

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obiekt: **Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 im. Bartosza Głowackiego
w Krasnymstawie**

Adres: **ul. Marka Sobieskiego 5
22-300 Krasnystaw**

Zamawiający: **Powiat krasnostawski**

Adres: **22 – 300 Krasnystaw
ul. Marka Sobieskiego 3**

Nazwa zamówienia: **„Modernizacja i dostosowanie bazy szkolnictwa do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim”**

Opracowanie: Roman Radczuk Zarządzanie i Usługi Inwestycyjno-Budowlane „INWESTROM”

Krasnystaw, luty 2018 r.

Spis treści:

Lp.	Nr spec.	Rodzaj	str. Nr
1	STO	Specyfikacja techniczna – wymagania ogólne	str. 2-7
2	STS – 01	Roboty rozbiórkowe	str. 8-9
3.	STS - 02	Roboty ziemne	str. 10-12
4.	STS - 03	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	str. 13-15
5.	STS - 04	Wymiana instalacji elektrycznych	str. 16-20
6.	STS - 05	Roboty tynkarskie	str. 21-24
7.	STS - 06	Docieplenie stropu	str. 25-28
8.	STS - 07	Podłogi i posadzki	str. 29-34
9.	STS - 08	Roboty malarskie	str. 35-41
10.	STS - 09	Roboty drogowe	str. 42-44

STO - 00. 00. SPECYFIKACJA OGÓLNA .

1. WSTĘP

Dane ogólne o modernizowanych budynkach:

Budynek szkoły powstał w 1921 roku. Jest to budynek jednopiętrowy z użytkowym poddaszem, częściowo podpiwniczony. Budynek szkoły jest budynkiem wolnostojącym, położonym po zachodniej stronie ul. Sobieskiego, zbudowany w kształcie litery „U”. Od strony południowej przylega do niego sala gimnastyczna z łącznikiem. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, stropy z płyt prefabrykowanych WPS na belkach stalowych, klatka schodowa prefabrykowana. Konstrukcja dachu drewniana, pokrycie blachodachówka. Stolarka okienna z szybami zespolonymi, drzwi wewnętrzne drewniane, typowe dla obiektów szkoły. Budynek posiada instalację CO, wod-kan, elektryczną, telefoniczną i sieć komputerową.

Budynek warsztatów szkolnych jest budynkiem wolnostojącym, parterowym bez podpiwniczenia. Konstrukcja nośna stalowa - całość konstrukcji tworzą słupy, kratownice, płatwie i łąty. Budynek obmurowany i otynkowany. Bramy wjazdowe na stanowiska praktycznej nauki zawodu - stalowe, pozostała stolarka drzwiowa - drewniana, stolarka okienna - PCV, szyby zespolone. Budynek posiada instalację CO, wod-kan, elektryczną, telefoniczną i sieć komputerową.

Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna – wymagania ogólne odnosi się do wymagań technicznych wykonania i odbioru robót związanych z:

„Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim”

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej. Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót zawarte w specyfikacji technicznej – część ogólna, należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania robót zawartej w specyfikacjach szczegółowych, projektami budowlano-wykonawczymi poszczególnych robót branżowych

Zakres robót objętych STO

Zakresem remontu objęte są niżej wymienione roboty budowlane:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty tynkarskie tradycyjne i cienko warstwowe - gładzie,
- okładziny ścian wewnętrznych,
- podłogi i posadzki,
- stolarka budowlana,
- roboty malarskie
- budowa dróg wewnętrznych,

Niektóre określenia podstawowe:

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1) Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- 2) Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z zakresem i specyfikacjami technicznymi.
- 3) Aprobata Techniczna – dokument potwierdzający pozytywną opinię techniczną wyboru stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.
- 4) Certyfikat Jakości – dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że należycie zidentyfikowano wybór, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
- 5) Dziennik budowy – opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy służbami Zamawiającego a Wykonawcą.

- 6) 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.
- 7) Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie ustnej, pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 8) Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z umową, STO, STS oraz warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umownych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jeżeli będą wymagane.

Istotne zmiany zakresu robót mogą być wprowadzone przez Inspektora nadzoru w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Dane zawarte w przedmiarach i specyfikacjach technicznych uważane będą za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z zakresem robót lub specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowy, to takie materiały lub elementy budowli będą niezwłocznie zastąpione innymi, a wykonany zakres robót rozebrany na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, w szczególności:

utrzyma warunki bezpieczeństwa 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,

w czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych, wykonawca zapewni stałe warunki widoczności /w dzień i w nocy/ tych urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy wykonawca będzie:

stosował się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy i będzie miał szczególnie wgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych i zabezpieczenia przed środkami zanieczyszczeniami powietrze pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy i w magazynach oraz maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat robót albo przez personel Wykonawcy.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać praw patentowych i jest w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i jest zobowiązany do informowania Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Organizacja robót

Roboty będą prowadzone w czasie funkcjonowania Szkoły.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu w terminie określonym umową uzgodniony z Inwestorem i Inspektorem nadzoru szczegółowy harmonogram robót.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić prace nie utrudniając komunikacji osobom trzecim, w tym zapewniając dojazd do budynków Szkoły.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do stosowania się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2. MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja postępowania lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z umową. Używany sprzęt przez wykonawcę musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje użycie wariantowego sprzętu Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem gwarantującym przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, w terminie przewidzianym w umowie. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien też dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w organizacji robót, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom kontraktu będą na polecenie inwestora usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola związana z wykonaniem robót będzie przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymogom specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów.

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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót jeżeli zajdzie konieczność. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, nie obejmowania jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

Atesty, jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem kontroli jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru dopuści do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST, w przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny ich cechy.

Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie

Dokumentacja budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy te będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy terenu budowy, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, uwagi i polecenia Inspektora nadzoru, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom poszczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, oraz inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Poza tym do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

Wykonawca odpowiada za odpowiednie przechowywanie dokumentów na budowie.

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Za wykonany przedmiot umowy obowiązuje cena ryczałtowa za całość zadania objętego umową. Pozostałe ustalenia według zapisów umowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- roboty zanikające i ulegające zakryciu, z wpisem wyniku do dziennika budowy,
- odbiór końcowy.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie 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 nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie oględzin z zapisem oceny wykonanych robót w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

W toku odbioru końcowego 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.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy. Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w protokole zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest dokument stwierdzający wykonanie robót, cena przedstawiona w ofercie Wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy, 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, że 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 lub odpowiednimi normatywami krajów UE. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

STS- 01
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ROBOTY ROZBIÓRKOWE
KOD CPV - 451112000-0

1.WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych robót związanych z „Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim” w Krasnymstawie pow. Krasnystaw.

Zakres robót ST

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje:
rozebranie podłóg i posadzek,
wykucie stolarki okiennej i drzwiowej
inne roboty rozbiórkowe budowlano-instalacyjne

2.MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz budowlany, stolarka okienna i drzwiowa, mat. z rozbiórki podłóg drewnianych z nawierzchnią z parkietu, instalacji elektrycznych wraz z osprzętem.

3.SPRZĘT

Łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, młoty udarowe, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe.

4.TRANSPORT

Samochód wywrotka, samochód skrzyniowy. Odwiezienie gruzu, drewna, złomu i gruzu na odpowiednie składowiska lub według wskazań Inwestora.

