonawca jest zobowiązany do zatwierdzenia przez Projektanta lub Zamawiającego założeń dot.:

- wzoru, koloru i faktury,
- wykonania i przedstawienie do akceptacji próbek,
- przedstawienia dla wszystkich materiałów i wyrobów na własny koszt atestów potwierdzających ich parametry fizyko-chemiczne, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek w terminie przynajmniej 30 dni przed zamierzonym wbudowaniem;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy wykonania montażu powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie w odpowiednim wpisie do Dziennika Budowy. Zgodność wyrobów z Aprobata Techniczną, która je dotyczy oraz potwierdzenie zgodności Certyfikatem zgodności.

6.1. 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 łątę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; 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.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do 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 łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a

badaną powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm,

- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyłeń z dokładnością do 2 mm,

- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,

- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,

- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2.

niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.4.1. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),

- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,

- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,

- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,

- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania

- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3mm na długości całej okładziny,

- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostki i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest metr kwadratowy

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót montażowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiór robót obejmuje odbiór ostateczny całego zakresu prac.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża.

Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik robót z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
- PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

- PN-EN 1861:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 1862:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 1871:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej %<E<10%. Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 1872:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa A III.
- PN-70/B:10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 105451:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 105452:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 105453:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 105454:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 105457:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych..
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990r.

Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004r.

SST SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY MALARSKIE

KOD CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z malowaniem wg Dokumentacji projektowej obejmującej

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót wg Dokumentacji projektowej obejmującej

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

- prace malarskie ścian i sufitów,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Malowanie farbą akrylową, matową.

Malowanie dwukrotne wraz z wcześniejszym zagruntowaniem podłoża. Przed przystąpieniem do malowania należy zapoznać się z instrukcją producenta farby, powierzchnie uprzednio zagruntować gruntem zalecanym przez producenta farby, powierzchnia musi być sucha, odtłuszczona, zabronione jest nakładanie farby na metale nie odizolowane emulsją ochronną, farba rozpuszczalna w wodzie dająca powierzchnię matową lub półmatową, nakładana pistoletem, pędzlem lub rolką, nakładanie farby poniżej temperatury 5°C jest zabronione, ściany muszą być pokryte równo –występowanie zacieków, zabrudzeń, zmian faktury czy odcieni jest niedopuszczalne, przy malowaniu należy zabezpieczyć stykające się z malowaną powierzchnią elementy futryn drzwiowych,

ślusarki okiennej. Kolorystyka – według ustaleń z Inspektorem Nadzoru / Zmawiającym.
Produkt certyfikowany i atestowany.
Szczegółowe dane techniczne dot. wykonania – zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Rodzaj sprzętu i narzędzi używanych do robót montażowych pozostawia się w uznaniu wykonawcy. Jakikolwiek sprzęt lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosownej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie będzie dopuszczony do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Sposób składowania według producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” niniejszej specyfikacji. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

Prace przygotowawcze:

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po ukończeniu robót instalacyjnych, zamontowaniu ślusarki, po ukończeniu robót tynkarskich i wszelkich naprawczych. Przed rozpoczęciem malowania należy zabezpieczyć elementy narażone na zniszczenia i zanieczyszczenia. Podłoże powinno być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, odtłuszczone a jego wilgotność nie powinna przekraczać najwyższej dopuszczalnej wilgotności.

Podłoża tynkowane powinny spełniać następujące kryteria:

- brak ubytków w tynkach,
- wolne od kurzu,
- suche.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny:

- mieć zaszpachlowane widoczne łączenia płyt oraz wkręty mocujące,
- większe uszkodzenia naprawione kawałkami płyty, mniejsze zaszpachlowane odpowiednią szpachlówką oraz wygładzone.

Wykonanie robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze powyżej +5°C i poniżej 25°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie ciepłym powietrzem. Prace należy wykonywać według instrukcji producenta farby i stosować się do wszelkich zaleceń

podanych na opakowaniu. Zawartość opakowania należy starannie wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. W czasie prac malarskich i po ich zakończeniu pomieszczenia należy przed użytkowaniem wywietrzyć do zaniku charakterystycznego zapachu. Do malowania można używać pędzla, wałka lub pistoletu natryskowego. Przed malowaniem farbami emulsyjnymi powierzchnie należy zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym. Należy wykonać dwukrotne malowanie. Drugą warstwę można nanosić po całkowitym wyschnięciu pierwszej, tj. co najmniej po dwóch godzinach.

Powłoki powinny być:

- jednolite, bez smug, plam, uszkodzeń i śladów pędzla (dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego materiału),
- mieć jednolitą barwę i połysk zgodnie z wzornikiem producenta oraz projektem,
- nie mogą odstawać od podłoża, łuszczyć się, mieć pęknięć.

Stosując farby emulsyjne należy przestrzegać następujących przeciwwskazań:

- do rozcieńczania nie wolno stosować żadnych rozpuszczalników organicznych,
- do kolorowania nie należy używać farb lub past na innej bazie spoiwowej oraz suchych pigmentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy wykonania montażu powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie w odpowiednim wpisie do Dziennika Budowy.

Zgodność wyrobów z Aprobata Techniczną, która je dotyczy oraz potwierdzenie zgodności Certyfikatem zgodności.

Kontrolą bieżącą będą podlegać:

- zgodność z dokumentacją techniczną projektową,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych materiałów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- pryczepności tynku do podłoża,
- wyglądu i innych właściwości powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków.

Odbiór tynków poprzez wpisy do dziennika budowy.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów. Dopuszczalne odstępstwa:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenie od krawędzi od linii prostej nie więcej niż 3mm na odcinku łaty 2,0m,
- odchylenie powierzchni od krawędzi w pionie nie więcej niż 2mm na odcinku 2,0 m, z tym, że nie więcej niż 4mm na wysokości pomieszczenia do 3,5m,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od poziomu 3mm na odcinku 1,0 m lecz nie więcej niż 6mm na długości pomieszczenia (tej samej ściany).

