

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla zamierzenia projektowego:

Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Specyfikacja techniczna nr 1 – WYMAGANIA OGÓLNE
4. Specyfikacja techniczna nr 2 – ROBOTY ZIEMNE
5. Specyfikacja techniczna nr 3 – ROBOTY BETONOWE i ŻELBETOWE
6. Specyfikacja techniczna nr 4 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE
7. Specyfikacja techniczna nr 5 – IZOLACJE TERMICZNE
8. Specyfikacja techniczna nr 6 – ROBOTY MUROWE
9. Specyfikacja techniczna nr 7 – ROBOTY TYNKARSKIE
10. Specyfikacja techniczna nr 8 – ROBOTY MALARSKIE
11. Specyfikacja techniczna nr 9 – ROBOTY SANITARNE
12. Specyfikacja techniczna nr 10 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
13. Specyfikacja techniczna nr 11 – POKRYCIA DACHÓW PAPAŁ TERMOZGRZEWAŁĄ
14. Specyfikacja techniczna nr 12 – POSADZKA PRZEMYSŁOWA

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 1

WYMAGANIA OGÓLNE

Specyfikacja techniczna ST – 1 Wymagania Ogólne

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1. 1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Rodzaj przedsięwzięcia – Rozbudowa budynku garażowego straży pożarnej KP PSP w Sulęcinie

Nazwa przedsięwzięcia – **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II**

1. 2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

1) Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Sulęcinie

Ul. Emilii Plater 8, 69-200 Sulęcín- reprezentowana przez komendanta powiatowego PSP w Sulęcinie

2) Organ Nadzoru Budowlanego : Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego

w Sulęcinie

3) Wykonawca : do wyłonienia w przetargu

4) Użytkownik : **Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Sulęcinie**

Ul. Emilii Plater 8, 69-200 Sulęcín

5) Kierownik budowy

6) Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

1. 3 Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu. Objęty opracowaniem obiekt położony jest w wydzielonym kompleksie przy ul. E. Plater 8 (działka nr 337).

1. 4 Opis zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania działki

Charakterystyka terenu:

Budynek zlokalizowany zostanie na działce o nr geodezyjnym 337 w Sulęcinie przy ul. Emilii Plater 8.

Przedmiotowa działka o kształcie zbliżonym do prostokąta ma powierzchnię 3697,08 m². Teren działki jest zabudowany, niezróżnicowany pod względem wysokościowym. Na działce znajduje się budynek garażowo-biurowy straży pożarnej połączony z zabytkowym budynkiem o charakterze willowym. Znaczna część terenu przy budynkach jest utwardzona z przeznaczeniem na miejsca postojowe i pole manewrowe dla wozów bojowych, pozostałą część działki zajmuje zieleń wysoka. Działka uzbrojona jest w sieć elektroenergetyczną niskiego napięcia, wodociągową, kanalizacyjną i gazową.

Nieruchomości sąsiednie zlokalizowane wzdłuż ul. Emilii Plater mają charakter usługowy w tym handlowo-biurowy, wzdłuż ul. Ignacego Paderewskiego występuje zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna oraz tereny dróg publicznych.

Istniejące obiekty kubaturowe:

Budynek istniejący podlegający przebudowie wraz z rozbudową.

Istniejące uzbrojenie działki:

Sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, sieć elektroenergetyczna.

Istniejące ciągi komunikacyjne:

Dojście i dojazd dwoma istniejącymi zjazdami z drogi publicznej wojewódzkiej nr 137 (dz. nr 336).

Istniejąca zieleń:

Teren zielony – powierzchnia trawiasta, zieleń niska i wysoka.

Projektowane zagospodarowanie działki

Podstawowe parametry przedmiotowej inwestycji:

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu zabudowy i zagospodarowania terenu na działce inwestycyjnej i jej sąsiedztwie, ustala się:

Parametr lub wskaźnik kształtowania zabudowy	Wartość wymagana wg decyzji nr 22/2021 o warunkach zabudowy	Wartość projektowana	Zgodność z warunkami zabudowy
<i>Typ zabudowy</i>	Przebudowa wraz z rozbudową budynku istniejącego o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy	Przebudowa wraz z rozbudową budynku istniejącego o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy	tak
<i>Linia zabudowy: -od str. drogi nr 137 (dz.nr 336) -od str. drogi nr 103326F (dz.nr 335)</i>	przedłużenie linii zabudowy budynku istniejącego 3,5 m od granicy	przedłużenie linii zabudowy budynku istniejącego 5,88 m od granicy	tak
<i>Maksymalny wskaźnik powierzchni istniejącej i nowej zabudowy w stos. do pow. działki</i>	0,40	0,398	tak
<i>Szerokość elewacji frontowej w wyniku rozbudowy</i>	do 92,40 m	89,92 m	tak
<i>Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej rozbudowy</i>	do 6,0 m	5,08 m	tak
<i>Geometria dachu rozbudowy</i>	Dach jednospadowy, max wys. górnej krawędzi dachu do 6,0 m	Dach jednospadowy, max wys. górnej krawędzi dachu 5,16 m	tak

Wszystkie parametry obiektu są zgodne z decyzją nr 22/2021 o warunkach zabudowy.

Projektowana inwestycja będzie obejmowała rozbudowę istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny i budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych, powiększenie istniejącej nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej pod plac manewrowy o wymiarach 20x20 m poprzez likwidację fragmentu pasa zieleni o pow. 45,26 m².

Konstrukcja projektowanych nawierzchni:

Przyjęto grupę nośności podłoża G3:

- kostka brukowa Behaton	8 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4	3 cm
- warstwa podbudowy tłuczeń frakcja 16/32 mm	20 cm
- warstwa gruntu stabilizowana cementem R=1,5 MPa	15 cm
łącznie:	41cm

Krawężniki normalne betonowe:

Krawężniki należy wykonać, jako uliczne betonowe typu średniego o wymiarach 15 x 30 cm ustawione na warstwie podsypki piaskowo - cementowej /1:4 / gr. 5 cm oraz na ławie betonowej z betonu C 12/15 o wym. 15 x 30 cm z oporem o wymiarach 10 x 20 cm.

Projektowane uzbrojenie terenu:

Zaopatrzenie w wodę:

Zaopatrzenie w wodę na warunkach właściwego zarządcy sieci.

Zaopatrzenie w energię elektryczną:

Na warunkach właściwego zarządcy sieci.

Zaopatrzenie w energię ciepłą:

Przewiduje się indywidualne rozwiązania grzewcze: nagrzewnice elektryczne. Oprowadzenie ścieków:

Z pomieszczenia WC odprowadzenie ścieków do kanalizacji sanitarnej na warunkach właściwego zarządcy sieci.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych:

Wody opadowe lub roztopowe będą odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej.

Nie zmieniają się aktualne warunki wodne, naturalny spływ wody nie zostanie zaburzony.

Gospodarowanie odpadami:

Wg systemu obowiązującego w gminie Sulęcín.

Obsługa komunikacyjna:

Działka od frontu posiada dostęp do drogi publicznej wojewódzkiej nr 137 – ul. Emilii Plater (działka o nr ewid. 336). Dojazd pożarowy z drogi publicznej wojewódzkiej nr 137 – ul. Emilii Plater.

Ilość miejsc postojowych:

Nie ustala się.

Projektowane ukształtowanie terenu oraz zieleni:

Na działce nie projektuje się zieleni.

1.5 Dokumentacja projektowa stanowiąca podstawę do zamówienia i realizacji robót

- Projekt budowlany
- Projekt techniczny
- Przedmiar Robót
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
- SIWZ dla niniejszego zadania inwestycyjnego

1. 6 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Dokumentacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy:

- 1) Stanowią część umowy, a wymagania zawarte w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji .
- 2) W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważenia wymieniona „Ogólnych warunkach umowy”
- 3) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową
- 4) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić (Inspektora Nadzoru) Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

- 5) Wykonawca zobowiązany jest wykonywać wszystkie roboty ściśle według dokumentacji projektowej. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków
- 6) Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi
- 7) Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji wg Odpowiednich Norm Budowlanych i Branżowych
- 8) Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiał lub roboty nie będą zgodne w pełni z dokumentacją projektową oraz wpłynię to na niezadowalającą jakość, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a koszt ich rozebrania i ponownego wykonania pokryje Wykonawca Robót

1. 7 Definicje i skróty

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

- Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, uprawniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania inwestycyjnego
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – uprawniona osoba fizyczna sprawująca nadzór na budowie w imieniu Zamawiającego
- Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy Przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- Dziennik Budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji

Projektowej

- Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich sposobu wykonania wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02. 09. 2004 r. „ w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych ..”
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, materiały użyte do wykonywania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów używanych do prac pomocniczych jak : wykonanie rusztowań, zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem itp.
- Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającego jego przydatność do stosowania w określonych warunkach wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat
- Atest higieniczny (opinia higieniczna) – dokument potwierdzający przydatność wyrobu lub elementu do stosowania w budownictwie
- Certyfikat na znak materiałów CE (lub znak budowlany B) – oznakowanie wraz z odpowiednim dokumentem wykazującym, że dany materiał spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w PN wprowadzonych do obowiązkowego stosowania
- Znak zgodności – zastrzeżony znak nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

1. 8 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność

z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i **poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

1. 9 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy od czasu protokolarnego przekazania terenu budowy aż do czasu odbioru końcowego robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz bezwzględnie będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca odpowiada za ochronę sieci zewnętrznych znajdujących się na terenie działki – elektrycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej itp. – zabezpieczenie przed uszkodzeniem .

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały

2. 1 Źródła szukania materiałów

Co najmniej 14 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. 2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione z terenu budowy na koszt wykonawcy.

2. 3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości .

2. 4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo

w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybór i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. Transport

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na, i z terenu robót.

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

5. Wykonywanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z dokumentacją projektową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne rozmieszczenie poszczególnych elementów w planie i wysokości.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną (jeśli będzie tego wymagać Inspektor Nadzoru) poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Koszty związane z organizacją, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy,

Wykonawca winien ująć w cenach jednostkowych robót podstawowych. Również w cenach jednostkowych robót podstawowych powinien być zawarty koszt geodezyjnego wytyczenia robót wraz ze sporządzeniem stosownego szkicu tyczenia obiektu. Szkic ten musi być załączony do dokumentów budowy.