5.WYKONANIE ROBÓT

Prace rozbiórkowe i demontażowe należy wykonać sposobem ręcznym. Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji budynku i części które nie podlegają rozbiórce. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Przy demontażu elementów budynku które mogą zostać ponownie wbudowane, powinny zostać oczyszczone, posegregowane i złożone w miejsce wskazane przez Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń w miejscu budowy

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarowi jest 1 m3 rozbieranej konstrukcji, 1m2 rozbiórki podłóg i posadzek, odbicia tynku oraz inne jednostki wynikające z rodzaju robót rozbiórkowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót rozbiórkowych i demontażowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie wykonawcy i przyjęta przez Zamawiającego. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy. Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003. (Dz. U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót rozbiórkowych,
- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. Z dnia 28 marca 1972 r. Dz. U. NR. 13, poz. 93 z późniejszymi zmian

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ROBOTY ZIEMNE
KOD CPV - 45111100-9**

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z „Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim” w Krasnymstawie pow. Krasnymstaw.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac robót ziemnych zgodnie z projektem budowlanym i obejmują roboty ziemne tymczasowe i stałe związane z wykonaniem zleconych robót. Zakres robót obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej,
- wykopy w gruncie, wąsko i szeroko przestrzenne, ręczne i mechaniczne, na odkład i z wywozem,
- podsypka i obsypka z gruntu rodzimego i dowiezonego,
- zasypanie z zagęszczaniem wykopów, ręczne i mechaniczne,
- zagęszczanie gruntu,
- wywóz nadmiaru gruntu lub przywóz brakującego gruntu, wywóz gruzu na składowisko z jego utylizacją,
- odtworzenie nawierzchni po robotach ziemnych.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót i postanowieniami kontraktu.

Ponadto:

- wykopy- doły szeroko- i wąsko przestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- zasypka- wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- ukopy - pobór ziemi z odkładu, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypki lub wywiezione na składowisko,
- nasypy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu składowiska bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:
$$I_s = P_d / P_{ds}$$

- gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami umowy.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopów,
- grunty Żwirowe i piaszczyste zakupione i dowiezione spoza placu budowy, na ewentualną wymianę gruntu,
- kruszywo łamane do budowy podkładu pod nawierzchnię z kostki.
- kostka brukowa gr. 6 i 8 cm
- krawężniki i obrzeża

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywanego zastosowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w STO 00. Roboty ziemne prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami STO, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację inspektora nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urobku z robót ziemnych należy stosować środki transportu, spełniające warunki ogólne, podane w STO 00. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie mogą być podstawą roszczeń wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na rzędnej ustalonej w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia tras kanałów i rurociągów o ile zajdzie taka konieczność i trwale oznaczy je w terenie.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć darń i ziemię roślinną przymując ją z jednej strony wykopu, zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Przy niewielkim napływie wód gruntowych do wykopu stosować odwodnienie powierzchniowe poprzez drenaż lub rowek głębokości 20 cm wykonany wzdłuż jednej ze ścian wykopu ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej- odpływu. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi np. AROT typu A110PS. W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez wykonawcę na odkład lub wywieziony poza plac budowy.

Zasypkę wykopów, podbudowy, warstwy odsączającej należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie warstwami do grubości 10-15 cm, z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi.

Odtworzenie zniszczonych nawierzchni po wykonanych robotach ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu: zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii, określenie gruntu i jego uwarstwienia, określenie stanu terenu, ustalenie metod odwodnieniowych. Kontrola w trakcie robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych nawierzchni utwardzenia kostką, w nawiązaniu do rzędnych, sprawdzenie metod wykonywania wykopów, badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy, badanie zabezpieczenia wykopów przez zalaniem wodą,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,

Stosowanie się do zapisów projektu wykonania nawierzchni i badań warunków gruntowych, bezwzględne zgłaszanie do odbioru spód wykopu przed założeniem warstw podbudowy pod nawierzchnię utwardzenia kostką.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest:

m3 - usunięcia ziemi urodzajnej, odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy), nasypanego (zasypywanie), zagęszczanie gruntu, rozścielenie humusu, podsypki i obsypki, wywóz nadmiaru gruntu i przywóz brakującego gruntu; wywóz gruzu,
m2 umocnienia palami szalunkowymi, ułożenie i rozbiórka pomostów dla ruchu pieszego, kpl,
szt. - montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli i rurociągów w wykopach, studzienki odwodnieniowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- zdjęcie humusu
- wykopy, przekopy
- przygotowanie podłoża,
- zasypanie z zagęszczeniem wykopu,
- zagęszczanie ziemi w wykopie,
- rozścielenie humusu.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z *PN-68/B-06050* i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować będzie on wykop dla całego elementu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN-B-06050:1999- Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-91/B-06716 - Kruszywa mineralne. Piaski i Żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne,
- PN-B-11111:1996- Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanki,
- PN-B-11113:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-EN-932-1:1999 - Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek,
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-0248 - Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów
- WTWO-H-4 - Roboty ziemne,
- BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- BN-64/8931-02- Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

STS-03

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA KOD CPV – 45421000-4

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wymiany stolarki okiennej i drzwiowej związanej z „Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim” w Krasnymstawie pow. Krasnystaw.

Zakres robót objętych ST:

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje:

- 1) demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej,
- 2) montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej,

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi i nomenklaturą Polskich Norm.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonaniu i montażu stolarki należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Do produkcji stolarki budowlanej powinny być stosowane tworzywa PCV dopuszczone do produkcji stolarki okiennej. Środki stosowane do produkcji stolarki okiennej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Okucia okienne typowe rozwierano uchylne z możliwością rozblokowania w celu zdjęcia skrzydła z ramy okiennej. Pakiety szklenia dwu lub trzyszybowe. Kompletne okno z szybami i okuciami. o wartości współczynnika przenikania ciepła nie wyższe jak $U 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Bramy wjazdowe do pomieszczeń warsztatowych-praktycznej nauki zawodu, stalowe izolowane termicznie, współczynnik przenikania nie wyższy jak $U_d=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ zabezpieczone pod względem korozji, doświetlone w górnej części skrzydła.

Wyposażone w blokadę skrzydła okresowo stałego, wyposażone w zamek patentowy klamkę skrzydła rozwieranego.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do montażu stolarki, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

Pakowanie i magazynowanie stolarki.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Transport stolarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożone elementy stolarki powinny być ustawione pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

Stolarka okienna

Na etapie wykonywania robót remontowych, należy wymienić okna w pomieszczeniach podlegających modernizacji, na nowe z PCV, wykończone i zabezpieczone fabrycznie, w kolorze białym. Okucia i klamki stalowe w kolorze okna. Wymiar okien należy dopasować do ościeży otworu w świetle muru.

Montaż stolarki

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. Stolarkę należy zamocowywać w ościeży muru zgodnie z wymaganiami określonymi w normach i podanymi przez producenta stolarki.

Podczas montażu stolarki w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.
- między powierzchnią profilu a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 10 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą,
- w sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Po ustawieniu okna i drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki, dokonać obróbki gładów wewnętrznych i zewnętrznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania w czasie wykonywania robót.

Częstotliwość oraz zakres badań okien i drzwi powinna być zgodna z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana.

Okna i drzwi.

W szczególności powinna być oceniana :

- jakość materiałów, z których stolarka została wykonana,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.
- sposób zabezpieczenia przed wilgocią i korozją biologiczną.

Dostarczaną na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty, nie posiadają uszkodzeń podczas transportu. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-72/B-10180. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię stolarki oblicza się w metrach kwadratowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Sprawdzeniu podlega :

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość montażu,
- pion i poziom zamontowanej stolarki
- pion i poziom zamontowanego parapetu

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości stolarki jednak nie więcej niż 3mm na całej długości elementu ościeżnicy.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1mm przy długości przekątnej do 1 m

- 2mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych – Arkady 1989 r.

Wstęp

1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych i oświetleniowych wewnętrznych związanych z realizacją zadania związanego z „**Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim**” w Krasnymstawie pow. Krasnostaw.

• Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

Zakres prac do wykonania:

- Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtyczkowych, telefonicznej w pomieszczeniach przedstawionych na rysunkach przeznaczonych do modernizacji
- wykucie bruzd do ułożenia rur PCV o odpowiedniej średnicy do wciągnięcia przewodów
- osadzenie rur PCV sztywnych z wciągnięciem przewodów
- dostosowanie lokalizacji włączników oświetlenia i gniazd w pomieszczeniach modernizowanych z wykonaniem i zaprawieniem bruzd
- dodatkowe wypusty oświetleniowe wykonywane przewodami wtyczkowymi z wykonaniem i zaprawieniem bruzd
- dodatkowe podłączenia urządzeń zaplanowanych do montażu w modernizowanych pomieszczeniach, dostarczonych przez Wykonawcę lub Zamawiającego.
- wymiana opraw świetlówkowych na oprawy świetlówkowe rastrowe w pomieszczeniach
- dodatkowe gniazda wtyczkowe ze stykiem uziemiającym w wykonaniu podtynkowym
- Pomiar skuteczności zerowania
- Sprawdzenie i pomiar kompletnego 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia

Zakup materiałów do wykonania robót

- Transport materiałów na miejsce wbudowania
- Składowanie materiałów
- Badania i pomiary.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją STO -00.00. "Wymagania ogólne" oraz aktualnymi katalogami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych” opracowanych przez Instytut Energetyki

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji STO -00.00."Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z dokumentacją, opisem technicznym i rysunkami. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

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

specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru. Główne materiały to:

- Przewody YDYżo 3x 2,5mm²
- Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 6 drut LSZH CAA-00325
- Wyłączniki, przełączniki typu Ospel seria AS
- Puszki rozgałęźne • Gniazda 230 V
- Inne niezbędne do wykonania zadania

• **Lampy sufitowe świetłówkowe wiszące**

Oprawa sufitowa wykonana z blachy stalowej oraz z tworzywa sztucznego. Raster z tworzywa sztucznego pod którym znajduje się odbłyśnik. Źródło światła dwie świetlówki liniowe T8 o mocy 36W. Oprawa wyposażona statecznik elektroniczny EVG. Specyfikacja

- Zasilanie: ~230V/50Hz
- Rodzaj trzonka źródła światła: G13
- Rodzaj źródła światła: świetlówka liniowa T8

• **Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych:**

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach śr. 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0-2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne: - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz, - prąd znamionowy: do 10 A, - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X, - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44, 65
- Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych: • Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia. Podstawowe dane techniczne gniazd: - napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz, - prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych, - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X, - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44, 65

3 SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt: • elektronarzędzia ręczne • przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4 TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok. Środki transportu przewidziane do stosowania: • - samochód dostawczy do 0,9 T Transport powinien być przyjęty zgodnie ze specyfikacją, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5 WYKONANIE ROBÓT •

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -00.00. “Wymagania ogólne” oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inwestora i Inspektora Nadzoru.

• **Prace przygotowawcze**

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:

• dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego, • **Połączenie elektryczne przewodów**

- powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić.
- zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną) należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.
- powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.
- połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony w przedmiarze.
- śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną

• **Próby po montażowe.**

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób po montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót oraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych urządzeń.

• **Warunki szczegółowe wykonania robót elektrycznych**

• Trasowanie:

• Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacyjna powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasy przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

• Kucie bruzd:

Bruzdy należy dostosować do średnic przewodów z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem. Przebiecia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby korytka można było wyginać łagodnymi łukami.

• Przejścia przez ściany i stropy:

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wycieków.

• Montaż osprzętu i przewodów

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

• Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w przedmiarze, sposób przyłączenia należy uzgodnić z kompetentnym przedstawicielem inwestora. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami. Przewody teletechniczne należy zarabiać wyłącznie specjalistycznymi narzędziami.

• **Warunki BHP**

Prowadzenie wszelkich prac pożarowo-niebezpiecznych, winno przebiegać zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

6 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli, jakości robót podano w ST WO.00.00. "Wymagania ogólne", oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Sprawdzeniu podlega: • sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń metalicznych instalacji, • stanu powłok antykorozyjnych, jakości montażu elementów instalacji,

• Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

- Kontrola i badania w trakcie robót
- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu • kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

• Badania i pomiary po montażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania przewodów elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji STO 0.00. "Wymagania ogólne."

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji ST-00.00 „Wymagania ogólne.” Jednostką obmiaru jest: zgodnie z przedmiarem robót. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty: • dokumentacja z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły) • dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót • dziennik budowy • dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów • protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych • protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób po montażowych • protokoły pomiarów i badań • świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów • dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń •

8 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkową robót określoną w Wycenionym Przedmiarze Robót: Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje: • roboty pomiarowe, przygotowawcze, • przygotowanie podłoża, uchwytów itp., • montaż przepustów, • zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania, • wykonanie robót montażowych, • wykonanie podłączenia urządzeń, • zarobienie i przewodów jedno- i wielożyłowych, • wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami między innymi: • pomiary elektryczne obwodu • pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej • pomiary impedancji pętli zwarciowej • próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów, • wykonanie pomiarów, odbiorów, • doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe. •

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

• Normy

PN-80/C-89205 Zmiany BI 1/90 poz. 1. Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PN-IEC 60364-1:2000 IDT IEC 60364-1:1992 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 IDT IEC 60364-3:1993 + AMD1:1996 + AMD2:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000 IDT IEC 364-4-41:1992 + AMD1:1996 + AMD2:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-E-04700:1998 Zmiany PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych PN-91/E-0510 IDT IEC 449:1973 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-90/E-05029 IDT IEC 757:1983 Kod do oznaczania barw

PN-92/E-05031 IDT IEC 536:1976 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-E-05032:1994 IDT IEC 1140:1992 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

PN-92/E-08106 IDT EN 60529:1991 IDT IEC 529:1989 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

PN-88/E-08501

Poprawki BI 2/90 poz. 9. Zmiany BI 5/92 poz. 22. Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa. PN-93/N-50191

PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa w obiektach budowlanych.

PN-IEC 61024-1-1 PN-IEC 61024-1-2 EQV IEC 50 (191):1990 Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi.

PN-E-05033:1994 IDT IEC 1200-52:1993 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.

PN-92/E-01200.03 IDT IEC 617-3:1983 Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy.

PN-91/E-04160.00 Przewody elektryczne. Metody badań. Postanowienia ogólne.

PN-90/E-05023 IDT IEC 446:1989 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN-70/E-79100 Zmiany BI 9/71 poz. 113 BI 6/75 poz. 56, BI 5/76 poz. 45, BI 11-12/77 poz. 96. Przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-87/E-90050 Zmiany BI 1/90 poz. 1, BI 9/91 poz. 59. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.

10 Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

STS- 05

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY TYNKARSKIE
KOD CPV – 45410000-4**

1. WSTĘP

Przedmiot ST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót tynkarskich wewnętrznych i zewnętrznych związanych z realizacją zadania związanego z „**Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim**” w Krasnymstawie pow. Krasnystaw.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie ze zleceniem.

Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w STO „Wymagania ogólne” oraz odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STO-00 „Wymagania ogólne”.

Woda.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek.

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

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich -średnioziarnisty i drobnoziarnisty.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem czysty lub z dodatkami.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania tynków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przygotowanie podłoża

Podłoże z elementów ceramicznych .

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10—15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża.

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

Podłoże betonowe

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.

Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu.

Podłoże stare zaleca się naciąć w sposób podany w p. 2 nawet w przypadku stosowania desek niestruganych.

Elementy prefabrykowane powinny być czyste, niepalące i pozbawione śladów smarów.

Powierzchnie należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Niedopuszczalna jest łuszcząca się zendra na powierzchni prefabrykatów.

Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżany wodą.

Wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III

Tynk III kategorii powinien być wykonywany jako trzy warstwowy z obrzutki, narzutu i szlichty i gładzi.

Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III).

Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszynowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10—12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3—4 mm. Na podłożu z gęstej siatki naciągniętej na drutach, obrzutkę należy wyciskać na drugą stronę siatki.