Niedopuszczalne są:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków

przenikających z podłoża, pleśni,

-t rwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe na wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostki i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest metr kwadratowy

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót montażowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór robót obejmuje odbiór ostateczny całego zakresu prac.

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru wykonania robót - Tom I –budownictwo ogólne: rozdział 27 - Malowanie zewnętrzne i wewnętrzne Instrukcje i wytyczne wytwórców.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozpuszczalnymi farbami emulsyjnymi

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6,
1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4

jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

NAZWY i KODY CPV:

45.33.00.00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wewnętrznych instalacji sanitarnych w ramach dostosowania gabinetu stomatologicznego do obowiązujących przepisów sanitarnohigienicznych zlokalizowanego w budynku Szkoły Podstawowej nr 5 przy ul. Krakówka 4 w Płocku.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót objętych zadaniem wymienionym w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1, wynikających z zakresu prac przewidzianych w branżowym projekcie sanitarnym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i urządzeń, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy robót branży sanitarnej w ramach dostosowania gabinetu stomatologicznego do obowiązujących przepisów sanitarnohigienicznych zlokalizowanego w budynku Szkoły Podstawowej nr 5 przy ul. Krakówka 4 w Płocku.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja techniczna (ST) obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację zadania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz z ewentualnymi dodatkowymi dokumentami przekazanymi przez Inwestora a stanowiącymi część kontraktu.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na nie zadowalającą jakość wykonania, wówczas materiały te zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zakres robót obejmuje:

- a) wykonanie instalacji wody zimnej,
- b) wykonanie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji,
- c) wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej,
- d) wykonanie instalacji centralnego ogrzewania,
- e) wykonanie instalacji sprężonego powietrza.

W ramach realizacji zadania wykonanie zostaną roboty przygotowawcze i montażowe wyżej wymienionych instalacji.

1.4. Określenie podstawowych definicji i pojęć

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i za metody użyte przy budowie.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z co najmniej jednym pełnym kompletem dokumentacji projektowej zawierającej wszelkie uzgodnienia oraz specyfikację techniczną.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany 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.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych elementów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, jak również w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim.

1.5.3. Informacje o terenie budowy.

Terenem inwestycji jest budynek Szkoły Podstawowej nr 5 przy ul. Krakówka 4 w Płocku.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszelkie niezbędne urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

1.5.6. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby prace nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz

sprzęt i odpowiednią odzież ochronną dla osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia

bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy robót były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.

1.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy i wytyczne 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 Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7. Nazwy kodów robót budowlano-montażowych

45.33.00.00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

2. Wymagania dotyczące materiałów.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne. Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych. **Wszystkie materiały będą musiały**

posiadać oznakowanie CE.

Wszystkie materiały przeznaczone do zabudowy w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie aprobaty, atesty lub deklaracje zgodności.

Materiały nie spełniające wymagań zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom właściwe warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do stosowania (powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami czynników atmosferycznych).

Ponadto sposób składowania powinien zabezpieczać spełnienie warunków BHP.

Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Urządzenia i armaturę należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach w magazynach zamkniętych.

Rury winny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnym opakowaniu.

Powierzchnia składowania powinna być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Kształtki, złączki i inne materiały małogabarytowe powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom.

3. Wymagania dotyczące sprzętu.

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

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 Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną

niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Rury, kształtki i armaturę należy przewozić jedynie takimi środkami transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na właściwości przewożonych materiałów oraz umożliwią właściwe zabezpieczenie materiałów w trakcie transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy teren w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Po wykonaniu zabezpieczenia terenu Wykonawca wykona roboty montażowe oraz niezbędne roboty budowlane w tym przebicie przez ściany, a następnie zaślepienie przebić przez ściany z uzupełnieniem powstałych w trakcie prac ubytków

Szczegółowy zakres tych robót określony został w dokumentacji projektowej będącej podstawą do sporządzenia oferty Wykonawcy oraz w przedmiarze robót.

5.3. Roboty montażowe.

Zakres robót montażowych określony został w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i materiałach przetargowych.

5.4. Ogólne warunki montażu urządzeń.

Urządzenia należy montować zgodnie z DTR oraz instrukcją montażu poszczególnych urządzeń dostarczoną wraz z urządzeniem przez producenta urządzenia. Lokalizacja urządzeń wskazana została w dokumentacji projektowej.

5.5. Wymagania dotyczące wykonania instalacji wody zimnej.

Istniejący budynek zasilony jest w wodę z przyłącza wodociągowego \varnothing 90 PE, które doprowadzone jest do pomieszczenia gospodarczego. Istniejąca instalacja wody zimnej wykonana jest z rur polipropylenowych PP zgrzewanych.

Istniejące w/w przyłącze wodociągowe zasila w wodę instalację wody bytowej oraz instalację wody p.poż. w budynku.

Poziom wody zimnej prowadzić w piwnicy układając na podporach pod stropem w istniejącym pomieszczeniu magazynowo-technicznym przedłużając istniejący poziom w obrębie pionu kanalizacyjnego nr 3. U podstawy pionu wodociągowego w piwnicy zamontować zawór kulowy przelotowy odpowiedniej średnicy. Przewód wodociągowy pionowy wody zimnej prowadzić przez ww. pomieszczenie magazynowo-techniczne do pomieszczenia technicznego przyległego do projektowanego gabinetu stomatologicznego. Instalację wody zimnej tj. poziom w piwnicy oraz pion, a także odejścia do przyborów projektuje się z rur polipropylenowych PP PN16 firmy KAN o połączeniach zgrzewanych. Zasilanie od pionu do poszczególnych przyborów prowadzić wzdłuż ścian zgodnie z graficzną częścią opracowania, natomiast zasilenie unitu stomatologicznego OPTIMAL 06 wykonać z rur firmy KAN typ PE-RT/Al/PE-RT PN 10 zlokalizowanych pod posadzką zgodnie z graficzną częścią opracowania. Ww. zasilenie unitu wyposażać obustronnie w odcięcie zaworami kulowymi kulowymi zarówno w pomieszczeniu technicznymi jak i przy samym unicie. Podejścia pod wszystkie przybory izolować antyroszeniowo otulinami z pianki polietylenowej o grubości 6 mm np. firmy Thermaflex.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła zasilania. Na przewodach rozprowadzających należy przewidzieć montaż podpór stałych i przesuwnych zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większej niż rura pozwalających na swobodne ruchy przewodów wody zimnej.