5. 2 Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki:

Konieczne będzie wyłączenie z użytkowania, odpowiednie ogrodzenie, oznakowanie i zabezpieczenie części placu manewrowego oraz parkingów użytkowanych obecnie przez pracowników KP PSP w Sulęcinie.

Zakres wyłączenia zostanie uzgodniony pomiędzy stronami, przy udziale Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz ujęty w planie BIOZ.

5. 3 Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy i jest jego kosztem .

6. Kontrola jakości robót

6. 1 Zasady kontroli jakości

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. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z założeniami zamierzenia budowlanego.

6. 2 Badania materiałów

Przed wykonaniem badań jakości materiałów Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną przydatność z warunkami podanymi w ST.

7. Obmiar robót

7. 1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8. Odbiór robót

8. 1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy :

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) przejęcie końcowe
- c) przejęcie ostateczne

8. 2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych 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 z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie , nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.

8. 3 Przejęcie końcowe

Kiedy całość robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadawalająco próby końcowe przewidziane umową, Wykonawca zawiadamia o tym Zamawiającego. Zamawiający w terminie do 7 dni od otrzymania zawiadomienia powinien dokonać komisyjnego, końcowego odbioru robót zakończonego sporządzeniem protokołu końcowego odbioru robót.

8. 4 Przejęcie ostateczne

Przejęcia ostatecznego dokonuje Zamawiający po ukończeniu okresu gwarancyjnego i ewentualnym usunięciu przez Wykonawcę Robót wszelkich stwierdzonych protokolarnie usterek .

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena, skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji . Cena owa danej pozycji będzie uwzględniać wykonanie robót określonych w dokumentacji projektowej oraz wszelkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty. Cena jest stała dla danej pozycji – cena ryczałtowa.

10. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne powołują się na normy , instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli nie podano szczegółowego numeru publikacji to należy przyjmować ostatnie, pełne wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje.

1. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych
2. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska
3. Ustawa o odpadach
4. Ustawa Prawo Budowlane
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki

7. Rozporządzenie MSWiA w sprawie aprobat i kryteriów technicznych

8. Rozporządzenie MSWiA w sprawie systemów oceny zgodności ,wzoru deklaracji

zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu

i powszechnego stosowania

9. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (instrukcje ITB)

W przypadku gdy wyżej wymienione normy zostały wycofane należy zastosować aktualną normę

wprowadzoną zamiast wycofanej. Zakłada się stan ważności norm na dzień ogłoszenia o

postępowaniu przetargowym.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 2

ROBOTY ZIEMNE

Specyfikacja techniczna ST – 2

Roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.:

Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II

1.2 Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zamówieniu publicznym pn.: **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II**

1.3 Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie

z – Projektem budowlanym: Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II

oraz

Przedmiarem Robót.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST WO „Wymagania Ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót ziemnych będących tematem niniejszej specyfikacji są :

- humus zdjęty z terenu prowadzenia robót oraz przemieszczony na odkład celem zdeponowania na terenie działki
- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkład celem późniejszego użycia do zasypu wykopów (pod warunkiem jego przydatności budowlanej)
- grunt budowlany konieczny do ewentualnej wymiany gruntu

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST WO „ Wymagania Ogólne” .

Do wykonania robót ziemnych należy użyć m. in. następującego sprzętu:

- spycharki lub koparko-ładowarki
- koparki do wykonywania wykopów z osprzętem podsiębiernym lub przedsiębiornym
- łopaty, sztychówki oraz inny ręczny sprzęt do robót ziemnych (taczki)
- zagęszczarki do gruntu

Sprzęt powinien być taki jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ze względu na brak konieczności przewozu mas ziemnych nie przewiduje się do stosowania środków transportowych . Jednocześnie podaje się informację, że materiał uzyskany z prowadzonych robót ziemnych jest własnością Zamawiającego i zabroniony jest jego wywóz poza granice działki na której wykonywane będą prace. W szczególności dotyczy to zdjętego humusu.

Materiał nieprzydatny, konieczny do wymiany bądź usunięcia wykonawca wywiezie na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT ZIEMNYCH

5.1 Warunki ogólne

Ogólne warunki wykonywania robót podano w ST WO „Wymagania ogólne”. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B10736, PN-99/B-060050 i PN-S-02202:98. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy :

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli.
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekrojów poprzecznych, położenia ich osi geometrycznych oraz głębokości. Czynności te powinien wykonać uprawniony geodeta. Z czynności tych należy sporządzić odpowiedni szkic, który będzie załącznikiem do dokumentów budowy.

5.2 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej

Przewidziane jest do wykonania usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) – warstwą grubości 20 cm – wraz z przemieszczeniem poza obręb prowadzenia wykopów fundamentowych. Ze względu na konieczność późniejszego użycia humusu przy zagospodarowaniu terenu działki czynność ta musi poprzedzać prowadzenie wykopów i być bezwzględnie wykonana wraz z późniejszym zdeponowaniem na terenie działki .

Należy zwrócić uwagę na zachowanie punktów z wytyczenia geodezyjnego budynku.

Przewidziane jest rozebranie części utwardzonego podłoża parkingu w postaci kostki ” behaton” wraz z podbudową oraz krawężników.

5.3 Wykonywanie wykopów pod płytę fundamentową.

Po usunięciu warstwy ziemi urodzajnej oraz rozebraniu powierzchni parkingowej w niezbędnym zakresie można przystąpić do wykonywania wykopów pod płytę fundamentową. Szerokość wykopu powinna umożliwiać swobodne prowadzenie prac szalunkowych, zbrojarskich, betonowych jak również izolacyjnych (przyjęto wykonanie wykopów szerokości 0,5 poza obszar posadowienia) .

Ze względu na głębokość prowadzenia wykopów nieprzekraczającą 1,0 m wykopy można wykonywać o ścianach pionowych.

Przewidziane jest wykonanie robót częściowo przy użyciu koparek podsiębiernych o

pojemności naczynia roboczego 0,15 m³

(około 70 %) a pozostałą część ręcznie. Wykop

należy wykonywać dwuetapowo. W trakcie pierwszego etapu wykopu należy wykonywać dno o rzędnej około 10 cm wyższej od projektowanego dna wykopu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane w poziomie.

Nie należy na dłuższy czas pozostawiać otwartego wykopu z nieustabilizowanym dnem .

Przewidywane jest prowadzenie wykopów bez odwozu gruntu.

5.4 Dokop pod wykonanie podkładów betonowych

Ostatnią warstwę gruntu grubości około 10 cm należy bezwzględnie odspoić ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podkładu betonowego. W przypadku przegłębienia wykopu zabronione jest wykonywanie podsypki z gruntu. W przypadku przegłębienia wykopu dopuszcza się pogrubienie warstwy podkładu betonowego pod warunkiem stabilności skarp wykopu. Szerokość wykopów pod podkłady betonowe powinna być szersza od projektowanej płyty po 20 cm .

5.5 Zasyпка i zagęszczanie wykopów

Do zasypania obwodowego płyty fundamentowej należy wykorzystać grunt pochodzący z wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami metoda podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych zagęszczarek i powinna nie przekraczać 25 cm . Użyty sprzęt do zasypania i zagęszczenia oraz materiał i sposób wykonywania zasypania wraz z zagęszczaniem nie powinien spowodować uszkodzeń wykonanych fundamentów jak również wykonanych izolacji przeciwwilgociowych. Stopień zagęszczenia wykonanej zasypanki winien wynosić 0,92 i więcej . Ze względu na specyfikę wykonywania zasypanki przyjęto wykonanie zasypanki ręcznie i mechanicznie po 50 %. Ze względu na niewielką głębokość posadowienia płyty fundamentowej konieczne jest wykonanie zasypanki fundamentów bezpośrednio przy płycie fundamentowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

6. 1 Badania materiałów

Ze względu na specyfikę robót przewidzianych do wykonania nie przewiduje się badań materiałów za wyjątkiem sprawdzenia braku zawartości w zasypce zanieczyszczeń organicznych w postaci humusu bądź korzeni.

6. 2 Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Przedmiarem Robót i niniejszą ST. Należy przeprowadzić następujące badania :

- usunięcie humusu ; grubość warstwy usuniętego humusu, odległość (średnia) przemieszczenia
- wykonanie wykopu ; szerokość wykonanego wykopu, odległości składowania urobku od krawędzi wykopu , wykonanie niezbędnych zejść do wykopów
- wykonanie zasypu ; brak uszkodzeń wykonanych fundamentów wraz z izolacjami, stopień zagęszczenia zasypki, równomierność wykonania zasypki

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

- m² - usunięcia warstwy humusu
- m³ - wykopu, zasypu, przemieszczania gruntu (humusu)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót

Budowlano- Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. 1 Ogólne wymagania

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w pkt.

1.3 niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości użytych materiałów.

9. 2 Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze , pomiarowe i wytyczenie obiektu, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektów oraz ich \głównych elementów
- usunięcie humusu
- odspojenie gruntu wraz ze złożeniem urobku na odkład
- zasypywanie wykopów gruntem leżącym obok wraz z zagęszczeniem
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu
- koszty badań i prób
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych

PN-99/B-06050 Geotechnika . Roboty ziemne –wymagania ogólne

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST – 3
ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

Specyfikacja techniczna ST – 3 Roboty betonowe i żelbetowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania

i odbioru robót betonowych i żelbetowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.:

Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II

1.2 Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy

zamówieniu publicznym pn.: **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II**

1.3 Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie

z – Projektem budowlanym Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II” oraz

Przedmiarem Robót.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST WO „Wymagania Ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych należy stosować zgodnie z Przedmiarem Robót oraz niniejszą Specyfikacją.

Materiałami tymi będą m.in. :

- mieszanka betonowa z kruszywa naturalnego klasy C16/20,C20/25,C25/30
- stal zbrojeniowa A I St3SX i B500SP o fi 6,8, 10 i 12 mm
- deski iglaste obrzynane gr. 25 i 38 mm
- drewno okrągłe na stemple budowlane
- drut stalowy okrągły
- gwoździe budowlane
- materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Do wykonania robót betonowych i żelbetowych należy użyć m. in. następującego sprzętu:

- wibratory pogrążalne
- zacieraczka do betonu
- piły do ucinania drewna stemplowego i tarcicy
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej (giętarka, nożyce i prościarka do prętów)
- inne niezbędne do wykonywania robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Do transportu mieszanki betonowej na plac budowy należy używać betonomieszarek samochodowych o ładowności nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia na oś samochodu zgodnie z obowiązującym oznakowaniem. Podobne ograniczenia dotyczą pojazdów zaopatrujących budowę w stal zbrojeniową.