Narzut wierzchni powinien być nanoszony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy:

- wapienne
- z wapna lasowanego, o odpowiednim stosunku wapna : piasku, tj. 1 : 4, 1 : 3 lub 1 : 2, albo wapna hydratyzowanego - 1 : 3,
- gipsowo-wapienne; przy tynkowaniu ścian dodatek gipsu. powinien wynosić do 10%, przy tynkowaniu stropów — do 30% w stosunku do objętości wapna,
- cementowo-wapienne; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10, do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4,
- cementowe; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 4, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 3,

Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7—10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego kamienia łamanego 4—7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew,, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą, drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8—15 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

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

Gotowe zaprawy tynku renowacyjnego podkładowego i nawierzchniowego

Gotowe zaprawy muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych.

Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² /mb w przypadku pasów o określonej szerokości/ wykonanego tynku. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Odbiór tynków.

Ogólne zasady odbioru prac podano w ogólnej specyfikacji technicznej ST-0 "Wymagania Ogólne" pkt 8.

Odczylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:

- dla tynków kategorii II i III — 7 mm,

- dla tynków kategorii IV i IV — 5 mm.

Widoczne miejscowe nierówności tynków:

- dopuszczalne o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m² tynku.

Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. wymagania te nie dotyczą tynków surowych rapowanych, wyrównanych kielnią, ściągach pacą i pędzlowanych.

- wypryski i spęczenia na powierzchni tynku wskutek obecności w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna (często gliny) są niedopuszczalne

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

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

- trwałe ślady zacieków na powierzchni,

- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża cegły pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić:

- dla tynków wapiennych — 0,01 MPa,

- dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych — 0,025 MPa,

- dla tynków gipsowych — 0,04 MPa,

- dla tynków cementowych — 0,05 MPa.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

- PN-B-10106:1997/AZ1:2002 Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów - Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
- PN-EN 13658-1:2005 Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynkowanie wewnątrz pomieszczeń
- PN-EN 13658-2:2005 Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 2: Tynkowanie zewnętrzne
- PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.
- PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
DOCIEPLENIE STROPU, SUFITU WARSTWA WYKOŃCZENIOWA Z PŁYT G-K, LUB INNY
MATERIAŁ WYKOŃCZENIOWY
KOD CPV – 45410000-4**

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dociepleniem stropu, sufitu z obudową płytą gipsowo-kartonową lub innym materiałem wykończeniowym związanych „**Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim**” w Krasnymstawie pow. Krasnystaw.

Zakres stosowania ST

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

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia stropu, sufitu oraz systemowej obudowy sufitów z płyt g-k. lub innym materiałem wykończeniowym.

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Płyty gipsowo – kartonowe jako obustronne okładziny powinny być stosowane płyty grubości 12,5mm lub 15mm wg PN-B-79405:1997.

Szpachlówka gipsowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN – B – 30042:1993, Gipsowe masy szpachlowe powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Kształtowniki stalowe, zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN10142+A1:1997

pionowe CW 50, CW 75 CW 100 z blachy stalowej grubości 0,60mm

poziome (sufitowe i podłogowe) UW 50, UW 75 UW 100 z blachy stalowej grubości 0,55mm

ościeżnicowe UA 50, UA 75 UA 100 z blachy stalowej grubości 2,0mm

kształtowniki mogą być wykonane z blachy ryglowanej lub igłowanej. W przypadku słupków z blachy ryflowanej grubość blachy może wynosić $0,55 \pm 0,05$ mm.

Kątowniki stalowe, ocynkowane, 50x35x0,7mm powinny być wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej odpowiadającej wymaganiom normy PN-89/H-92125. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i kształtu powinny być określone w dokumentacji technicznej.

Wełna mineralna, szklana lub pianka natryskowa. Przestrzeń może być wypełniona płytami lub matami z niepalnej wełny mineralnej, szklanej lub pianki. Wyroby z wełny mineralnej lub szklanej powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Warstwa grubości 10 cm powinna mieć współczynnik przewodzenia ciepła nie wyższy jak λ_D [W/mK]: 0,035.

Taśmy spoinowe. Do wzmacniania spoin między płytami gipsowo – kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie ściany powinny być stosowane taśmy spoinowe z włókna szklanego, siatki, taśmy papierowe lub inne.

Uszczelki (taśmy uszczelniające). Do uszczelniania połączeń ścian działowych ze stropami oraz ścianami bocznymi powinny być stosowane uszczelki polietylenowe grubości 3mm lub 4mm lub z wełny mineralnej grubości 10mm.

Wkręty. Do mocowania płyt gipsowo – kartonowych do kształtowników nośnych powinny być stosowane wkręty stalowe zabezpieczeniowe przed korozją typu TN (w przypadku mocowania płyt do kształtowników CW) lub typu TB (w przypadku mocowania płyt do kształtowników UA). Do łączenia kształtowników między sobą powinny być stosowane wkręty stalowe zabezpieczone przed korozją, o minimalnych wymiarach 3,9x11mm. Wkręty powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Łączniki mechaniczne. Do mocowania kształtowników szkieletu nośnego do konstrukcji budynku powinny być stosowane łączniki mechaniczne określone w dokumentacji technicznej obiektu. Łączniki powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Wyroby, wchodzące w skład robót jw. powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta, zabezpieczających je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Przy transporcie samochodowym płyt gipsowo-kartonowych należy uważać czy powierzchnia ładunkowa jest czysta i prosta ponieważ kartony muszą leżeć na całkowicie płaskiej powierzchni. Podczas załadunku i rozładunku kartony nie mogą być stawiane na krawędziach czy na narożnikach. Składowanie płyt może odbywać się tylko w zamkniętych, suchych pomieszczeniach przy możliwie stałej temperaturze. Powierzchnia magazynowa musi być sucha, prosta i czysta. Podczas układania należy przestrzegać właściwego kierunku oznaczonego strzałką znajdującą się na tylnej stronie płyt.

5. WYKONANIE ROBÓT

Sufity podwieszane z płyt GK . np. system Rigips

Ruszt dwupoziomowy powinien składać się z profili sufitowych CD 60 głównych (górna warstwa) i ułożonych prostopadle bezpośrednio pod nimi profili sufitowych CD 60 nośnych (warstwa dolna). Profile nośne powinny być oddalone od ściany nie więcej niż 150 mm. Ruszt jednopoziomowy powinien składać się z profili sufitowych CD 60 głównych i prostopadłych do nich profili sufitowych CD 60 nośnych, ułożonych w tej samej płaszczyźnie.

Do przedłużania profili sufitowych CD 60 (głównych i nośnych) należy stosować łączniki wzdłużne do profili CD 60. Profile sufitowe CD 60 główne z profilami sufitowymi CD 60 nośnymi, w zależności od typu rusztu, należy łączyć łącznikami: krzyżowymi jedno- lub dwuczęściowymi) - dla konstrukcji dwupoziomowej oraz poprzecznymi – dla konstrukcji jednopoziomowej.

Konstrukcja rusztu powinna być mocowana do konstrukcji nośnej za pośrednictwem wieszaków noniuszowych lub z elementem rozprężnym - prętowych (obrotowych lub kotwowych), Wieszaki powinny być mocowane wyłącznie do profili sufitowych głównych.

Profile sufitowe CD 60 nośne w konstrukcji dwupoziomowej oraz główne i nośne w konstrukcji jednopoziomowej powinny być na obwodzie oparte na profilach przyściennych UD 30, mocowanych do ścian za pomocą stalowych kaczek mechanicznych w rozstawie nie przekraczającym 75 cm.

Poszycie należy wykonywać z 1 do 2 warstw płyt gipsowo-kartonowych np. Rygips o grubości 12,5 lub 15 mm.

Układ płyt powinien spełniać następujące warunki:

- krawędzie podłużne płyt (okładane kartonem) powinny być prostopadle do profili sufitowych CD 60 nośnych,
- styki poprzeczne płyt usytuowanych w sąsiednich pasmach w tej samej warstwie powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 40 cm,
- styki poprzeczne i podłużne płyt usytuowanych w sąsiednich warstwach powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 40 cm,
- styki poprzeczne płyt powinny być usytuowane na profilach poprzecznych.