Przy prowadzeniu przewodów wody zimnej należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami określonymi w warunkach technicznych. Instalację po zmontowaniu wypłukać i zdezynfekować. Próbę szczelności przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa.

Rurociągi poziom i pion tj. rury PP PN16 należy izolować antyroszeniowo otulinami z pianki polietylenowej o grubości 9 mm np. firmy Thermaflex.

Wszelkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody (w technologii Hilti lub Promat).

5.6. Wymagania dotyczące wykonania instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Zasilanie ciepłej wody i cyrkulacji prowadzić w piwnicy układając na podporach pod stropem w istniejącym pomieszczeniu magazynowo-technicznym przedłużając istniejący poziom w obrębie pionu kanalizacyjnego nr 3. U podstawy pionu w piwnicy zamontować zawory kulowe przelotowe odpowiedniej średnicy. Przewód wodociągowy pionowy wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić przez ww. pomieszczenie magazynowo-techniczne do pomieszczenia technicznego przyległego do projektowanego gabinetu stomatologicznego.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji poziom w piwnicy oraz pion, a także odejścia do przyborów projektuje się z rur polipropylenowych PP STABI PN20 firmy KAN o połączeniach zgrzewanych. Zasilanie od pionu do poszczególnych przyborów prowadzić wzdłuż ścian zgodnie z graficzną częścią opracowania, szczególną uwagę zwrócić na prawidłową kompensację wydłużeń, właściwy montaż podpór stałych i prowadzących - zgodnie ze wskazaniami producenta rur, zachowanie wolnych odległości przy zbliżeniu kolan do ścian, założeniu izolacji na przejściach przez przegrody budowlane. Przy prowadzeniu przewodów wody ciepłej należy zachować minimalne odległości od elementów, innych instalacji zgodnie z przepisami określonymi w warunkach technicznych. Rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji, zabezpieczyć termicznie izolacją cieplną. Minimalną grubość izolacji (materiałem 0,035 W/(mK)) podano w tabeli w p. 1.5.

Wszelkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody (w technologii Hilti lub Promat).

5.7. Wymagania dotyczące wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych zainstalowanych w projektowanym gabinecie stomatologicznym odprowadzane będą do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie do istniejącego pionu nr 3 kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu magazynowo-technicznym wg. rysunku nr IS-01.

Poziomy i pionowy kanalizacyjny wykonać z rur PVC kanalizacyjnych $\varnothing 75$ i $\varnothing 50$ kielichowych, łączonych na uszczelki. Pion 1 i 2 wyposażać w zawory napowietrzające MAXIVENT o średnicach zgodnych z graficzną częścią opracowania. Piony kanalizacyjne prowadzić w odpowiednich uchwytych mocujących z wkładką tłumiącą drgania. Konstrukcja uchwytów powinna zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Obejmy z zasady powinny mocować rurę pod kielichem. Podejścia odpływowe z urządzeń prowadzić wzdłuż ścian zgodnie z graficzną częścią opracowania, natomiast odprowadzenie ścieków z unitu stomatologicznego OPTIMAL 06 prowadzić pod posadzką zgodnie z graficzną częścią opracowania. Odprowadzenia ścieków ze wszystkich przyborów wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelką gumową. Przejście przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Podejścia pod przybory sanitarne $\varnothing 50$ (umywalka, zlew) pionowy $\varnothing 75$ i $\varnothing 50$, wykonane będą z rur PVC kielichowych, z uszczelką gumową. Odpływ umywalki prowadzony wzdłuż ścian w pomieszczeniu gabinetu obudować płytami G-K.

Przy układaniu poziomych przewodów należy zachować konieczny warunek dotyczący spadków minimalnych:

- Ø 75, 50 – 2,0%

- podejścia do przyborów – min. 2-2,5%.

Przy zmianie kierunku przepływu ścieków o kat 90 stopni, prowadzenie przewodu kanalizacyjnego wykonać przy użyciu dwóch kształtek o kącie 45 stopni.

Wszelkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody (w technologii Hilti lub Promat).

5.8. Wymagania dotyczące wykonania instalacji centralnego ogrzewania.

Źródłem ciepła dla budynku jest istniejąca kotłownia zlokalizowana w piwnicy budynku. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wodna pompowa w układzie dwururowym z rozdziałem dolnym wykonana jest z rur i kształtek miedzianych łączonych za pomocą lutowania lutem miękkim.

W ramach remontu projektuje się w przedmiotowym gabinecie wymianę istniejących grzejników aluminiowych na stalowe grzejniki płytowe higieniczne typ FH 20 600 800 firmy PURMO wraz z przedłużeniem podejść zgodnie z graficzną częścią opracowania. Ww. grzejniki są to urządzenia bez elementów konwekcyjnych i osłon, przeznaczone do stosowania w obiektach służby zdrowia posiadające gładkie wykończenie płyty czołowej.

5.9. Wymagania dotyczące wykonania instalacji sprężonego powietrza.

W projektowanym gabinecie stomatologicznym znajdować się będzie unit OPTIMAL 06 produkcji ZEVADENT do którego należy doprowadzić sprężone powietrze.