5. WYKONANIE ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH

5.1 Wykonanie podkładu betonowego pod płytę fundamentową

Betony podkładowe pod płytę fundamentową należy układać warstwami o grubości 10 cm i o szerokości co najmniej 10 cm większej

z każdej strony od wymiaru płyty. Przewiduje się wykonywanie betonów

podkładowych z mieszanki betonowej z kruszywa naturalnego, klasa B 10. Boki betonów

podkładowych, do pełnej wysokości powinny być zadeskowane. Zamawiający nie dopuszcza

wykonywania betonów podkładowych bez wykonania deskowań.

5.2 Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinno odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, klasy stali konstrukcyjnej zgodnie z projektem konstrukcji.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniem. Należy dążyć by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. W przypadku zanieczyszczenia stali zbrojeniowej należy dokonać jej oczyszczenia poprzez: szczotkowanie szczotkami drucianymi lub mycie bądź opalanie w zależności od rodzaju zanieczyszczenia.

Pręty używane do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm; w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prościarek i wyciągarek. Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży bądź szlifierek kątowych. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy ≤ 12 mm. Pręty o średnicy powyżej 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. Łączenie prętów wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042.

5.3 Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu (deskowaniach)

systemowych) lub folii izolacyjnej ułożonej na podkładzie w przypadku zbrojenia płyty fundamentowej, wg naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości obetonowania prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny a w szczególności podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych utrzymuje się konieczne obetonowanie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm .

5.4 Wykonanie deskowań

Ze względu na rozmiar robót zakłada się wykonywanie deskowań tradycyjnych tj.

wykonywanych z tarcicy grubości 25 i 38 mm oraz drewna na stemple budowlane lub deskowania systemowe. Powyższy sposób deskowań dotyczy wykonywania płyty fundamentowej , trzpieni oraz wieńców budynku.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego sposobu deskowań np. deskowania systemowe pod warunkiem zachowania odpowiednich czasów zachowania deskowań w celu uzyskania odpowiednich wytrzymałości betonu. Dotyczy to w szczególności wieńca żelbetowego .

Całkowita rozbiórka szalunków i stemplowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

Powierzchnia betonu po usunięciu deskowań powinna być równa, gładka, bez widocznych oznak rozwarstwienia betonu. Zamawiający będzie wymagał aby powierzchnie betonu przewidziane do tynkowania w następnych etapach były równe.

W przypadku nierówności (wypukłości) przekraczającej 1 cm należy dokonać ich ścięcia, zwszlifowania.

5.5 Wykonanie płyty fundamentowej.

Płytę fundamentową projektuje się wykonać z betonu klasy C20/25.

Płytę fundamentową należy zbroić w formie siatek z prętów fi 10mm w rozstawie 25x25cm zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi oraz podłużnie wzdłuż ścian obwodowych dodatkowymi belkami zbrojeniowymi 4 x fi 12, strzemiona fi 8, należy wyprowadzić startery pod słupy i trzpienie.

5.6 Wykonanie nadproży, podciągów

W projektowanych ścianach nośnych przyjmuje się zastosowanie elementów prefabrykowanych wykonanych zgodnie z normami właściwymi dla nich normami . Rodzaj betonu oraz stali

zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi oraz dokumentacją techniczną opracowaną przez wykonawcę prefabrykatów.

5.7 Wykonanie stropu

Projektowany jest strop prefabrykowany, z płyt kanałowych strunobetonowych, przyjęto wysokość płyty równa 32cm.

Płyty układać na uprzednio wykonanych wieńcach, stosując warstwę świeżej zaprawy w miejscu oparcia płyt w celu równomiernego rozłożenia naprężeń.

5.8 Produkcja i skład mieszanek betonowych

Zakłada się, że wykonawca nie będzie zakładał samodzielnej produkcji betonu lecz mieszanki betonowe będą dostarczane ze specjalistycznej betoniarni. Transport wytworzonych mieszanek betonowych powinien odbywać się przy użyciu samochodów – betonomieszarek.

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniową – doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości :

- konsystencji
- urabialności
- szczelności.

Zakłada się, że dostarczana mieszanka betonowa wytwarzana będzie w specjalistycznych betoniarniach, które posiadać będą zatwierdzone receptury wytwarzania mieszanek betonowych oraz je stosować.

5.9 Układanie mieszanek betonowych

Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie wolno jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50 m. Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów jest uzależniony od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych : należy zanurzać je 10-15 w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo

w odstępach 40-50 cm .Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej.

Szalunki nieodkształcalne oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre kandy, wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka.

Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem . Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i winien być każdorazowo uzgodniony i akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

6. 1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6. 2 Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Przedmiarem Robót i niniejszą ST. Należy przeprowadzić następujące badania i odbiory :

- jakość wykonanych dekowań i szalunków
- wykonanie zbrojenia (rodzaj użytej stali, średnice zbrojenia, odległości wkładek oraz ilości poszczególnych wkładek zbrojeniowych, ułożenie zbrojenia na podkładkach dystansowych)
- jakości użytej mieszanki betonowej (konieczne będzie pobieranie próbek z dostarczanej

mieszanki betonowej oraz ich późniejsze badania)

- pomiar wymiarów poszczególnych elementów betonowych i żelbetowych (szerokość, długość, grubość)
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

- m² - powierzchni deskowań podbudowy betonowej
- Mg (t) - przygotowania i montażu zbrojenia
- m³ - betonownia betonów podkładowych, betonów konstrukcyjnych (płyta fundamentowa, trzpienie, wieńce)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano- Montażowych.

8.2 Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę :

- prawidłowości usytuowania obiektu w terenie
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jedności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki i rysy)
- gładkości powierzchni – łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1% całkowitej powierzchni danego elementu (stwierdzone raki powinny być zaprawione zaprawą cementową)
- prawidłowość wykonania zbrojenia

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. 1 Ogólne wymagania

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w pkt.

1.3 niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości użytych materiałów.

9. 2 Cena wykonania robót obejmuje :

- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- wykonanie prefabrykacji elementów zbrojeniowych
- wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, pomostów roboczych, stemplowań
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów
- pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określenie badanej wytrzymałości
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-85/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-88/B-30000 Cement portlandzki

PN-88/B-06250 Beton konstrukcyjny

BN-70/8933-13 Podbudowa z chudego betonu

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

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-85/B-01810 Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancja w budownictwie – Kontrola wymiarowa robót budowlanych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 4

IZOLACJE PRZECIWILGOCIOWE

Specyfikacja techniczna ST – 4 Izolacje przeciwilgociowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania

i odbioru robót izolacyjnych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: **„Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II”**

1.2 Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy

zamówieniu publicznym pn.: „Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II”

1.3 Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie

z – Projektem budowlanym „Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II”

oraz Przedmiarem Robót.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi

normami i ST WO „ Wymagania Ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, ST

i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót izolacyjnych (przeciwwilgociowych, przeciwwodnych

i cieplnych) należy stosować zgodnie z PT, Przedmiarem Robót oraz niniejszą Specyfikacją.

Materiałami tymi będą m.in. :

- papa zgrzewalna (termozgrzewalna)
- masa kauczukowo- asfaltowa typu „ DYSPERBIT ”
- folia hydroizolacyjna
- styropian spadkowy
- wełna mineralna gr. 18cm
- dyble (kołki do mocowania wełny mineralnej)
- woda do rozcieńczania Dysperbit-u
- inne niezbędne ze względu na przyjętą technologię izolacji

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Do wykonania robót izolacyjnych należy użyć m. in. następującego sprzętu:

- pomocniczy sprzęt do wykonywania robót izolacyjnych typu : palnik gazowy do wykonywania izolacji, szczotki dekarские oraz pace stalowe do nanoszenia Dysperbit-u.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT IZOLACYJNYCH

5. A IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

5. A. 1 Wykonanie izolacji płyty fundamentowej

Podłoże pod wykonywaną izolację powinno być równe, mocne, odpylone i wolne od zanieczyszczeń. Wilgotność podłoża na które ma być nakładana warstwa izolacyjna nie powinna przekraczać 30%.

Izolacje poziomą w postaci 2x folii hydroizolacyjnej 0,4mm układać na nośnym, oczyszczonym podkładzie betonowym w dwóch warstwach, stosując zakład w każdej warstwie minimum 0,5m. Warstwy folii hydroizolacyjnej układać względem siebie poprzecznie.

Izolację pionową krawędzi płyty fundamentowej oraz ścian poniżej poziomu terenu należy wykonać poprzez nałożenie dwóch warstw Dysperbit-u. Izolacje wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie.

Przed wykonaniem właściwej izolacji podłoże (beton) należy zagruntować poprzez nałożenie

jednej warstwy Dysperbit-u rozcieńczonego w równych proporcjach czystą wodą. Prace te wykonywać przy użyciu szczotek dekarских. Po wyschnięciu warstwy gruntującej należy wykonać izolację właściwą z Dysperbit-u (bez rozcieńczania). Ze względu na wymaganą grubość izolacji (min. 1 mm) materiał izolujący należy nakładać przy użyciu pac stalowych. Nałożoną warstwę Dysperbit-u do wyschnięcia należy chronić przed opadami atmosferycznymi bądź zanieczyszczeniem (przez okres około 8 godz.). Ze względu na planowane w późniejszym etapie ocieplenie krawędzi płyty fundamentowej przy użyciu materiałów styropochodnych (styrodur) wyklucza się używanie do tych izolacji materiałów typu : lepiki na zimno, lepiki smołowe itp.

5.A. 2 Wykonanie izolacji poziomych

Podłoże pod wykonywaną izolację powinno być równe, mocne, odpylone i wolne od zanieczyszczeń. Wilgotność podłoża (podbetonu) na które ma być nakładana warstwa izolacyjna nie powinna przekraczać 30%.

Izolacje poziomą w postaci 2x folii hydroizolacyjnej 0,4mm układać na nośnym, oczyszczonym podkładzie betonowym w dwóch warstwach, stosując zakład w każdej warstwie minimum 0,5m. Warstwy folii hydroizolacyjnej układać względem siebie poprzecznie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

6. 1 Badania materiałów

Badanie materiałów uŹytych do wykonania robót zgodne z punktem 1. 3 ST. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami odpowiednich norm materiałowych.