Płyty należy mocować wkrętami bezpośrednio do profili rusztu. Długość wkrętów powinna być większa od łącznej grubości warstwy płyt o minimum 10 mm.

Spoiny pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia należy wypełniać masą szpachlową wskazane wzmocnioną włóknem. Spoiny zewnętrznej (widocznej) warstwy płyt należy dodatkowo wzmocniać taśmą spoinową. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa odpowiednia zalecana przez producenta poszczególnych płyt.

Masa jednostkowa sufitu podwieszonego tj. rusztu i płyt wynosi odpowiednio:

- 17 kg/m²- dla sufitów GK 4.30.20 i 4.30.21 z poszyciem grubości 1 x 15 mm,

- 25 kg/m² - dla sufitów GK 4.10.32 i 4.10.31 z poszyciem grubości 2 x 12,5 mm,
- 34 kg/m² - dla sufitów GK 4.10.32 i 4.10.31 z poszyciem grubości 2 x 15 mm oraz izolacja z wełny mineralnej - kamiennej o gęstości 40 kg/m³ i grubości 25-35 cm .

W sufitach stanowiących zabezpieczenie ogniochronne stropów w klasach F 0,5 (REI 30) - RIGIPS 4.30.20 i 4.30.21 oraz F 1 (REI 60) - GK 4.10.31 i 4.10.32 oraz w sufitach stanowiących samodzielne przegrody w klasie F 1 (EI 60) - Płyty GK 4.10.13 i 4.10.14, mogą być wykonywane włazy rewizyjne o wymiarach maksymalnych 60 x 60 cm oraz obudowy lamp oświetleniowych o wymiarach maksymalnych 60 x 120 cm. Liczba warstw płyt GKF lub GKFI w pokrywach włazów oraz w obudowach lamp musi być co najmniej taka sama jak na całym suficie.

W sufitach podwieszonych GK należy wykonywać dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku sufitów ciągłych (bez usztywnień ścianami) o wymiarach większych niż 15 m, oraz dodatkowo zgodnie z dokumentacją techniczną określonego obiektu.

Krawędzie

Profile widoczne o szerokości 15 lub 24 mm. Płyty z możliwością wyjęcia. SK 15/24 VT 15/24

Elementy łączące mocujące

Aby stworzyć odpowiednio mocne połączenie pomiędzy stropem (dachem) a wieszakami systemu konstrukcji nośnej AMF należy stosować tylko dopuszczone przez nadzór budowlany kołki i zamocowania (patrz także DIN 18168, Część 1)

- należy montować minimum 1 wieszak na 1.5 m² powierzchni sufitu
- maksymalny odstęp między wieszakami nie może przekraczać 125cm, a odstęp od ścian zewnętrznych powinien zawierać się w przedziale 70-90 cm
- w obszarze styków profili głównych wymagane są dodatkowe wieszaki
- profile główne podwieszane są za pomocą "szybkich" wieszaków

Wykonawca powinien sporządzić protokół z przeprowadzonej kontroli, zawierający położenie sprawdzonych kołków i wartości przyłożonych pionowych obciążeń próbnych lub momentów skręcających.

Protokół powinien zostać dołączony do dokumentacji budowy.

Obciążenia dodatkowe

Obciążenia dodatkowe takie jak oświetlenie, warstwy materiału ocieplającego itp. muszą być oddzielnie podwieszone.

Ochrona przeciwogniowa

Jeżeli sufit AMF ma odpowiadać także wymaganiom ochrony przeciwogniowej wg. DIN 4102 powinien zostać zmontowany zgodnie z wszystkimi szczegółami rozwiązań obowiązujących Świadczeń Badań, przy czym należy również przestrzegać szczegółów normy DIN 18168.

Odstępstwa od rozwiązań podanych w Świadczeniu Badań mogą zostać uzgodnione tylko z producentem względnie za aprobatą odpowiedniego urzędu kompetentnego w sprawach ochrony przeciwogniowej.

Dokumenty te muszą do tego opierać się na krajowym prawie budowlanym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badania kontrolne wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami Polskich Norm i Aprobatach Technicznych. Ściany działowe powinny spełniać wymagania w zakresie odporności na uderzenia eksploatacyjne zgodnie z instrukcją ITB nr 336.

Badania bieżące obejmują sprawdzenie dla wyrobów:

- dokumentów atestowych
- kształtu i wymiarów (kształt należy sprawdzić wizualnie, wymiary należy sprawdzić za pomocą powszechnie stosowanych przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności).

Badania bieżące powinny być wykonane dla każdej przedstawionej do odbioru partii materiałów i elementów.

Klasę odporności ogniowej ścian należy sprawdzić wg PN-90/B-02851

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

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

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

Odbiór powinien obejmować:

- sposób mocowania rusztu do podłoża
- prawidłowość wykonania rusztu (np. rozstaw słupów)
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni płyt; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- ilość blachowkrętów zużytych do zamontowania płyty
- pion i płaszczyzny wykonanych ścianek
- prawidłowość wypełnienia ścianek izolacją akustyczną
- prawidłowość wykończenia nawierzchni po szlifowaniu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie Wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Aprobata Techniczna AT-15-4679/2000

- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

- PN-EN 20140-3:1999 Akustyka – pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.

- PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – izolacyjność od dźwięków powietrznych

- PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków

- PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków.

Wymagania ogólne i klasyfikacja.

- PN-90/B-02876 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany.

- Instrukcja ITB nr 222 Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian działowych w budownictwie ogólnym

- Instrukcja ITB nr 336 Wymagania odporności na uderzenia lekkich, nieprzezroczystych przegród pionowych

- PN-EN 10142+A1:1997 Stal niskowęglowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Techniczne warunki dostawy.

- PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

- PN-89/H-92125 Stal. Blachy i taśmy ocynkowane

- PN-B-9405:1997 Płyty gipsowo - kartonowe

STS-07

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
PODŁOGI I POSADZKI,
KOD CPV – 45431100-8**

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich i oblicowania ścian związanych z „Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim” w Krasnymstawie pow. Krasnystaw.

Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Zakres robót objętych ST

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

- posadzki z wykładzin termozgrzewalnych antypoślizgowych,
- cyklinowanie i lakierowanie podłóg - parkietu
- posadzki gresowe,
- posadzki z płytek ceramicznych antypoślizgowych
- posadzki o nawierzchni z żywic epoksydowych zbrojonych
- obłożeniem ścian płytkami glazurowanymi

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przedstawioną specyfikacją techniczną (ST), dokumentacją projektową, normami i przepisami związanymi oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

2. MATERIAŁY

Wyroby terakotowe

Płytki gresowe w części technicznej - gres techniczny, nieszkliwiony, odporny na ścieranie, niskiej nasiąkliwości, odporny na działanie kwasów, zasad i zabrudzenia. Płytki o wym. 30 x 30cm grub. ~8,5mm. Fuga wodoodporna, elastyczna.

Płytki gresowe w części biurowej – gres porcelanowy - klasa ścieralności IV, nasiąkliwość $E < 0,5\%$, odporność na działanie kwasów i zasad . Płytki o wymiarach 30 x 60cm lub 30 x 30cm grub.10mm o powierzchni matowej - kolor do uzgodnienia z Inwestorem. Fuga wodoodporna, elastyczna.

Płytki w ścienne glazurowane gat. I o wym. np. 20x25 cm. kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

Krawędzie naroży wypukłych szlifowane. Podłoga – płytki 30 x 30 cm lub 20 x 20 gat I układanych przy zastosowaniu masy klejącej do płytek gresowych, kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem. Fuga wodoodporna, elastyczna.

Płytki gresowe gres porcelanowy - klasa ścieralności IV, nasiąkliwość $E < 0,5\%$, odporność na działanie kwasów i zasad . Płytki o wymiarach 30 x 60cm oraz 30 x 30cm grub.10mm o powierzchni matowej - kolor do uzgodnienia z Inwestorem. Fuga wodoodporna, elastyczna.