W tym celu projektuje się montaż kompresora typ EKOM DK 50-10 Z w pomieszczeniu gabinetu lokalizacja według graficznej części opracowania.

Sprężarkę należy doposażyć w regulator ciśnienia powietrza REG10 oraz skrzynkę tłumiącą hałas. Przewód spustowy kondensatu podłączyć do butli na kondensat. W pobliżu sprężarki należy zainstalować gniazdo elektryczne 230V/16A.

Montaż i uruchomienie sprężarki może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany specjalista. Specjalista ten jest zobowiązany do przeszkolenia personelu obsługującego urządzenie w zakresie jego obsługi i konserwacji. Instalacja i szkolenie wszystkich operatorów muszą być potwierdzone podpisem instalatora na świadectwie instalacji.

Połączenie sprężarki z unitem realizuje się przewodami prowadzonymi w warstwach posadzkowych. Na przewody wybrano rury wielowarstwowe firmy KAN typ PE-RT/Al/PE-RT PN 10 zlokalizowanych pod posadzką zgodnie z graficzną częścią opracowania, układane w otulinie z PE 6mm.

Od strony unitu rurę należy zakończyć gwintem wewnętrznym rurowym 1/2". Od strony sprężarki koniec rury zakończyć zaworem kulowym 1/2" z gwintem wewnętrznym nie dalej niż ok. 1m od miejsca postawienia sprężarki.

Od strony unitu należy pozostawić ok. 0,5 m przewodu, a od strony sprężarki 2,0m. Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności przy użyciu sprężonego powietrza min. 8 bar. Próby szczelności nie wolno wykonać przy użyciu wody.

Przewody układane w warstwach posadzkowych należy wykonywać z rur rozwijanych ze

zwojów. W warstwach posadzkowych nie dopuszcza się wykonywania jakichkolwiek łączy.

6. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i wyrobów budowlanych, zgodnie z warunkami określonymi w dokumentach odniesienia. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane, wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany do kontroli robót, muszą posiadać akceptację Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości robót powinna odbywać się w obecności Zamawiającego (Inspektora Nadzoru), celem kontroli jest stwierdzenie osiągniętej jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem przedmiotowych instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych lub wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla zamontowanych urządzeń, armatury lub wyposażenia - 1 szt. lub 1 kpl.
- dla rurociągów - 1 mb z uwzględnieniem podziału według średnic lub rodzajów.

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie dokumentacji projektowej, warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

8. Odbiór robót.

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych

korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.

- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.
- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanyymi w trakcie wykonywania robót
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie)
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości, atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń

- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest podpisany bez uwag przez Zamawiającego protokół końcowy wykonania robót. Zapłata nastąpi zgodnie z umową ryczałtową za wykonanie zadania.

10. Przepisy związane

- OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci,
- Zeszyt nr 6 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji grzewczych” COBRTI INSTAL,
- Zeszyt nr 7 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI INSTAL,
- Zeszyt nr 12 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Polskie Normy mające zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

**DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO
OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH**

Szkoła Podstawowa nr 5
ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,
dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6,
1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4
jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania

Wewnętrzne instalacje elektryczne w gabinecie stomatologicznym.

1.2. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

PRZEDMIOTEM NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI JEST

DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANEPIDOWYCH

Szkoła Podstawowa nr 5

ul. Krakówka 4, 09-401 Płock,

dz. nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4 jedn. ewid. 146201_1obręb 0012

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z :

- Zasilanie tablicy TES
- Rozdzielnice / tablice elektryczne
- Wewnętrzne linie zasilające
- Istniejące wewnętrzne instalacje elektryczne w gabinecie stomatologicznym
- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- Instalacja ochrony od porażeń

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z pracami elektrycznymi (wykonanie i odbiór robót) przy realizacji inwestycji związanej z dostosowaniem gabinetu stomatologicznego do obowiązujących przepisów sanepidowych wymienionych w punkcie 1.2

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

1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Robotami towarzyszącymi będą następujące roboty:

- Wytrasowanie tras układania przewodów w budynku,
- Wykonanie zaprawienia bruzd i przebić przez ściany po ułożeniu przewodów,
- Wykonanie rusztowań typu "Warszawa" niezbędnych do wykonania robót na wysokości.

1.5. Określenia podstawowe

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.

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 – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną, a w przypadku braku takiej z Polską Normą wyboru, niemającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną.

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.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Kabel – przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogącego pracować pod ziemią.

Przewód – wyrób kablony składający się z jednej lub większej ilości żył izolowanych, przeznaczony do wykonywania instalacji elektrycznych o napięciu izolacji 750V.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablone i osłony krawędzi,
- koryta i korytka instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablone, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię

mechaniczną itp.).

Klasa ochronności - umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych,

Rozdzielnica / tablica elektryczna - zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczającej, łączeniowej i pomiarowo-kontrolnej, usytuowany w szafce wolno stojącej, przyściennej lub wnękowej (często wraz ze sterownicą) - z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, a z drugiej - z wewnętrznymi liniami zasilającymi (wiz).

Instalacja uziemiająca – zespół odpowiednio dobranych i połączonych ze sobą elementów elektrycznych przeznaczonych do uziemienia sieci, instalacji oraz urządzeń.

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Oświetlenie podstawowe - oświetlenie elektryczne wewnętrzne lub/i zewnętrzne, zasilane z podstawowego źródła energii (złącza), zapewniające w danym miejscu wymagane warunki oświetlenia przy normalnej pracy urządzeń oświetleniowych.

Gniazdo wtyczkowe – element osprzętu elektrycznego umożliwiający podłączenie odbiorników przenośnych.