6. 2 Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót PT, z Przedmiarem Robót i niniejszą ST. Należy przeprowadzić następujące badania :

- przygotowanie podłoża pod izolacje
- jednolitość całej powierzchni izolacyjnej

- związanie izolacji z podłozem
- grubość izolacji (w szczególności dotyczy to izolacji z Dysperbit-u, której minimalna grubość po wyschnięciu nie powinna być mniejsza niż 1 mm)
- zabezpieczenie wykonanych izolacji powłokowych przed opadami atmosferycznymi

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

- m² - wykonanych izolacji ; z Dysperbit-u, dwuwarstwowej folii hydroizolacyjnej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót

Budowlano- Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. 1 Ogólne wymagania

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w pkt.

1.3 niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości użytych materiałów.

9. 2 Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze
- oczyszczenie podłoża
- gruntowanie podłoża
- pokrycie powierzchni powłoka izolacyjna (powłokową i z materiałów rolkowych)
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej

PN-86/C-89085.01 Żywice epoksydowe nieutwardzane

PN-EN-ISO 2808:2000 Oznaczanie grubości powłoki

PN-79/C-81519 Określanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 5

IZOLACJE TERMICZNE

Specyfikacja techniczna ST – 5 Izolacje termiczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji cieplnych dla zamierzenia: **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II**

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego. Roboty budowlane przy wykonywaniu termoizolacji – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji cieplnych zgodnie z dokumentacją projektową. Materiał izolacyjny – materiał zmniejszający lub zabezpieczający przed przepływem ciepłą.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują izolacje cieplne i akustyczne przegród zewnętrznych i wewnętrznych poziomych i pionowych obiektu, związanych z wykonaniem izolacji cieplnych,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” .

Przebudowa ośrodka szkoleniowo-sportowego WAT SST B.2.04

Szczegółowa specyfikacja techniczna – Izolacje termiczne i akustyczne Strona 46

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Izolacje

Izolacja termiczna dachu z płyt twardej wełny mineralnej gr.20 cm o następujących parametrach technicznych:

- Polska Norma: PN-EN 13162:2002,
- certyfikat CE: 1390-CPD-0072/07/P, 1390-CPD-0102/08/P,
- klasyfikacja ogniowa: NP-02223.1/A/2009/Mł,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda D = 0,038 \text{ W/mK}$,
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: $1,45 \text{ kN/m}^3$,
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm: $\geq 500 \text{ N}$,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 50 \text{ kPa}$,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni $\geq 15 \text{ kPa}$,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- klasa reakcji na ogień A1.

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych z zastosowaniem skalnej wełny mineralnej twardej gr.18 cm o następujących parametrach technicznych:

- Polska Norma: PN-EN 13162:2002
- Certyfikat CE: 1390-CPD-0072/07/P, 1390-CPD-0102/08/P
- EC Deklaracja zgodności Nr CIG 00008/08
- Współczynnik przewodzenia ciepła:
- deklarowany - $\lambda d = 0,038 \text{ W/mK}$,

- obliczeniowy - $\lambda_{obl} = 0,038 \text{ W/mK}$
- Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $0,65 \text{ kN/m}^3$
- Klasa reakcji na ogień: A1.

Izolacja cokołu z wodoodpornych płyt ekstrudowanych z polistyrenu, produkowanych na bazie CO₂. gr.8 cm o następujących parametrach technicznych:

- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu - 300 kPa,
- wykończenie boków – pióro-wpust,
- powierzchnia – gładka,
- współczynnik przewodności cieplnej przy grubości płyt: $\lambda_{10} = 0,038 \text{ W/mK}$,
- kod wg PN-EN 13164,
- aprobaty i certyfikaty: Aprobata Techniczna ITB-AT-15-3489/2005, Certyfikat zgodności z PN-EN 13164.

Łączniki do materiałów izolacyjnych

Łączniki z trzpieniem rozporowym przeznaczone są do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub wełny mineralnej do stropów i ścian z betonu, cegły lub bloczków gazobetonowych. Minimalna głębokość osadzenia łączników nie może być mniejsza niż 50 mm. Łącznik składa się z dwu elementów: tworzywowego, uźebrowanego korpusu wyposażonego w talerzyk dociskowy oraz metalowego lub plastikowego walcowego trzpienia rozporowego. Średnica i długość łączników jest zależna od producenta wyrobu i musi być dobrana do łącznej grubości warstw docieplających.

Łączniki (kołki gwoździowe) przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt warstwowych składają się z kołka i osadzonego w nim wkręta oraz podkładki metalowej, montowanego przez wbicie.

Dla izolacji z wełny mineralnej o łącznej grubości 120, 160 i 200 mm należy stosować łączniki z kołkiem rozporowym 8x50 mm o długości:

- tulei 105 mm i 135 mm, 185 mm
- wkręta 80 mm i 90 mm, 80 mm
- całkowitej 170 mm i 210 mm, 250 mm

Dla izolacji z wełny mineralnej o łącznej grubości 120, 160 i 200 mm należy stosować łączniki z gwoździem \varnothing 5,0 mm o długości:

- tulei 135 mm i 135 mm, 185 mm
- gwoździa 65 mm i 90 mm, 55 mm
- całkowitej 185 mm i 210 mm, 225 mm

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót:

Wykonywanie robót termoizolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji określonej przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt termoizolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym.

W czasie wbudowywania materiałów izolację należy chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową, bądź zarobową. Układanie masy betonowej na materiałach izolacyjnych nie odpornych na zawilgocenie jest niedopuszczalne.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Dopuszczalne jest kontynuowanie robót w warunkach zimowych przy ograniczeniu do robót bez procesów mokrych.

Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt.

Do łączenia materiałów izolacyjnych z sobą i podłożem można stosować łączniki mechaniczne, zaprawy cementowe, lepiki i kleje w zależności od rodzaju podłoża. Składniki spoiw nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny i na podłoże.

Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła.

Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

5.3. Montaż płyt izolacyjnych na ścianach

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,

- powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
- pod względem przyczepności podłoża przez wykonanie próby przyklejenia ocieplenia, a w przypadku negatywnego jej wyniku oczyszczenie podłoża z zanieczyszczeń.

Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej, Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.3., na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Kotwienie ocieplenia

W zależności od konstrukcji, przeznaczenia i funkcji ocieplanej powierzchni dobierany jest materiał ocieplenia i odpowiedni rodzaj jego kotwienia. Gęstość i sposób kotwienia musi zapewnić bezpieczne przeniesienie przewidywanych obciążeń. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wrywające musi być odpowiednio większe od wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Producenci systemów ociepleniowych szczegółowo określają w instrukcjach montażu technologię wykonania robót. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne

Warstwa ochronna –tynk

Na odpowiednio przygotowane podłoże należy nałożyć warstwę kleju, w świeży klej wtopić siatkę zbrojącą – elewacyjną, powierzchnię zaciągnąć klejem na gładko. Po wyschnięciu pierwszej warstwy kleju nałożyć kolejną, jako warstwę wyrównawczą. Po wyschnięciu drugiej warstwy powierzchnię zagruntować masą gruntującą szczerpną, opartą na piasku kwarcowym stanowiącą podłoże pod tynk cienkowarstwowy. Po wyschnięciu masy gruntującej przystąpić do wykonania tynku cienkowarstwowego, zaleca się tynk silikatowy barwiony w masie.

Do wykonania docieplenia ścian stosować kompletny system komponentów wybranego producenta.

Nie dopuszcza się łączenia, mieszania komponentów różnych systemów.

5.4. Ocieplanie powierzchni poziomych

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga).

Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

5.5. Ocieplanie mostków termicznych

Miejscami częstego powstawania mostków termicznych są :

- styki ścian wewnętrznych z poprzecznymi ścianami nośnymi oraz narożnikami budynków na styku ścian osłonowych i nośnych,
- wieńce i nadproża,
- stropy wystające poza obrys niższej kondygnacji,
- połączenia lekkich elementów warstwowych ze słupami metalowymi oraz styki ze ścianami konstrukcyjnymi i stropami,
- przerwy dylatacyjne.

Mostki powinny być starannie ocieplone materiałami termoizolacyjnymi zgodnie z dokumentacją projektową i detalami. Zaleca się aby opór cieplny był w przybliżeniu równy jak dla samej przegrody.

Mostki powinno ocieplać się od zewnątrz. Ocieplanie od wewnątrz dopuszcza się tylko wtedy, gdy jest to jedynie możliwe rozwiązanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z normami oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na

plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektora nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” .

Jednostką obmiarową powierzchni ociepleń i izolacji jest [m²].

Wielkości obmiarowe ociepleń określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

8.3. Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora

Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:

- nie większa niż 2 mm
- w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego:

- nie większe niż 1,5 mm
- ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości

- nie więcej niż 4 mm w

Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:

- nie większe niż 2 mm

-ogółem nie większej niż 3 mm na całej na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji

- nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Cena jednostkowa ułożenia 1 metra kwadratowego [m2] izolacji obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do izolowania,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji z polistyrenu ekstrudowanego,
- wykonanie izolacji z wełny mineralnej wraz z wyprawą tynkarską
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

- BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty

- Instrukcje wybranych producentów

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 6

ROBOTY MUROWE

Specyfikacja techniczna ST – 6 Roboty murowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania

i odbioru robót betonowych i żelbetowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.:

„Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II ”

1.2 Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy

zamówieniu publicznym pn.:” **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II”**

1.3 Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie

z – Projektem budowlanym „Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II” oraz

Przedmiarem Robót.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi

normami i ST WO „ Wymagania Ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, ST

i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót murowych (ścian zewnętrznych attyk)

należy stosować zgodnie z PT, Przedmiarem Robót oraz niniejszą Specyfikacją.

Materiałami tymi będą m.in. :

- bloki silikatowe
- bloki z betonu komórkowego
- zaprawa cementowo-wapienna M5
- inne niezbędne ze względu na przyjętą technologię robót w tym materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Do wykonania robót murowych należy użyć m. in. następującego sprzętu:

- wyciąg
- żuraw okienny przenośny
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- pomocniczy sprzęt do robót murarskich (rusztowania i inne)

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Do transportu materiałów stosowanych do robót murowych należy użyć następujących

środków transportu :

- samochody skrzyniowe z obciążeniem na oś zgodnym z pkt. 4 ST Wymagania Ogólne

5. WYKONANIE ROBÓT MUROWYCH

5.1 Zakres robót

W ramach niniejszego etapu robót przewidziane jest do wykonania :

- ściany zewnętrzne attyki wykonywane z bloków silikatowych grubości 24cm

klasy 15

5.2 Wykonywanie robót

Układ cegieł i pustaków powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być zastosowany do murowania jeden z układów tradycyjnych.