Płytki mrozoodporne, antypoślizgowe R10 klasa ścieralności IV, nasiąkliwość $E < 0,4\%$, o wymiarach max.~30 x 30, kolor do uzgodnienia z Inwestorem, Fuga elastyczna, wodoodporna oraz masa silikonowa do wykonywania wodoszczelnych połączeń dylatacyjnych.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm,
- grubość: $\pm 0,5$ mm,
- krzywizna: 1,0 mm.

Gresy – wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8,
 - ścieralność V klasa ścieralności,
 - na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.
- Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm,
- grubość: $\pm 0,5$ mm,
- krzywizna: 1,0 mm.

Klej do płytek wg PN-EN 12004;2002

Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania wg PN-EN 1318:2003

Zaprawy do spoinowania płytek wg PN-EN 13888.

Masa żywiczna dwu lub trójskładnikowa dla posadzek wylewanych -Szczegółowy skład materiałowy masy żywicznej powinien być zgodny z recepturą przyjętego systemu i spełniać wymagania określone przez Zamawiającego. :

- wytrzymałość na ściskanie [MPa]: >45
- wytrzymałość na zginanie [MPa]: >25
- ścieralność na tarczy Boehmego [$\text{cm}^3/50\text{cm}^2$]: <12
- przyczepność do betonu klasy C20/25 [MPa]: $>1,5$
- odporność na ścieranie udarowe w urządzeniu RS-1 [obr] 1 500 – 3 000 – wsp. tarcia kinetycznego (śliskość), na sucho: $>0,24$ – nasiąkliwość wgłębna wodą [%]: $<2,0$
- właściwości przeciwoślizgowe: $>R9$
- grubość warstw podłogi nie mniej jak 3mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt.3. Sprzęt użyty przez Wykonawcę winien zapewnić odpowiednią jakość wykonanych robót. Sprzęt użyty do wykonania robót winien być w dobrym stanie technicznym, w ciągłej gotowości do pracy oraz musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, spełniającymi wymagania części ogólnej STO.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do układania podłóg, podłoże musi być mocne, suche, wolne od rys, spękań, tłuszczów i olejów. Powierzchnie podłoża powinny być gładkie (równe), oczyszczone z kurzu i brudu, podłoże chłonne zagruntowane.

W przypadku mocno przylegającego do podłoża zanieczyszczeń z kleju lub zaprawy powierzchnię należy skuć zagruntować preparatami gruntującymi (wzmocnienie i warstwa szczepna oraz zmniejszenie nasiąkliwości podłoża) w zależności od rodzaju podłogi i wylać posadzkę samopoziomującą. Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania wg PN-EN 1318:2003.

Układanie posadzki z płytek terakotowych, gresowych i glazurowanych

Materiał winien być jednolity, klasy pierwszej w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym. Płytki terakotowe i gresowe winny mieć odpowiednie powierzchnie antypoślizgowe, gdyż będą układane w pomieszczeniach mokrych (łazienkach, toaletach, kuchniach) na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach technicznych o dużym natężeniu ruchu. Ceramiczne płytki posadzkowe należy związać z podłożem zaprawą klejową na całej powierzchni – grubość zaprawy zgodnie z instrukcją producenta. Kleje i spoiny winny być odpowiednio dobrane do rodzaju płytek terakotowych i ceramicznych. Spoiny o grubościach 3 do 4 mm w całości należy wypełnić barwioną (w kolorze dostosowanym do koloru płytek) zaprawą do fugowania. Spoiny winny być wodoodporne. Zaprawy klejowe i spoinowe z gotowych mieszanek należy przygotowywać pamiętając o dokładnym dozowaniu składników i ich konsystencji oraz dokładnym wymieszaniu mieszarką wolnoobrotową, by nie dopuścić do

spienieni mieszanki.

Zaprawy i masy winny być jednorodne i wolne od grudek, zgodnie wynikającymi wymogami technologicznymi wynikającymi z instrukcji producentów, aprobat technicznych oraz kart technicznych materiałów i wyrobów. W miejscach przylegania do ścian wykończyć cokołem wysokości 10 cm. W posadzce należy montować listwy dylatacyjne, aluminiowe wtopione w posadzkę. W otworach drzwiowych oraz na połączeniach z innymi materiałami należy zamontować progi – listwy dylatacyjne aluminiowe wtopione w posadzkę. W obrębie posadzek nie może być progów. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od poziomu nie powinno przekraczać 2 mm. Spoiny między płytkami przez całą długość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste – dopuszczalne odchylenie 2 mm na 1 m i 3mm na całej długości i szerokości pomieszczenia.

Wykładziny

Warstwy wyrównawcze samopoziomujące winny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Wykonane wylewki należy pielęgnować odpowiednio do wskazań instrukcji (dotyczy to również posadzek z wykładziny termozgrzewalnej).

Wilgotność podłoża nie może być większa niż 3 % - dla podłoża cementowego, 1,5 % - dla podłoża anhydrytowego i gipsowego oraz 9 % dla podłoża z płyt wiórowych. Wilgotność podłoża powinna być zbadana bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładzin. Do wygładzania powierzchni podłoża wykazującego usterki należy stosować masy wyrównujące zapewniające należyłą przyczepność do podłoża, krótki czas wysychania i twardnienia oraz nie powodujące obniżenia właściwości wytrzymałościowych podłoża. Grubość warstwy wygładzającej powinna wynosić 3-6 mm.

Przed przystąpieniem do układania wykładzin podłoże powinno być dokładnie oczyszczone i odkurzone.

Podkład cementowy, anhydrytowy oraz gipsowy należy 24 godz. przed przyklejeniem wykładziny zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym. Preparaty stosowane do gruntowania powierzchni powinny charakteryzować się krótkim czasem wsiąkania i schnięcia oraz powinny być niepalne i nieszkodliwe dla zdrowia oraz innych materiałów podłogowych. Podłoże przygotowane pod cokoły powinno zachodzić na ściany do wysokości 10 cm, połączenie ściany z podłogą należy wyokrąglić łukiem o promieniu 3 cm.

Zaleca się takie dopasowanie wykładziny, by złącza arkuszy znalazły się w odległości nie mniejszej niż 0,5m od najbliższego otworu.

Do wykonywania posadzek z wykładzin powinny być dobierane materiały (wykładziny, kleje, masy wyrównujące, środki gruntujące itp.) odpowiadające normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Do przyklejania wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta określonej wykładziny. Powinny one zapewniać trwałe połączenie przyklejanej wykładziny z podłożem oraz nie powinny oddziaływać szkodliwie na podłoże i wykładzinę. Do spawania wykładzin należy stosować sznur spawalniczy z plastyfikowanego PCV w kolorze dostosowanym do koloru spawanej wykładziny, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej; średnica sznura spawalniczego powinna wynosić 4-5 mm.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 18° C i powinna być zapewniona, co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju. Wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe PCV i kleje, należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane, co najmniej 24 godz. przed układaniem. Przed instalacją należy wybrać rolki wykładziny wg numerów fabrycznych. Należy zachować etykiety fabryczne wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji. W miarę możliwości rolki należy przewijać przed instalacją.

Ewentualne wady towaru należy zgłaszać u dystrybutora. Zgłoszenie powinno zawierać kody barw i numer rolki, które są umieszczone na etykiecie rolki.

Instalacja wykładziny – montaż

Wykładzina powinna być na 24 h. przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podłożu tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm.

Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podłoża i wykazują deformację (sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być przyklejane i powinny być przekazane do dyspozycji dystrybutora jako wadliwe.

Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższą niż 18° C).