Napięcie znamionowe kable U_0/U – napięcie na jakie zbudowano i oznaczono kabel; przy czym U_0 – napięcie pomiędzy żyłą a ziemią lub ekranem kabla, natomiast U – napięcie międzyprzewodowe kabla.

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Stopień ochrony obudowy IP – określona w PN-EN 60529: 2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Żyła ochronna „żo” – izolowana żyła w kablu elektroenergetycznym, oznaczona barwą zielono-żółtą izolacji, bezwzględnie wymagana przez określone środki ochrony przeciwporażeniowej. Łączy metalowe części przewodzące – dostępne urządzenia elektrycznego (które mogą przypadkowo znaleźć się pod napięciem), części przewodzące obcych instalacji elektrycznych, główną szynę (zacisk) uziemiający i uziemiony punkt neutralny.

Przewód neutralny lub żyła neutralna – izolowana żyła robocza, oznaczona kolorem niebieskim, w kablach czterożyłowych pełni rolę przewodu ochronno-neutralnego PEN. Przekrój uzależniony od przekroju roboczego kabla, zwykle mniejszy np. dla przekrojów roboczych powyżej 35 mm² może wynosić 50% tego przekroju.

1.6. Ogólne wymagania wykonania robót

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

1.7. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Montaż elementów instalacji elektrycznej należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

1.8. Wymagania ogólne BHP przy robotach elektrycznych

Przy wykonywaniu robót elektrycznych wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie ochrony zdrowia i BHP.

W przypadku wykonywania robót elektrycznych w czynnych obiektach inwestor powinien zapewnić odpowiednio zastosowane zabezpieczenia i urządzenia ochronne, jak również nadzór w zakresie BHP ze strony użytkownika obiektu.

Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

1.9. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Kategorie	Opis
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz roboty w zakresie montażu opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
45311200-2	Roboty w zakresie opraw oświetleniowych

45312311-0	Instalowanie oświetlenia
45315100-9	Instalacyjne roboty elektryczne
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne

2. Materiały

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

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i EN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

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

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

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

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 montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.3. Materiały budowlane

Piasek

Piasek do układania kabli w ziemi i wykonania zapraw cementowych powinien odpowiadać wymaganiom normy BN-87/6774-04.

2.4. Elementy gotowe

Tablice elektryczne

Wszystkie materiały do prefabrykacji i montażu rozdzielnic/tablic powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Obudowy stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykaniem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wnętrza ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż. Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników obudów, które wymieniane są jako marka referencyjna. Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź nadaną przez wytwórcę deklarację zgodności. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN 50298:2004, PN-EN 62208:2005 (U). Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów łączących i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów. Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczenie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki). Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2004.

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnic określa projekt, jednocześnie wykonując prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności. Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników elementów wewnętrznych rozdzielnic, które wymieniane są jako marka referencyjna. Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty

montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, półek i szuflad. Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyn elastycznych, zacisków przyłączeniowych lub przewodów. Przewody o przekroju żyły do 2,5 (4)mm² należy pocynować, natomiast na przewody powyżej 4mm² należy montować końcówki kablowe wg instrukcji producenta. Dla wszystkich rozdzielnic/tablic elektrycznych należy zachować następujące zasady:

- Odpowiednich rozmiarów kieszeń na schematy należy zaplanować od wewnętrznej strony drzwi.
- Całe wyposażenie musi być zainstalowane na wspornikach z profili oraz łatwo dostępne od przodu szafy, w celu jego zamocowania, podłączenia, konserwacji lub ewentualnej wymiany.
- Każde urządzenie musi być oznakowane, informacją o odbiorniku zgodnie ze schematem; oznakowanie to w sposób jednoznaczny określa nazwę zasilanych urządzeń.
- Dostęp do przedziałów kablowych i do przewodów musi być możliwy od przodu szafy.
- Identyfikacja kolorystyczna obwodów głównych (połączenia energetyczne) musi być zgodna z obowiązującymi normami:
 - niebieski dla przewodu "N"
 - zielono-żółty dla uziemienia
 - przewody fazowe: czarny, brązowy, szary
- Wszystkie przewody muszą być ponumerowane. Oznakowanie musi być zgodne z rysunkami i schematami wykonawczymi (powykonawczymi) oraz normą N-SEP-E-004
- Przewody muszą być zabezpieczone przed ryzykiem uszkodzenia izolacji na poziomie wejścia do szafy. Wejścia przewodów należy wykonać przy pomocy kołnierzy, dławików lub elementów podobnych
- Poszczególne aparaty, a przede wszystkim wyłączniki, należy wyposażyć w osłony zacisków

Gniazda wtykowe oraz logiczne

Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtykowych:

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach Ø60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtykowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- Napięcie znamionowe: 250 V lub 250/400 V; 50 Hz,
- Prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- Prąd znamionowy: 16A do 63 A dla gniazd 3-fazowych,

- Stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- Stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

Sprzęt oświetleniowy

Montaż opraw oświetleniowych należy wykonywać na podstawie projektu oświetlenia, zawierającego co najmniej:

- Dobór opraw i źródeł światła,
- Plan rozmieszczenia opraw,
- Rysunki sposobu mocowania opraw,
- Plan instalacji zasilającej oprawy,
- Obliczanie rozkładu natężenia oświetlenia oraz spadków napięcia i obciążeń,
- Zasady konserwacji i eksploatacji instalacji oświetleniowej.

Oprawy oświetleniowe należy dobierać z katalogów producentów, odpowiednio do potrzeb oświetleniowych pomieszczenia i warunków środowiskowych – występują w czterech klasach ochronności przed porażeniem elektrycznym oznaczonych 0, I, II, III.

Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy $1,5\text{mm}^2$ a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750V, jeżeli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300V w pozostałych przypadkach.