Grubość spoin poziomych 15 mm z tolerancją +/- 5 mm

Grubość spoin pionowych 10 mm z tolerancją +/- 5 mm

Dopuszczalne odchyłki od przewidywanych wymiarów w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinny przekraczać ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń.

Dopuszczalne odchyłki od przewidywanych projektem wymiarów otworów należy przyjmować :

- szerokość + 6 mm i – 3 mm

- wysokość +15 mm i – 10 mm

Mury należy wykonywać na tzw. pełnej zaprawie za wyjątkiem ścian przewidzianych do tynkowania , które należy wykonywać na tzw. puste spoiny – nie wypełnione przy licach przewidzianych do tynkowania na głębokość 5 – 10 mm .

Zamawiający dopuszcza stosowanie dodatków zastępujących wapno w zaprawach cementowowapiennych pod warunkiem osiągnięcia odpowiedniej marki zaprawy (M5).

Górne warstwy muru pozostawione na dłuższy czas powinny zostać zamknięte warstwą zaprawy , nie dopuszcza się pozostawienie niezabezpieczonych warstw muru (w szczególności przed nadchodzącym okresem zimowym).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

6. 1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6. 2 Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z PT, Przedmiarem Robót i niniejszą ST. Należy przeprowadzić następujące badania i odbiory :

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru
- odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w PT
- odchylenia wymiarów otworów ościeży
- klasę bloków silikatowych
- markę zaprawy cementowo-wapiennej

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

- m² - powierzchni poszczególnych rodzajów murów (mur silikatów grubości 25 cm)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w ST WO „ Wymagania Ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót

Budowlano- Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. 1 Ogólne wymagania

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w pkt.

1.3 niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości użytych materiałów.

9. 2 Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- zakup i dostarczenie materiałów
- transport materiałów do strefy montażowej
- wykonanie robót murowych
- wykonanie pomocniczych rusztowań

- prace porządkowe

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-ISO 1803:2001 Tolerancja w budownictwie – Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanych w wymaganiach

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancja w budownictwie – Kontrola wymiarowa robót budowlanych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 7

ROBOTY TYNKARSKIE

Specyfikacja techniczna ST – 7 Roboty tynkarskie

Tynki (CPV 454100004)Tynki gipsowe (gładzie)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące

wykonania i odbioru tynków gipsowych dla zamierzenia: **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II**

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1.Wymogi formalne

Wykonanie tynków gipsowych , wewnętrznych winno być zleczone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo tynków zgodne z wymaganiami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być wykonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały

Zastosowanym materiałem są zaprawy wapiennogipsowe , przygotowane na budowie.

Użyte do wykonania mas tynkarskich gips szpachlowy i budowlany, wapno, piasek i woda, powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych, w szczególności nie zawierać siarczanów, chlorków, organicznych domieszek.

Wapno, gips szpachlowy i budowlany powinno posiadać wydany przez producenta atesty.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do tynkowania używa się mieszalnika do gotowych zapraw, agregatów tynkarskich, betoniarki, kielni murarskich, ład drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomic itd.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2.Transport i składowanie

Materiały do wykonania tynków dostarczone mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią i zanieczyszczeniami organicznymi.

Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy, zgodnie z wymaganiami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodnie z wymaganiami bhp.

Gips budowlany powinien być przechowywany w suchym magazynie, przy czym należy przestrzegać jego terminu przydatności, ponieważ zleżały traci wytrzymałość.

5. Wykonywanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2.Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

5.3.Wymagania dla tynków wewnętrznych, gipsowych zostały opisane PN70/B10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

5.4.Opis ogólny.

Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Tynki gipsowe charakteryzują się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą odpornością mechaniczną i ładnym wyglądem. Wykonywane są z zapraw zawierających 150 – 200 kg gipsu na m³.

Tynki wewnętrzne gipsowo-wapienne, należy wykonać jako dwuwarstwowe, pospolite, kat. III, składające się z obrutki i narzutu. Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny.

Podłoże z elementów ceramicznych, pod wykonanie tynków, powinno być czyste i odfuszczone, spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokości 10 – 15 mm. Suche podłoże należy zwilżyć przed wykonaniem obrzutki. Obrzutkę należy przygotować z zaprawy o proporcji: ciasto wapienne do gipsu do piasku jak 1:0,5:3, narzut z zaprawy o proporcji 1:0,3:3. Przy tynkowaniu ścian dodatek gipsu powinien wynosić do 10%, a przy tynkowaniu stropów do 30% objętości wapna.

Zacierane należy przeprowadzić możliwie szybko, ponieważ może wystąpić tzw. zmacerowanie gipsu, powodując łuszczenie się tynku.

Ze względu na szybkie wiązanie gipsu stosuje się opóźniacze wiązania.

Wszystkie elementy stalowe, mogące mieć kontakt z zaprawą gipsową należy zabezpieczyć przed korodującym działaniem gipsu.

6. Kontrola jakości robót

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2.Kontrola jakości

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

Wapno – PN86/B320 „Wapno”, PN81/673212 „Ciasto wapienne”,

Woda – PN75/C04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badanie”,

Kruszywo – PN79/B06711 „Kruszywa mineralne. Piaski i do zapraw mineralnych”,

Gips – BN87/673204 „Gips ceramiczny”.

Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN75/B14 505 „Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne”

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

- Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa.

- Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi, od linii prostej nie większe niż 3

mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łąty kontrolnej

- odchylenie powierzchni i krawędzi:

od kierunku pionowego: nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w

pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych; od

kierunku poziomego: nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej

powierzchni między przegrodami pionowymi;

odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie

większe niż 3 mm/m;

odchylenie promieni krzywizny od promienia projektowanego 7 mm,

miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m²

tyнку, nie dopuszczalne jest występowanie następujących wad:

- wypryski i spęcznienia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego

- pęknięcia powierzchni

- wykwit soli w postaci nalotu

- trwałe zacieki na powierzchni

- odparzenia, odstawanie od podłoża

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót tynkarskich 1 m².

Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2.Odbiór materiałów.

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

8.3.Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą.. Spoiny muru ceglanego powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru, spoiny ściany murowanej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoża betonowe należy zagruntować masami szczerpnymi na bazie piasku kwarcowego.

8.4.Odbiór wykonanych tynków

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- gładkość i stan powierzchni – występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,
- przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa).

9.Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10.Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U NR 109 poz. 690).

PNB04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PNB10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PNB01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia

PNB10105 Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania

PNC04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PNB04351 Wapno niegaszone, suchogaszone i hydra uliczne. Oznaczanie cech fizycznych i

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 8

ROBOTY MALARSKIE

Specyfikacja techniczna ST – 8 Roboty malarskie

45442000-7 Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla zamierzenia projektowego: **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie podłoża – ściany
- malowanie tynków, malowanie sufitów
- roboty zabezpieczające np. folia malarska

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1 Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2 Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3 Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa

dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4 Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,

- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać

normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5 Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w specyfikacji ogólnej ST.

2.6 Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami akrylowymi i lateksowymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby nie podaje inaczej,

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej ST.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych. Należy przewidzieć rusztowania.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania

temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przygotowanie podłóży

5.1.1. Podłóży posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez

wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy

PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6. Kontrola jakości

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m²

powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym

w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym

czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi Umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. Przepisy związane

PN-65/B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-69/B-10285 – Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 9

ROBOTY SANITARNE

Specyfikacja techniczna ST – 9 Roboty sanitarne

1. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonywaniem wewnętrznych instalacji:

-zimnej wody użytkowej,

-ciepłej wody użytkowej,

-kanalizacji sanitarnej

Zakres robót i stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych następujących elementów:

- instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej:
- przewody zimnej i ciepłej wody użytkowej
- podejścia do przyborów sanitarnych,
- instalacji kanalizacji sanitarnej:
- przewody kanalizacji sanitarnej
- przykanaliki od przyborów sanitarnych,

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz

Ogólną Specyfikacją Techniczną i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji

Wentylacyjnych –wydanymi przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6).

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót: którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie prac musi być zgodna z zasadami podanymi

w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące dokumenty:

- Świadectwa jakości producentów
- Świadectwa i certyfikaty.
- Protokoły badań.
- Pomiar powykonawczy robót zanikowych
- Protokoły pomiaru skuteczności wentylacji

Rysunki i szkice robocze obrazujące detale techniczne rozwiązań dostawcy technologii oraz pozostawionych do decyzji wykonawcy co do sposobu wykonania.

2.Materiały.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami

Dokumentacji Projektowej i ST.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

2.1. Instalacja zimnej wody użytkowej:

-Zespalone rury stabilizowane z wysokiej jakości kopolimeru polipropylenu (PP) zbrojone włóknem szklanym temp. pracy 60°C i ciśnienie PN16 wraz z kształtkami systemowymi połączenia zgrzewane.

-zawory odcinające kulowe montowane na instalacji wody zimnej

-zawory zwrotne,

-zawory regulacyjne,

-zawory odpowietrzające,

Ogólne wymagania techniczne.

-zawory kulowe wg. Normy DIN 3357 korpus mosiądz (niklowany/chromowany) odporne na temperaturę 100C i ciśnienie 10 barów

-otuliny izolacyjne wykonane z pół sztywnych kształtek z pianki poliuretanowej (PUR), w poziomie piwnic zabezpieczone sztywnym płaszczem z PVC o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,035W/(m*K) i grubości 13mm.

- rurociągi mocować do ścian i stropów przy pomocy uchwytów i zawieszek wg BN-76/8860-01

Producenci rur powinni legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości

wytwarzania np. certyfikat ISO. Systemy uszczelniające powinny gwarantować zachowanie szczelności kanałów. Kształtki powinny być wykonane w klasie sztywności nie niższej niż rury i pochodzić od tego samego producenta.

2.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej:

- rury z polietylenu PE-XC temp. pracy 110°C i ciśnienie 10 bar wraz z kształtkami systemowymi połączenia zaprasowywane.

- rurociągi mocować do ścian i stropów przy pomocy uchwytów i zawieszek wg BN-76/8860-01

- otuliny izolacyjne wykonane z pół sztywnych kształtek z pianki poliuretanowej (PUR), o

współczynnika przenikania ciepła nie większym niż 0,035W/(m*K) i grubości:

- dn 22 gr. 20mm,

- dn 22-35 gr. 30mm,

- dn 35-100 równa średnicy wewnętrznej rury.