Dopiero wtedy należy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości należy rozłożyć je na płaskim podłożu, by materiał pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy. Do przyklejania wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta określonej wykładziny i w instrukcjach technologicznych. Kleje dyspersyjne (typu kleju osakrylowego) powinny być nanoszone na podkład równomierną warstwą, przy użyciu packi ząbkowanej. Kleje rozpuszczalnikowe kontaktowe (typu kleju Pronikol) należy nanosić na podłoże za pomocą packi ząbkowanej o minimalnym

profilu. Powinny one zapewniać trwałe połączenie przyklejanej wykładziny z podłożem oraz nie powinny oddziaływać szkodliwie na podłoże i wykładzinę. Wykładziny PCV powinny być przyklejone do podłoża całą powierzchnią, zapewniając posadzce mocne i trwałe związanie z podłożem. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów arkuszy PCV itp. Wszelkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć. Arkusze wykładziny należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm. Powierzchnia posadzki z wykładziny powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożeniem dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 2 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/ 1 mm i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach na krawędziach sąsiadujących ze sobą arkuszy wykładzin, arkusze należy odwracać tak, by po zamontowaniu wykładziny prawe brzegi fabryczne sąsiadowały z prawymi, a lewe z lewymi. Styki między arkuszami wykładzin powinny być spawane. Spoiny spawane nie powinny wykazywać ubytków, miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny w obrębie złącza, sznur spawający należy ściąć równo z powierzchnią posadzki.

Ściana pod cokolik winna być zagruntowana jak podłoże - niedopuszczalne jest układanie cokolika z wykładziny na malowanych lub gipsowanych powierzchniach.

Wykonanie posadzek wylewanych z żywicy epoksydowej należy przeprowadzić dokładnie z wymogami systemu, po uprzednim oczyszczeniu podłoża betonowego przygotowanego jw.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia system w jakim zostaną wykonane powłoki epoksydowe. Po zatwierdzeniu Wykonawca wykona je zgodnie z wytycznymi przyjętego systemu. W efekcie po skończonej operacji szlifowania uzyskana będzie posadzka typu matowego, wodoszczelna, „oddychająca”, odporna na ścieranie i zanieczyszczenia olejowe, a także antypoślizgowa, nieiskrząca i antystatyczna.

Cyklinowanie i lakierowanie parkietu

Etap 1

Proces odnowienia podłóg wykończonych parkietem, polega na wyszlifowaniu, cyklinowaniu całej powierzchni podłogi i usunięciu wszystkich powłok lakierniczych oraz zniszczonej warstwy drewna. Proces ten wykonuje się za pomocą cykliniarki, którą wyposażamy w tarcze ściernie o odpowiedniej granulacji.

Podczas cyklinowania parkietu należy zwrócić uwagę na właściwy dobór papieru ściernego. Prace rozpoczynamy zawsze od papieru grubszego, a kończymy na papierze o granulacji 100-120. Wskazane jest rozpocząć cyklinowanie i zastosować papier o granulacji 40, następnie 60, a na koniec 100 lub 120. Należy pamiętać, by regularnie opróżniać worek z pyłem. Maksymalne wypełnienie worka nie powinno przekroczyć 1/3 jego objętości. Opróżnianie pojemnika z pyłem należy wykonywać w masce ochronnej. Ważne jest także zastosowanie zasad bezpieczeństwa. Podczas wszystkich etapów pracy nie możemy palić papierosów ani wprowadzać do pomieszczenia źródeł ognia. Pamiętajmy, że pył ze szlifowania jest łatwopalny, a niedostosowanie się do podstawowych zasad bezpieczeństwa może skutkować zaprószeniem ognia.

W przypadku mocno zniszczonych parkietów jeden proces cyklinowania może okazać się niewystarczający. Trzeba wówczas powtórzyć proces dwu lub trzykrotnie. Kilukrotne cyklinowanie usunie silnie zniszczoną warstwę drewna oraz umożliwi naniesienie preparatów ochronnych. Miejsca znajdujące się bezpośrednio przy ścianach, należy przeszlifować ręcznie lub użyć specjalnej szlifierki krawędziowej. Po szlifowaniu oczyszczamy podłogę z pyłu i wietrzymy pomieszczenie.

Etap 2 – niwelowanie ubytków w parkiecie

Po zakończeniu szlifowania należy dokładnie obejrzeć cały parkiet. Poszukajmy głębszych rys i ubytków, które nadają się do zaszpachlowania. Do maskowania, szpachlowania ubytków używamy specjalnego płynu wypełniającego, połączonego z pyłem powstałym na wskutek szlifowania, cyklinowania. W ten sposób nasz wypełniacz będzie miał dokładnie taki sam kolor jak podłoga. Po jego nałożeniu czekamy aż do pełnego wyschnięcia i w razie potrzeby przecieramy papierem ściernym o drobnej granulacji.

Etap 3 – polerowanie parkietu

Polerowanie przeprowadzamy za pomocą cykliniarki wyposażonej w papier ścierny o granulacji 100-120. Wskazane też użycie specjalnych końcówek polerskich, które zwiększają gładkość i połyskliwość polerowanej powierzchni. Podczas polerowania cykliniarka powinna poruszać się dokładnie w tych samych kierunkach jak podczas szlifowania.

Prace przeprowadzamy aż do uzyskania jednolitej, gładkiej powierzchni. Powierzchnie przy rogach i ścianach możemy dodatkowo wypolerować ręcznie delikatnym papierem ściernym. Po zakończeniu prac odkurzamy całą powierzchnię i wietrzymy pomieszczenie.

Etap 4 – lakierowanie parkietu

Po zakończeniu polerowania odkurzeniu i przewietrzeniu pomieszczenia parkiet jest gotowy do lakierowania. Ponadto do lakierowania należy przystąpić przynajmniej po 24 godzinach od zakończenia cyklizowania, odkurzania, wietrzenia pomieszczenia. Podczas polerowania wytworzył się delikatny pył, który unosi się w powietrzu. Musimy odczekać tyle czasu, by pył opadł i mógł być całkowicie usunięty z pomieszczenia. Należy odpowiednio dobrać lakier nawierzchniowy do gatunku drewna i typu podłogi. Do lakierowania możemy użyć wałka lub pędzla – owe narzędzia powinny być nowe. Czwarty etap prac należy wykonywać w temperaturze 15-25 °C. Klakierowanie podłogi należy wykonać w trzech etapach, warstwach, gruntowanie, malowanie pierwszy i drugi raz. Poszczególne warstwy malowania powinny być przetarte drobnym papierem ściernym i odkurzone.

W trakcie lakierowania należy uchylić okno by zabezpieczyć się przed toksycznymi oparami. Pamiętajmy jednak by w pomieszczeniu nie było przeciągu, który mógłby przynieść ze sobą drobne zanieczyszczenia. Polakierowaną podłogę należy pozostawić do wyschnięcia. Jeśli chcemy otrzymać bardzo gładką i błyszczącą powierzchnię, możemy ją poddać procesowi dodatkowego polerowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy dokonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylen z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów i listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie rodzaju zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki lakierniczej i żywicznej,
- równomierności rozłożenia lakieru,
- braku prześwitów i dostrzeganych skupisk lub grudek,
- przebarwień.

W razie konieczności i istotnych wątpliwości co do jakości wykonanej roboty Inwestor zleci wykonanie badań uzupełniających w skład których wchodzić będą:

- sprawdzenie odporności powłok lakierniczych i Żywicznych na ścieranie
- sprawdzenie odporności powłoki lakierniczej i Żywicznej na zarysowanie
- sprawdzenie odporności powłoki lakierniczej i Żywicznej na uderzenie
- sprawdzenie elastyczności powłok Żywicznej lakierniczej
- sprawdzenia trwałości powłok i Żywicznej lakierniczej
- sprawdzenie przyczepności powłok i Żywicznej lakierniczej (np. metodą pull-off)
- sprawdzenie odporności na zalanie wodą i poplamienie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości
- PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton
- PN-EN 206-1 Beton
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-88/B- 30000 Cement portlandzki.
- PN-88/B- 30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-88/B- 30002 Cementy specjalne.
- PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.wych i lastrykowych.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-EN 548:2006/AC:2007 Elastyczne pokrycia podłogowe. Specyfikacja dotycząca jednobarwnego i wzorzystego linoleum
- PN-EN 649 :2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia z PCV.
- PN-EN 428 Elastyczne pokrycia podłogowe. Grubość całkowita wykładziny
- PN-EN 429 Elastyczne pokrycia podłogowe. Grubość warstwy użytkowej wykładziny
- PN-EN 430 Elastyczne pokrycia podłogowe. Waga całkowita wykładziny
- PN-92/E 05203 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Materiały i wyroby stosowane w obiektach
- PN 76/B 10150 Posadzki z wykładzin sztucznych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 1504-5 Wyroby i systemy do ochrony i naprawy konstrukcji betonowych. Definicje,
- wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Posadzki Żywiczne.