Pod względem ochrony przed dotknięciem części opraw będących pod napięciem oraz przedostaniem się ciał stałych i wody do opraw. Oprawom nadano następujące oznaczenie związane ze stopniami ochrony:

- | | |
|------------------|-------|
| - Zwykła | IP 20 |
| - Zamknięta | IP4X |
| - Pyłoodporna | IP5X |
| - Pyłoszczelna | IP6X |
| - Kroploodporna | IPX1 |
| - Deszczoodporna | IPX3 |
| - Bryzgoodporna | IPX4 |
| - Strugoodporna | IPX5 |
| - Wodoodporna | IPX7 |
| - Wodoszczelna | IPX8 |

Łączniki instalacyjne

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach $\text{Ø}60$ mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Czujnik obecności przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.

- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Podstawowe dane techniczne:
 - o Napięcie znamionowe: 250 V; 50 Hz,
 - o Prąd znamionowy: do 10 A,
 - o Stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - o Stopień ochrony w wykonaniu szczelnych: minimum IP 44.

Koryta kablowe

Korytka instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych w formie prostej lub grzebieniowej o szerokości 50 do 600 mm. Wszystkie rodzaje koryt posiadają bogate zestawy elementów dodatkowych, ułatwiających układanie wg zaprojektowanych linii oraz zapewniające utrudniony dostęp do kabli i przewodów dla nieuprawnionych osób.

Przewody instalacyjne elektryczne

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 300/300, 300/500, 450/750, 600/1000 V w zależności od wymogów, przekroje układanych przewodów mogą wynosić od 1,5 do 10mm².

Puszki elektroinstalacyjne

Puszki elektroinstalacyjne, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2kV, niepalnych lub trudnopalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego.

Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo – wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełnić następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa Ø60 mm, sufitowa lub końcowa Ø60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa Ø70 mm lub 75x75 mm – dwu – trzy – lub czterowejściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i/lub wkrętów.

WYKAZA MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Rozdzielnica RG – rozbudowa – wg schematu	1	kpl.
2	Tablica TES wg schematu	1	kpl.
3	Obudowa stalowa 30x25x15	1	kpl.

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka
4	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10/16A, 250V, IP20	1	kpl.
5	Oprawa oświetlenia podstawowego montaż natynkowy 2400lm, Ra 90	6	kpl.
6	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V	2	kpl.
7	Gniazdo elektryczne podwójne IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V	2	kpl.
8	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP20 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V	1	kpl.
9	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP20 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V typu DATA	1	kpl.
10	Gniazdo RJ45	1	kpl.
11	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP20 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V montaż natynkowy	1	kpl.
12	Puszka podtynkowa	12	kpl.
13	Wykonanie przepustu REI 120	2	kpl.
14	Przewód YDY5x10mm ²	45	mb.
15	Przewód YDYp 3x2,5mm ²	58	mb.
16	Przewód YDYp 3x1,5mm ²	20	mb.
17	Przewód OWY 3x2,5mm ²	15	mb.
18	Linka LgY6mm ²	10	mb.
19	Przewód UTP kat. 6	5	mb.
20	Listwa PCV 25x40	45	mb.
21	Pozostałe materiały wg KNR lub KNNR	-	-

Odbiory materiałów na budowie

- **Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego,**
- **Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta,**
- **W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać określonym przez nadzór techniczny robót,**
- **Materiały nie spełniające powyższych wymagań nie mogą być zastosowane**

2.5. Składowanie materiałów na budowie

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów

atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

Teren składowiska powinien być odpowiednio oświetlony i stosownie do potrzeb ogrodzony.

Masa składowanych materiałów nie powinna przekraczać granic wytrzymałości podłoża lub danych części budynku. Dopuszczalne obciążenia (podłoża, półek itp.) powinny być podane w każdym pomieszczeniu za pomocą widocznego, czytelnego napisu, umieszczonego na tablicy.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania zakresu prac niniejszej specyfikacji

Wykonawca przystępujący do zakresu prac który określony został w punkcie 1.3 winien wykazywać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- mierniki do wykonania pomiarów wybudowanych linii.
- bruzdownica,
- praska do kabli,
- wiertarka elektryczna,
- lutownica,
- młot udarowy,
- przyrządy testujące i pomiarowe (miernik do pomiaru uziemień, miernik do pomiaru pętli zwarcia, miernik do pomiaru natężenia oświetlenia, induktor 500V, tester do sprawdzania wyłączników różnicowoprądowych, miernik do pomiaru prądu i napięcia).

4. Transport

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. Niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to w szczególności dużych i ciężkich elementów.

Na budowie zostaną użyte następujące środki transportu:

- samochód dostawczy do 0,9t.

5. Wykonanie robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych

Przeprowadzenie prefabrykacji rozdzielnic dokonuje się w oparciu o projekt techniczny, uwzględniający wymagania stawiane wyrobowi. Do najważniejszych wymogów należą: stopień ochrony, ilość wolnego miejsca do montażu, lokalizacja (rodzaj pomieszczenia) typ rozdzielnic, dane dotyczące sieci zasilającej, miejsce zasilania i odpływów oraz przekroje kabli, specyfikacja wyposażenia. W oparciu o powyższe dane należy sporządzić schemat ideowy, który zwykle jest załącznikiem do dokumentacji.

Następnym etapem jest rozrysowanie widoku i wyposażenia rozdzielnic w celu uzgodnienia planu z inspektorem nadzoru lub technologiem. Przy nieskomplikowanych rozdzielnicach etap ten można pominąć.

Po skompletowaniu wszystkich potrzebnych wg specyfikacji elementów rozdzielnic należy dokonać mocowania i połączeń aparatów i urządzeń wg zaleceń producentów.

Przy skomplikowanych układach wyposażenia należy sporządzić kartę technologiczną dla prefabrykacji, stanowi ona załącznik do protokołu zdawczego rozdzielnicy.