Producenci rur powinni legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości

wytwarzania np. certyfikat ISO. Systemy uszczelniające powinny gwarantować zachowanie szczelności kanałów. Kształtki powinny być wykonane w klasie sztywności nie niższej niż rury i pochodzić od tego samego producenta.

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej:

- rury z polichlorku winylu PVC-U klasy SN8 o połączeniach kielichowych, łączonych na wcisk i uszczelkę wargową z EPDM,

Producenci rur powinni legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości

wytwarzania np. certyfikat ISO. Systemy uszczelniające powinny gwarantować zachowanie szczelności kanałów. Kształtki powinny być wykonane w klasie sztywności nie niższej niż rury i pochodzić od tego samego producenta. Każda zmiana kierunku na przewodach układanych pod posadzką - poziomych powinna być wykonywana przy pomocy kolana o maksymalnym kącie 45°.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki sprzętu podano w ogólnej specyfikacji Wymagania ogólne.

Prace rozładunkowe rur i innych wyrobów należy wykonywać przy użyciu środków technicznych zapobiegających przeciążeniom układu ruchowego pracowników.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury z tworzywa sztucznego

Transport rur z tworzyw sztucznych musi się odbywać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury przewożone są w paczkach kartonowych. Czasie przewozu należy zwrócić uwagę, aby ulegały one przemieszczeniom.

Do rozładunku nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowane pojedynczo można je zdejmować ręcznie.

Nie wolno rur zrzucać lub wlec.

Nie powinny mieć kontakt z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy, jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 metry

wysokości w taki sposób, aby ramka okalająca wiązkę wyższą spoczywała na ramce wiązki niższej.

Gdy rury składowane luzem w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min 50 mm.

Rozstaw podpór nie większy niż 2m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie bądź największe powinny znajdować się na spodzie!

Rur z PEX-c nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiającym swobodne przewietrzenie.

Długotrwałe działanie promieni słonecznych może w niewielkim stopniu obniżyć odporność na uderzenie oraz spowodować ich odbarwienie.

4.2 Inne wyroby

Armatura, kształtki, i inne elementy budowanej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i korozją. Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu

zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi. Szczególnie gwinty wewnętrzne muszą być chronione przed korozją natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0°C. Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo, jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco.

Izolację z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

5. Wykonanie robót

Prace powinny być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń zaleconych przez dokumentację projektową..

- Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wymagań i zaleceń zawartych w

opracowaniu: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano

-montażowych. Tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady, Warszawa

1998.

- Wykonana instalacja nie może stwarzać zagrożenia pożarowego.

- Montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR urządzeń dostarczaną przez ich producenta.

- Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym. Przejścia przez dach wykonać przy zastosowaniu podstaw dachowych o odpowiednich wymiarach.

5.1. Montaż instalacji zimnej wody użytkowej:

- Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić stan łączonych elementów.
- Przewody muszą być szczelne, a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.
- Rury należy łączyć za pomocą kształtek kielichowych zgrzewanych, które po rozgrzaniu nasuwa się na końce łączonych przewodów.
- Połączenie wykonać w sposób trwały.

- Rury można przycinać na placu budowy do żądanej długości.
- Na gwint należy łączyć armaturę przepływową i czerpalna.
- Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie.
- Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody, min spadek $i=0,5\%$.
- Przewody poziome powinny być układane równoległe do ścian, a przez mury przechodzić prostopadle w rurach ochronnych.
- Wewnątrz rur ochronnych nie może znajdować się żadne połączenie rur przewodowych.
- Przestrzeń pomiędzy wewnętrzną ścianką rury ochronnej a zewnętrzną ścianką rury przewodowej należy wypełnić masą trwale plastyczną o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej przegrody.
- Rury należy mocować do ścian obejmami z wkładką gumową umożliwiającą przesuw w odstępach zależnych od średnicy rur.

5.2. Montaż instalacji zimnej wody użytkowej:

- Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić stan łączonych elementów.
- Przewody muszą być szczelne, a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.
- Rury należy łączyć za pomocą kształtek kielichowych zaprasowywanych z uszczelką.
- Połączenie wykonać w sposób trwały.
- Rury można przycinać na placu budowy do żądanej długości.
- Na gwint należy łączyć armaturę przepływową i czerpalna.
- Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie.
- Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody, min spadek $i=0,5\%$.
- Przewody poziome powinny być układane równoległe do ścian, a przez mury przechodzić prostopadle w rurach ochronnych.
- Wewnątrz rur ochronnych nie może znajdować się żadne połączenie rur przewodowych.

- Przestrzeń pomiędzy wewnętrzną ścianką rury ochronnej a zewnętrzną ścianką rury przewodowej należy wypełnić masą trwale plastyczną o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej przegrody.

- Rury należy mocować do ścian obejmami z wkładką gumową umożliwiającą przesuw w odstępach zależnych od średnicy rur.

5.3. Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej:

- Przed przystąpieniem do prac montażowych trzeba sprawdzić stan łączonych elementów.

- Rury docinać na daną długość z zachowaniem kąta prostego do kierunku cięcia.

- Przed wykonaniem połączenia bosy koniec oczyścić z zadziorów oraz zukosować pod kątem 150

- Zabrania się przycinania kształtek.

- Aby wykonać połączenie należy posmarować bosy koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu i z powrotem wysunąć rurę na odległość 10 mm.

Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników.

- Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

- Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.

- Przewody poziome układać z minimalny spadkiem w kierunku pionu $i=2,00\%$.

5.4. Próby szczelności instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej.

- Próby szczelności przeprowadzić przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa w oparciu o normę PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe

i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”.

- W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę.

- Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

- Podczas badania ciśnienia na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2%.

- Badanie dla instalacji wody ciepłej należy przeprowadzić dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą

zimną, drugi raz o temperaturze 550C.

5.5. Próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej.

- Próbie szczelności należy przeprowadzać w oparciu o normę PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Podejścia i przewody kanalizacji sanitarnej należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzonej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.
- Kanalizacyjne przewody odpływowe należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

6.Kontrola jakości robót.

Zapewnienie jakości wykonania poszczególnych zakresów robót regulują odpowiednie normy oraz dokumentacja techniczna dotycząca niniejszego zakresu branży instalacyjnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania jak również przestrzegania, obowiązujących i aktualnych na dzień realizacji, norm i przepisów obejmujących wykonywany zakres robót. Nieobowiązujące normy mogą służyć w celach poglądowych jako np. poradnik.

Wymaganą projektem oraz obowiązującymi przepisami jakość wykonywanej instalacji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. Wymaganie to dotyczy również działalności projektowej wykonawcy. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia.

Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- badanie odchylenia osi przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów ,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN–B-10735.
- zgodność z wykonania z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- ułożenie rurociągu w m

- zamontowanie urządzeń w szt.

8. Podstawa płatności.

Wg Specyfikacji

–Wymagania Ogólne.

9. Normy i przepisy związane.

- PN-EN10242:1999 – „Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego”

- PN-B-02421:2000 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”

- PN-85/M-75002 – „Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania”

- PN-93/M-75020 – „Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. (Wielkość nominalna ½) PN10. Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa. Ogólne wymagania techniczne”.

- PN-EN 671-2:1999 – „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem płaskoskładanym”.

- PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

- PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólnie wymagania i badania”

- PN-81/B-10700.02 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody ciepłej i zimnej z rur stalowych ocynkowanych”

- PN-B-02865; 1997 – „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa i przeciwpożarowa”.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998r. poz. 679).

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” część II

- PN-80/C-89205 – „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu)”

- PN-81/C-89203 – „Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu)”
- PN-85/M-75178/00 – „Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania”
- PN-86/H-74084 – „Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe”
- PN-92/B-01707 – „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”
- PN-81/B-10700.00 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-81/B-10700.01 – „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998 r. poz. 679)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – część II.
- Rozporządzenie MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać Budynki i ich usytuowanie.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST – 10
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Specyfikacja techniczna ST – 10 Instalacje
elektryczne

ST-01.00.E WNĘTRZOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych.

1.1. Zakres stosowania ST

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

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych. W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- przygotowanie podłoża i roboty towarzyszące, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
 - kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
 - wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego, automatyki itp.),
 - ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
 - wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
 - wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.3. Podstawowe określenia

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

także podanymi poniżej:

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

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

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

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

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

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

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

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

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

przepusty kablone i osłony krawędzi,

drabinki instalacyjne,
koryta i korytka instalacyjne,
kanały i listwy instalacyjne,
rury instalacyjne,
kanały podłogowe,
systemy mocujące,
puszki elektroinstalacyjne,
końcówki kablowe, zaciski i konektory,
pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

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

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

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

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

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

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze

źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych zalicza się następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- kucie bruzd i wnęk,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwytów do rur i przewodów,
- montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- oczyszczenie podłoża - przygotowanie do klejenia.

Część dostępna - przewodząca część urządzenia elektroenergetycznego lub innego przedmiotu, będąca w zasięgu ręki ze stanowiska dostępnego (tj. takiego, na którym człowiek o przeciętnej sprawności fizycznej może się znaleźć bez korzystania ze środków pomocniczych np. drabiny, słupolazów itp.), która podczas normalnej pracy nie jest pod napięciem, jednak może się pod nim znaleźć w momencie zakłócenia (uszkodzenia lub niezamierzonej zmiany instalacji elektroenergetycznej, parametrów, charakterystyk lub układu pracy urządzenia np. zwarcia, wyniesienia potencjału, uszkodzenia izolacji itp.).

Miejsce wydzielone - zamykana przestrzeń lub miejsce eksploatacji instalacji lub urządzeń, do którego dostęp posiadają jedynie osoby upoważnione.

Napięcie dotykowe U_d (źródłowe przy dotyku) - napięcie pojawiające się przy zwarcu doziemnym pomiędzy przewodzącą częścią, która może być (nie jest) dotknięta przez człowieka a miejscem na

ziemi, na którym znajdują się stopy.

Ostona izolacyjna - ostona wykonana w celu uniemożliwienia dotknięcia elementów w części dostępnej, na których może się pojawić niebezpieczne napięcie np. na panczeru metalowym kabla.

Ziemia odniesienia - miejsce w którym prąd uziemienia nie powoduje zauważalnej różnicy potencjałów pomiędzy dwoma dowolnymi punktami.