STS-08

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
MALARSKICH ,
KOD CPV – 45431100-8**

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z „Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim” w Krasnymstawie pow. Krasnystaw.

Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1

Zakres robót objętych ST.

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

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, ustaleniami zawartymi w OST „Wymagania Ogólne” oraz z poniższymi znaczeniami.

- Podłoże malarskie - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachłówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.
- Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.
- Farba - płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej STO „Wymagania Ogólne”

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

2. MATERIAŁY

Materiały do malowania elewacji budynków.

Do malowania elewacji mogą być stosowane farby:

- na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych,
- na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi, w postaci suchych mieszanek do zarabiania wodą lub w postaci ciekłej,
- na spoiwach mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10102:1991 lub aprobat technicznych.

Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81913:1998.

Farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81901:2002.

Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998.

Farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalnie wodą powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Środki gruntujące powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Materiały do malowania wnętrz budynków

Do malowania wnętrz budynków mogą być stosowane:

- farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczanych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimerowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81800:1998.
- lakiery, które powinny odpowiadać normie PN-C-81802:2002
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych, inne niż olejne i ftalowe,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej, 2.4.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

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

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w ogólnej specyfikacji technicznej STO „Wymagania Ogólne”, pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),

- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- tynk zwykły cementowy, cementowo-wapienny, wapienny, gipsowo-wapienny, gipsowy,
- tynk pocieniony, mineralny
- materiały drewnopochodne (sklejka, płyta wiórowa, płyta pilśniowa itp.),
- płyta gipsowo-kartonowa,
- elementy metalowe.

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie.

Tynki zwykłe:

- nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;
- tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby.

Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam i tłuszczu.

Kontrola podłoża pod malowanie

Kontrolę podłoża pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia - tynków,
- nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania - betonu.

Kontrolę podłoża należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-B-10020.-1968.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100.-1970.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.

W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów.

W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie wpisu do Dziennika Budowy.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami przedstawionymi w p. 5.1 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy

odnotować w formie wpisu do Dziennika Budowy,

Wykonanie robót malarskich

Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż 4%.

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane powyżej.

Roboty powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane powyżej. Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych.

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłożę, bez prześwitów, plam i odprysków- nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- e) nie mieć przykrego zapachu,

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większy niż 20 cm²,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i projektem technicznym,

- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) być odporna na zarysowanie i wycieranie,
- e) być odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne wcieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej OST „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Jeżeli badania wymienione w p. 6 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie Wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10020:168 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
- PN-EN-ISO2409.-1999 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-Śywiczne, łtalowe, łtalowe modyfikowane i łtalowe kopolimeryzowane styrenowane
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczone stosowane wewnątrz
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków.

STS 09

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WYKONANIA OPASKI ODWADNIAJĄCEJ I PLACU MANEWROWEGO
KOD CPV - 45231300 – 8**

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z „Modernizacją i dostosowaniem bazy szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie krasnostawskim” w Krasnymstawie pow. Krasnostaw.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu :

- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej gr. 8 i 6 cm,
- wykonanie warstw podbudowy,
- ustawienie obrzeży i krawężników na ławach,

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu nawierzchni należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem nawierzchni zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych nawierzchni.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonaniu nawierzchni należy przestrzegać zasad podanych w normie PN –74/S-96017 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt kamiennie - betonowych i betonowych.

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

2. MATERIAŁY

- piasek powinien odpowiadać wymogom określonym w normie PN-79/B-06711.
- tłuczeń kamienny,
- polbruk gr. 6 i 8 cm powinna odpowiadać wymogom określonym w normie BN-80/6775-03/01,
- cement portlandzki powinien odpowiadać wymogom określonym w normie PN-88/B-30000,
- żwir płukany powinien odpowiadać wymogom określonym w normie PN-79/B-06711

Wymagania dla kostki

- grubość - 80 mm
- wzór kostki jak istniejąca lub bruk starożytny kolor grafitowy i kolor szary,
- klasa betonu - B35
- waga 140kg/m² i 180/m²
- kostka podstawowa

- kostka zakończeniowa
- połowa kostki zakończeniowej

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót

- Spycharka kołowa
- Walec statyczny gładki
- Ubijaki
- Równiarka
- Ubijak spalinowy
- Piła do cięcia płytek

4. TRANSPORT

Transport cementu musi odbywać się w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem. Transport kruszywa musi się odbywać środkami transportu zabezpieczającymi kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami. Transport kostki musi odbywać się samochodami z urządzeniem do załadunku i rozładunku, kostka na paletach zafoliwana.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy robotach nawierzchniowych należy przestrzegać zasad podanych w normie

PN –74/S-96017 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt kamienno – betonowych i betonowych.

PN –87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

Wykonanie koryta należy wykonać mechanicznie przy zastosowaniu spycharki. Ostateczne profilowanie wykonać ręcznie.

Etapy robót:

a) Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone. Należy sprawdzić istniejące rzędne terenu czy umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża i nawierzchni..

b) Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie.

c) Wykonanie podsypki piaskowej

- sprawdzenie profilu oraz uzupełnienie podłoża,
- rozścielenie podsypki piaskowej wraz z jej przygotowaniem,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie podsypki mechanicznie z polewaniem wodą

d) Wykonanie dwuwarstwowej podbudowy z tłucznia kamiennego

- mechaniczne rozścielenie dolnej warstwy kruszywa
- zagęszczenie warstwy dolnej
- mechaniczne rozścielenie górnej warstwy kruszywa
- zagęszczenie i profilowanie z nawilżeniem wodą górnej warstwy kruszywa
- posypywanie górnej warstwy miałem kamiennym

e) Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

f) Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr.8 cm

- oczyszczenie, wyrównanie i zagęszczenie dna koryta
- rozścielenie podsypki gr.5 cm z jej zagęszczeniem
- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej z ubiciem ręcznym
- wymiana popękanej kostki przy ubijaniu
- sprawdzenie spadków poprzecznych i równości nawierzchni
- wypełnienie spoin przez zamulenie piaskiem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań nawierzchni powinien być zgodny zasadami podanych w normie PN –87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

- pomiar nierówności podłużnej nawierzchni
- pomiar nierówności poprzecznej nawierzchni

- pomiar szerokości warstw
- pomiar spadków poprzecznych
- kontrola stanu zewnętrznego warstw

Warunki badań materiałów na nawierzchnię powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię nawierzchni oblicz się w metrach kwadratowych wykonanej nawierzchni. Wielkości obmiarowe nawierzchni określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-87/S- 02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej i betonowej

Wymagania przy odbiorze określa Instrukcja wykonania nawierzchni.

Sprawdzeniu podlega :

- zgodność z dokumentacją techniczną ,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania nawierzchni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena przedstawiona w ofercie Wykonawcy. Pozostałe warunki zgodnie z ustaleniami umowy.

Warunki szczegółowe płatności będą przedstawione w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN -87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia symbole i opis gruntów.
- PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne

Opracował:

Roman Radzicki
nr upr. 21 564 186
Specjalista w zakresie realizacji i rozliczeń
robót budowlano-montażowych