Prefabrykacja rozdzielnicy elektrycznej powinna uwzględniać wszelkie wytyczne projektanta co do wymaganych cech obudowy, a w szczególności:

- stopień ochronności,
- wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
- typ rozdzielnicy ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnekowa
- typ rozdzielnicy ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
- sposób zasilania i odpływu: „od góry” lub „od dołu”,
- typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
- sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
- rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
- sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
- kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
- kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej rozdzielnicy; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnicy,
- oznakowanie aparatury i okablowania w rozdzielnicy winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,
- w każdej rozdzielnicy (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnicy.

Ze względu na funkcje jaką spełniają, można wyróżnić rozdzielnice i sterownice. Oba typy tablic mogą być wykonane jako: główne, podrozdzielnice i rozdzielnice (sterownice) odbiorcze np. obwodowe, piętrowe lub wydzielone dla konkretnych instalacji.

Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

- wolnostojące,
- przyścienne,
- wiszące (naścienne),
- wnekowe

5.3. Montaż rozdzielnic elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- rozpakowanie,
- ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie,

- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów odmontowanych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- podłączenie uziemienia,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- przeprowadzenie prób i badań.

Przy podłączaniu rozdzielnic do instalacji elektrycznej należy pamiętać aby wszystkie kable odpływowe wyposażyć w szyldy z adresami, warunek ten jest szczególnie ważny przy dużej ilości kabli odpływowych.

5.4. Montaż przewodów elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

Średnica znamionowa rury	18	21	22	28	37	47
Promień łuku (mm)	190	190	250	250	350	450

łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączy (lub przez kielichowanie),

puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnętrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,

przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,

koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,

wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich

wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów,

wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,

oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i

bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich

wytycznych),

roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,

przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

5.5. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

5.6. Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego – dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać na najniższej kondygnacji budynku tj. na parterze.

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu.

W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w opracowaniu wymagania ogólne Kod CPV 45000000-07 pkt 6.

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-HD 60364-6:2008 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót dla zakresu prac.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o rodzaju i terminie badań.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inspektora należy dokonać testowanie sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- Zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- Zgodności połączeń z ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
- Napisów informacyjno-ostrzegawczych,
- Działania przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (liczniki energii elektrycznej),
- Działania sygnalizacji stanu położenia łączników,
- Stanu i gotowości ruchowej aparatury i napędów łączników,
- Stanu zewnętrznego głowic kablowych,
- Stanu kanałów kablowych, kabli i konstrukcji wsporczych,
- Stanu ochrony przeciwporażeniowej,
- Stanu urządzeń wentylacyjnych – chłodzenie rozdzielnic,
- Schematu stacji, rozdzielnic lub sterownic,
- Stanu i kompletności dokumentacji eksploatacyjnej,
- Sprawdzenie ciągłości przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych,
- Poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu.

6.2. Badania po wykonaniu robót

6.2.1. Wymagania ogólne

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy komisji przedłożyć protokoły z badań. Stąd też każda instalacja elektryczna powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz

protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań. W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

6.2.2. Oględziny instalacji elektrycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowanie urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- Ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- Ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,
- Umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- Doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- Umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- Połączeń przewodów.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Przed przystąpieniem do sprawdzania należy ustalić jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidywano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

W przypadku zastosowania barier ochronnych lub umieszczenia urządzeń poza zasięgiem ręki, należy zmierzyć wielkość odstępstw.

W normach określone są środki ochrony przed:

- Dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim – przez zastosowanie bardzo niskiego napięcia zarówno dla obwodów z uziemieniem PELV, jak i bez uziemień SELV;
- Dotykiem bezpośrednim – poprzez:
 - Izolowanie części czynnych,
 - Ogródzenia (przegrody) lub obudowy (osłony)
 - Bariery (przeszkody),
 - Umieszczenie urządzeń elektrycznych poza zasięgiem ręki,
 - Zastosowanie urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA, jako uzupełniającego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim,
- Dotykiem pośrednim – przez zastosowanie:

- Samoczynnego wyłączenia zasilania i połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych),
- Urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej,
- Izolowania stanowiska,
- Nieziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych, miejscowych,
- Separacji elektrycznej.

Ochrona przed porażeniem i skutkami cieplnymi

Należy ustalić, czy:

- Instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których bądź obok których są zainstalowane,
- Urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie,
- Urządzenie zawierające ciecze palne (np. transformatory lub styczniki olejowe) są odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się tych cieczy,
- Dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem,
- Urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub gorącego powietrza mają wymagane normami zabezpieczenia przed zamrażaniem,
- Urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne, skupione lub zogniskowane, nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

Umieszczanie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących

Należy sprawdzić, czy instalacja i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:

- Odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego jej obwodu,
- Środków zapobiegających przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia awaryjnego,
- Wynikającym z potrzeb sterowania,
- Wynikającym z wymagań bezpieczeństwa przy zachowaniu zasad:
 - Odłączania izolacyjnego i łączeń roboczych,
 - Wyłączania do celów konserwacji,
 - Wyłączania awaryjnego,
- Wynikającym z odłączania w celu wykonania konserwacji urządzeń mechanicznych.

Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych

Należy sprawdzić prawidłowość zastosowania rozwiązań technicznych w zależności od warunków środowiskowych, w jakim pracują i jakim podlegają wpływom.

Podczas oględzin należy ustalić prawidłowość doboru urządzeń i środków ochrony ze względu na:

- Konstrukcje obiektu budowlanego oraz temperaturę i wilgotność powietrza,
- Obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję,
- Narażenie mechaniczne,
- Promieniowanie słoneczne, wstrząsy sejsmiczne, wyładowania atmosferyczne, oddziaływanie elektromagnetyczne, elektrostatyczne lub jonizujące,

- Przepięcia atmosferyczne i łączeniowe,
- Kontakt ludzi z potencjałem ziemi,
- Warunki ewakuacji oraz zagrożenia: pożarem, wybuchem, skażeniem,
- Kwalifikacje osób.

Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych

Sprawdzenie prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych N i ochronnych PE oraz ochronno-neutralnych PEN polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych i ochronno-neutralnych oraz stwierdzeniu, że kolory: zielono-żółty i jasnoniebieski – nie zostały zastosowane do oznaczenia przewodów fazowych.

Umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.

W tym zakresie sprawdzenie polega na stwierdzeniu, czy:

- Umieszczone napisy oraz tablice ostrzegawcze, informacyjne i identyfikacyjne znajdują się we właściwym miejscu,
- Obwody, bezpieczniki, łączniki, zaciski itp. są oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację i zgodnie z oznaczeniami na schematach i innych środkach informacyjnych,
- Tabliczki znamionowe oraz inne środki identyfikujące aparaty łączeniowe i sterownicze znajdują się we właściwym miejscu, a ich zakres informacji pozwala na identyfikację,
- Umieszczono we właściwych miejscach schematy oraz czy w wystarczającym zakresie pozwalają one na identyfikację instalacji, obwodów lub urządzeń

Połączenia przewodów

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więcej to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywijany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacji elektrycznej. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów. Wykonanie tych prób bez usunięcia usterek, mogących mieć wpływ na wynik badań i jest niedopuszczalne.

6.2.3. Badania instalacji elektrycznych

Zgodnie z normą "PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze" należy wykonać następujące próby odbiorcze:

- próba ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych i pomiary ich rezystancji,

- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- pomiary rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie biegunowości,
- próba działania,
- pomiar spadku napięcia,
- sprawdzenia działania wyłączników różnicowo-prądowych,
- pomiary natężenia oświetlenia ogólnego i awaryjnego.

6.2.4. Próby rozruchowe

Po wykonaniu oględzin instalacji oraz pomiarów można przystąpić do prób rozruchowych, które polegają na sprawdzeniu prawidłowego funkcjonowaniu zainstalowanych i podłączonych do sieci urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu prób należy sporządzić następujące protokoły:

- protokół z zadziałania oświetlenia awaryjnego,
- protokół z zadziałania wyłącznika przeciwpożarowego,
- protokół z pomiarów opisanych w pkt. badania i próby instalacji elektrycznych.

6.2.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały niespełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji technicznej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla przewodów, rur, listew naściennych i przewodów odgromowych jest - 1mb.
- dla aparatów i urządzeń - 1 kpl.
- dla osprzętu elektrycznego - 1 kpl.

8. Ogólne zasady obioru robót

Kierownik robót elektrycznych w obiekcie budowlanym zobowiązany jest do:

- zgłaszania Inwestorowi do sprawdzenia lub dokonania odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych w budynku, uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenie do odbioru końcowego instalacji elektrycznej i piorunochronnej budynku, zgłoszenie to powinno być dokonane odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

Przy przekazywaniu instalacji elektrycznej do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- protokoły z oględzin i pomiarów instalacji elektrycznych oraz protokół z prób rozruchowych,
- oświadczenia kierownika robót branży elektrycznej o prawidłowości wykonania robót,
- niezbędne świadectwa dopuszczenia, atesty i certyfikaty,
- projekt powykonawczy,
- inwentaryzację geodezyjną.

8.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 robót dokonuje przedstawiciel Inwestora. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Inwestora.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Inwestora.

Odbiór końcowy robót

Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie przedstawiciela Inwestora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- protokoły z wynikami dokonanych pomiarów, zgodne z STT-E,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących,
- protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- mapę zasadniczej z naniesioną inwentaryzacją trasy kablowej.

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

8.2. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowią będą wykonane elementy robót objęte projektem i SST-E, zakończone i odebrane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Nakłady na wykonanie poszczególnych elementów robót należy traktować jako kompletne uwzględniające roboty pomocnicze i przygotowawcze oraz wykonanie elementów robót wraz z ich sprawdzeniem, pomiarami i właściwymi protokołami pomiarowymi i odbiorczymi.

Szczegółowe warunki płatności z uwzględnieniem w/w warunków uwzględni umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2010 r. Nr 72, poz. 464).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

10.3. Normy

PN-EN 60038:2012	Napięcia znormalizowane CENELEC
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-HD 60364-4-442:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-41:2007	instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. ochrona dla zapewnienia. odłączanie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Postanowienia ogólne -- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych -- Ochrona przeciwpożarowa

PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-5-54:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-HD 60364-7-706:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-706: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia przewodzące i ograniczające swobodę ruchu
PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2012	Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-EN 60099-1:2002	Ograniczniki przepięć -- Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego
PN-EN 60099-4:2009	Ograniczniki przepięć -- Część 4: Beziskiernikowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego
PN-E-05009-43:1991	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona

	przed prądem przetężeniowym
PN-E-05163:2002	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte -- Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego
PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną -- Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń -- Wymagania
PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 50274:2004	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
PN-EN 60439-5:2007	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów do rozdziału energii w sieciach
PN-EN 60073:2000	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja -- Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych
PN-EN 61439-1:2011	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN 61439-6:2013-03	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 6: Systemy przewodów szynowych
PN-EN 61439-3:2012	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
PN-EN 60439-4:2008	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)
PN-EN 61439-4:2013-06	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na placu budowy (ACS)
PN-EN 60439-5:2008	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów do rozdziału energii w sieciach publicznych
PN-EN 60445:2011	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów

PN-EN 60446:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-04700:1998/Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
PN-EN 50298:2004	Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne.
PN-EN 50300:2005(U)	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ogólne wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic tablicowych przeznaczonych do elektroenergetycznych stacji rozdzielczych.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 62208:2005(U)	Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne.
N SEP-E-004:2014 PN-EN 1838:2013	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa. Oświetlenie awaryjne