Przewód uziemiający - przewodnik łączący uziemiany element z uziomem, umieszczony poza ziemią lub izolowany od ziemi i wody, jeśli się w tym środowisku znajduje.

Uziemienie - zespół środków i urządzeń służących połączeniu przewodzącej części z ziemią poprzez odpowiednią instalację.

Uziom - przewodnik umieszczony w ziemi lub betonie o odpowiednio dużej powierzchni styku w celu zapewnienia dobrego połączenia elektrycznego.

Może występować jako:

naturalny (wykonany w innym celu, a używany do uziemienia),

sztuczny (wykonany w celu uziemienia),

Jako podstawę przyjmuje się wykorzystanie uziomów naturalnych, jednak w przypadku braku możliwości lub nieoptymalności ich zastosowania, wykonuje się uziomy sztuczne.

Materiały stosowane na uziomy sztuczne:

Stal ocynkowana na gorąco oraz pokryta miedzią galwanicznie lub platerowana

Miedź goła a także pokryta cyną lub ocynkowana

Zwody - górna część urządzenia piorunochronnego przeznaczona do przechwytywania uderzenia pioruna.

Jako zwody, ze względów ekonomicznych i zgodnie z zaleceniami normy, wykorzystuje się metalowe lub żelbetowe elementy dachu (szczególnie te, które wystają ponad dach).

Rodzaje zwodów:

Zwody naturalne - zewnętrzne lub wewnętrzne metalowe pokrycia i konstrukcje nośne dachów, a ich zastosowanie dotyczy wszystkich rodzajów ochrony obiektów (podstawowej, obostrzonej i specjalnej). wykorzystanie elementów dachu jako zwody naturalne jest możliwe jeśli spełnione są

dodatkowe warunki:

grubość blachy elementu musi być większa od 0,5 mm dla stali, cynku i miedzi oraz 1 mm dla aluminium

krople metalu wytopione przez piorun nie mogą przedostać się do wnętrza budynku,

Zwody sztuczne - wykonywane w przypadku braku możliwości zastosowania elementów dachu jako zwody naturalne, ze względu na konstrukcję dachu lub konieczności spełnienia warunków dodatkowych. Zwody montowane bezpośrednio na obiekcie określa się jako nieizolowane, natomiast montowane obok lub nad obiektem nazywa się izolowanym. Rozróżnia się zwody poziome (niskie, podwyższone i wysokie) i pionowe.

Ochronę odgromową z zastosowaniem zwodów poziomych niskich lub podwyższonych nazwano ochroną klatkową, natomiast z zastosowaniem zwodów pionowych lub poziomych wysokich nazwano ochroną strefową.

Ochrona strefowa wymaga takiego dobrania wysokości montażu zwodów, aby cały chroniony obiekt znalazł się w strefie ochronnej (wyznaczonej przez zwód i jego kąt ochronny).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed układaniem zwodów lub elementów instalacji uziemienia, mający na celu zapewnienie możliwości ułożenia instalacji zgodnie z dokumentacją. Zalicza się tu następujące grupy czynności:

wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,

kucie bruzd,

osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,

osadzanie klocków w podłożu lub na powierzchni, w tym ich klejenie,

montaż uchwytów i zacisków drutu, taśmy, bednarki a także elementów, które mają być chronione np. części metalowe instalacji wentylacyjnych, odbiorczych, masztów itp.

Ochrona wewnętrzna - zespół działań i urządzeń zapewniający bezpieczeństwo i ochronę przed skutkami wyładowań piorunowych, ludziom znajdującym się w budynku. Realizowana jest poprzez: wykonanie ekwipotencjalizacji wszystkich urządzeń i elementów metalowych, zachowanie odpowiednich odstępów izolacyjnych lub stosowanie dodatkowych środków ochrony

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wykaz podstawowych materiałów przy wykonywaniu instalacji elektrycznych:

- bednarka ocynkowana
- śruby, podkładki, nakrętki
- farba olejna nawierzchniowa
- uchwyty
- oprawy z kloszem
- źródła światła
- łączniki
- gniazda wtykowe
- puszki bakelitowe
- odgałęźniki
- rury winidurowe
- złączki
- przewody
- złącza kontrolne

- kołki rozporowe

-obudowy tablic rozdzielczych

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3 Składowanie materiałów

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- spawarka transformatorowa do 500A

- wiertarka udarowa

- środek transportu

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii kablowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

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

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

5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów

(pkt 2.2.2.),

- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Średnica znamionowa rury (mm) 18, 21, 22, 28, 37, 47,

Promień łuku (mm) 190, 190, 250, 250, 350, 450

- należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

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

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

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

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

- wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji

technicznej (szczegółowej) ST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich

wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) ST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,

- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej

(szczegółowej) ST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa

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

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

- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E04700:1998/Az1:2000.

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

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń.

- oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych.

Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

- przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

- źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

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

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

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

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

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

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

- typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami

instalacji i schematami.

5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych.

Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego:

- głównego (główna szyna wyrównawcza),
- miejscowego (dodatkowego - dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego.

Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji. Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać na najniższej kondygnacji budynku .

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu - głównej szyny uziemiającej. W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki . Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

6.2 Regulacja instalacji

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków

Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz

ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inżynierem.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla rozdzielni, szaf, tablic - 1 kpl.
- b) dla urządzeń, aparatury, opraw oświetleniowych - 1 szt. lub 1 kpl.
- c) dla kabli i przewodów - 1 mb.

8. Odbiór robót

Przejęcia robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.1. Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badania i pomiary w 3 egzemplarzach,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 egzemplarzach,

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia

dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

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

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu

odbioru pogwarancyjnego.

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

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

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektrycznych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

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

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

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST robót w zakresie instalacji oraz opraw elektrycznych opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. NORMY

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

49

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-702:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.

PN-IEC 60364-7-702:1999/

Ap1:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.

PN-IEC 60898:2000 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z

maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne

przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.

Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U) Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 60799:2004 Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.

PN-EN 60898-1:2003 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 60898-1:2003/

A1:2005(U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003/

AC:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 61008-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego

(RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

50

Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/ Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/ Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.

PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

10.2. Ustawy

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

3. Rozporządzenia

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego {Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664}.

5. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

8. Inne dokumenty i instrukcje

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

51

10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.

11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.

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

13. Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997 r.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 11

POKRYCIA DACHÓW PAPAŃ TERMOZGRZEWALNĄ

Specyfikacja techniczna ST – 11 Pokrycia dachów papą termozgrzewalną

POKRYCIE DACHÓW PAPAŃ TERMOZGRZEWAŁNĄ

KOD CPV: 45260000-7 – roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych

45261210-9 – wykonywanie pokryć dachowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych:

Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcina II

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej i wykonanie niezbędnych obróbek.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z założeniami technicznymi, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie robót związanych z pokryciem dachu z papy termozgrzewalnej winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Roboty związane z wykonaniem pokrycia winny być wykonane ściśle wg założeń technicznych ustalonych przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Przy wykonywaniu prac budowlanych pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z przyjętą technologią robót, zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru harmonogramem prac i organizacją robót.

2. Materiały

2.1. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

- bitum modyfikowany
- gramatura osnowy: 250 g/m²
- grubość: 5,2 mm
- osnowa poliestrowa
- posypka mineralna gruboziarnista warstwy wierzchniej
- reakcja na ogień: klasa E
- wymagane dokumenty: aprobaty techniczne i certyfikaty bezpieczeństwa

2.2. Obróbki blacharskie

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia
- blacha stalowa ocynkowana, powlekana o kolorystyce dobranej do dokumentacji projektowej

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Transport.

- Rolki papy asfaltowej zgrzewanej należy przewozić krytymi środkami transportu, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. Rolki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości.

- Roztwór asfaltowy pakowany powinien być w szczelnie zamknięte bębny metalowe w PNO - 79601. Masa roztworu w bębnie nie powinna być większa niż 200kg. Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Bębny należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jeden obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem lub uszkodzeniem.

4.2. Magazynowanie.

- Papa termozgrzewalna – pomieszczenie zamknięte, chroniące przed zawilgoceniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy na równym i utwardzonym podłożu, w pozycji leżącej równoległe do siebie, nie więcej niż w dwóch warstwach. Stosy nie powinny zawierać więcej niż 1200 szt. rolek papy, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

- Roztwór asfaltowy – w szczelnie zamkniętych bębnach metalowych, w pozycji stojącej z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed następcznieniem i wpływami atmosferycznymi.

5. Wykonywanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty a w szczególności bezpieczeństwo pożarowe.

5.2. Wykonywanie robót.

1. Wyrównanie połaci dachowych polega na likwidacji miejscowych zapadlin – po uprzednim zlikwidowaniu pęcherzy i oczyszczeniu powierzchni dachu – wykonać przy użyciu mat termozgrzewalnych, lub kilku warstw papy.

2. Papa nawierzchniowa mocowana do podłoża z papy podkładowej za pomocą zgrzewania, papa podkładowa zespolona fabrycznie w warstwach termoizolacji lub montowana mechanicznie, przy użyciu łączników zgodnie z instrukcjami producenta.

3. Papę przykleja się za pomocą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

4. Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej

nadtapiania (pasmem szerokości ok. 10cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą).

5. Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

6. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić minimum 10cm.

7. Na każdy palnik gazowy do podgrzewania papy należy zabezpieczyć dwie gaśnice zawsze zlokalizowane w pobliżu źródła ognia i gotowe do użycia.

6. Kontrola jakości robót

6.1.Kontrola jakości materiałów

1. Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane przez Inspektora Nadzoru pod względem:

- zgodności z założoną technologią wykonania robót,

- pod względem stanu fizycznego i technicznego (okres ważności produktu, uszkodzenia mechaniczne, itp.),

2. Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

6.2.Kontrola wykonania robót

W zakresie robót pokrycia dachu papą termozgrzewalną:

1. Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność, z przyjętą technologią, zastosowanych materiałów.

2. Prawidłowość osadzenia wpustów odwadniających należy sprawdzić wzrokowo.

3. Prawidłowości wyklejenia papą elementów pionowych łączących się z dachem i przechodzących przez dach: - należy je wykleić papą na wysokość minimum 15cm od poziomu górnej warstwy pokrycia dachu.

4. Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać jedynie w wybranych przez komisję miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu ,

to należy wybrane miejsce poddać przez 15 minut działaniu strumienia wody z węża.

5. Inne badania sprawdzające, uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

6. Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 24 godz. od chwili ułożenia papy.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót remontu dachu jest [m²]

Rozliczenie nastąpi na podstawie kosztorysu powykonawczego.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z przyjętą technologią i Specyfikacją

Roboty powinny być wykonane zgodnie z założeniami przyjętej technologii, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.2. Odbiór częściowy

1. Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót pokrywczych.

2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- dokładności zagruntowania podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania elementów obróbek i ich połączenia z pokryciem.

8.3. Odbiór końcowy

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

2. Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi oraz sprawności odprowadzanie wód opadowych

3. Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.

4. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz obmiar wykonanych robót i kosztorys powykonawczy.

9. Podstawa płatności

Kosztorys powykonawczy sprawdzony i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

10. Przepisy związane

- PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
- PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 12

POSADZKA PRZEMYSŁOWA

Specyfikacja techniczna ST – 11 Posadzka przemysłowa

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pn. **Przebudowa wraz z rozbudową istniejącego budynku straży pożarnej o łącznik komunikacyjny oraz budynek garażowy dla 4 stanowisk postojowych dla wozów bojowych na terenie działki o nr ewid. 337 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym miasta Sulęcín II**

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzki przemysłowej w budynku garażu.

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania posadzki przemysłowej i warstwy użytkowej podłogi wykonanej na gruncie z:

- warstwy antypoślizgowej
- beton klasy C20/25, gr 8÷10cm zbrojony włóknem rozproszonym utwardzony powierzchniowo
- izolacja ślizgowa folia PE , gr 0,4 mm
- płyta fundamentowa beton klasy C20/25, gr 30 cm
- 2x folia hydroizolacyjna, gr 0,4 mm
- beton podkładowy C8/10, gr 15cm

– podsypka piaskowa zagęszczona 20 cm

Specyfikacja definiuje wymagania w zakresie robót przygotowawczych podłoża oraz wymagania dotyczące wykonania i odbiorów robót podstawowych.

1.5. Określenia podstawowe i definicje

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

Podłoże – element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga.

Podłoga – wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe.

Konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, warstw hydroizolacyjnych i paroizolacyjnych, izolacji termicznej i akustycznej, warstw ochronnych, warstw nośnych (beton, jastrychy), dobranych w sposób zależny od obciążeń i rodzaju pomieszczenia.

Posadzka – warstwa użytkowa (wierzchnia) podłogi.

Posadzka cienkowarstwowa – sztywna lub elastyczna warstwa użytkowa podłogi o grubości rzędu 0,5-1mm.

Posadzka grubowarstwowa – sztywna lub elastyczna warstwa użytkowa podłogi o grubości rzędu 1,5-3mm.

Posadzka antypoślizgowa – sztywna lub elastyczna warstwa użytkowa podłogi ze zdefiniowaną klasą antypoślizgowości wg DIN 51130 :2004-06 „Prüfung von Bodenbelägen; Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft; Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit erhöhter Rutschgefahr; Begehungsverfahren; Schiefe Ebene” („Badanie wykładzin podłogowych. Oznaczenie właściwości przeciwpoślizgowej. Pomieszczenia i przestrzenie robocze o podwyższonym zagrożeniu poślizgowym).

Klasa antypoślizgowości – struktura wierzchniej warstwy, przy której, przy nachyleniu pod odpowiednim kątem noga w typowym obuwiu roboczym nie poślizgnie się. Klasy antypoślizgowości wg DIN 51130: 2004-06 „Prüfung von Bodenbelägen; Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft; Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit erhöhter Rutschgefahr; Begehungsverfahren; Schiefe Ebene” („Badanie wykładzin podłogowych. Oznaczenie właściwości

przeciwpoślizgowej. Pomieszczenia i przestrzenie robocze o podwyższonym zagrożeniu poślizgowym) oznacza się symbolami od R9 do R13.

Podkład betonowy – warstwa konstrukcyjna podłogi, na której wykonuje się posadzkę użytkową.

Przeźródliwość – parametr mówiący o zdolności powierzchni posadzki do gromadzenia zanieczyszczeń, zarówno ciekłych jak i stałych, w sposób nie powodujący niebezpieczeństwa poślizgu, realizowany poprzez uzyskanie wolnej przestrzeni pomiędzy najniższym a najwyższym punktem warstwy użytkowej posadzki.

Dylatacje – szczeliny pozwalające na wzajemne przemieszczenia pól podkładu lub podłogi/konstrukcji podłogi w stosunku do otaczającej konstrukcji.

Ciężki transport (ruch ciężki i duży) – wg ZUAT-15/VIII.09/2003 – Pojazdy na kołach ogumionych o nacisku na oś powyżej 50kN, pojazdy na kołach twardych o nacisku na oś powyżej 6kN.

Średni transport (ruch średni) – wg ZUAT-15/VIII.09/2003 – Pojazdy na kołach ogumionych o nacisku na oś poniżej 50kN, niewielkie obciążenia dynamiczne.

Lekki transport (ruch lekki) – ZUAT-15/VIII.09/2003 – Pojazdy na kołach ogumionych o nacisku na oś do 20kN oraz ruch pieszy.

Środowisko agresywne – środowisko powodujące niszczenie betonu lub żelbetu PN-EN206-1:2003 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

Agresywne środowisko ciekłe – środowisko, którego oddziaływanie jest określone składem i właściwościami jego stanu ciekłego.

Stopień agresywności środowiska – techniczna ocena intensywności agresywnego oddziaływania środowiska na zmianę właściwości technicznych.

Stałe oddziaływanie środowiska agresywnego – oddziaływanie środowiska agresywnego w sposób stały.

Okresowe oddziaływanie środowiska agresywnego – oddziaływanie środowiska agresywnego w sposób okresowy lub cykliczny.

Żywotność (czas obrabialności, czas obróbki) – maksymalny czas, w jakim kompozycja może być użyta po zarobieniu.

Kit – wyrób w postaci nieprofilowanej, który umieszczony w szczelinie uszczelnia ją przylegając do właściwych powierzchni wewnątrz szczeliny.

Oczyszczanie strumieniowe – usuwanie materiału podłoża betonowego do maksymalnej głębokości 2mm.

Oczyszczanie strumieniowo-ściernie – oczyszczanie strumieniem powietrza z dodatkiem materiału ściernego.

Usuwanie mechaniczne – usuwanie podłoża przez młotkowanie lub ścieranie.

Nieselektywne oczyszczanie hydrodynamiczne – usuwanie betonu do wybranej głębokości z użyciem wody pod wysokim ciśnieniem.

Selektywne oczyszczanie hydrodynamiczne – usuwanie uszkodzonego betonu z pozostawieniem betonu nieuszkodzonego o wybranej wytrzymałości z użyciem wody pod wysokim ciśnieniem.

Oczyszczanie strumieniem wody – oczyszczanie strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem lub bez dodatku materiału ściernego.

Wilgotność masowa – wyrażony w % stosunek masy wilgoci znajdującej się w materiale do masy materiału suchego.

Wilgotność względna powietrza – stosunek ciśnienia cząstkowego pary zawartej w powietrzu do ciśnienia pary wodnej nasyconej przy tej samej temperaturze i ciśnieniu powietrza.

Punkt rosy – temperatura, przy której powietrze o określonej zawartości pary wodnej osiągnie stan nasycenia.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i

składowania

Materiały wchodzące w skład systemu posadzek przemysłowych i będące w myśl ustawy o

wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz.881)

wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską. Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji (okresu przydatności do użytkowania).

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania posadzki przemysłowej powinny być rozwiązaniami systemowymi i powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych, kartach technicznych itp.)

2.2.1. Podłoże

Podłożem pod warstwę wzmacniającą posadzkę przemysłową jest:

– beton klasy C20/25, gr 8÷10cm zbrojony włóknem rozproszonym utwardzony powierzchniowo wg PN-EN 206-1:2003 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Przygotowanie podłoża.

Podkład betonowy musi zawierać nie mniej niż 300 kg cementu na 1 m³ mieszanki betonowej (najlepiej 320-350 kg). Zaleca się komponowanie stosu okrucowego o dużej ilości frakcji drobnych i wysokim punkcie piaskowym, tak aby nie przekroczyć górnej normowej krzywej uziarnienia.

Zalecane rodzaje cementu to CEM II/A-V.

Wskaźnik wodno-cementowy nie powinien być większy od 0,5. Należy zwrócić uwagę, aby opad stożka zaprojektowanej mieszanki przed dodaniem plastyfikatorów nie przekraczał 6-8cm i aby na powierzchni nie następowało wydzielanie wody. Dla typowych realizacji przy wymaganej

konsystencji K-4 przez 1 godz. po dodaniu plastyfikatora. Na ogół wystarcza plastyfikator Plastiment BV60. W celu uzyskania bardziej ciekłych mieszanek, przy dłuższych czasach dowozu oraz w warunkach wysokiej temperatury należy zamiennie lub dodatkowo stosować superplastyfikator z grupy ViscoCrete. Zastosować mieszanki betonowe ze zbrojeniem rozproszonym przy zastosowaniu superplastyfikatora, gdyż dodatek włókien powoduje znaczną stratę konsystencji. Można również stosować mieszanki betonowe samozagęszczalne. W celu zapewnienia równomiernego wysychania betonu, co jest związane z uzyskaniem jednolitej barwy posadzki, zaleca się stosowanie jako izolacji poziomej, bezpośrednio pod warstwą betonu, a na izolacji termicznej folii polietylenowej.

Po równomiernym rozłożeniu mieszanki betonowej należy ją dobrze zagęścić i wyrównać używając łaty wibracyjnej. W razie potrzeby usunąć nadmiar mleczka cementowego zgarniaczami gumowymi. Powyższe parametry należy zawsze skonfrontować z wymaganiami producenta systemu. W zależności od dodatkowych obciążeń mechanicznych parametry te mogą ulec podwyższeniu, również w szczególnych przypadkach producent systemu lub projektant może dopuścić stosowanie posadzki żywicznej na podłożu o niższych parametrach wytrzymałościowych.

2.2.2. Warstwa wierzchnia

Jako warstwę wierzchnią należy zastosować posadzkę niepylącą, na tej warstwie wykonać powierzchnię antypoślizgową.

Jest to gotowa do użycia mieszanka na bazie cementu, wypełniaczy mineralnych i domieszek, o składzie zapewniającym odpowiednią urabialność i odporność mechaniczną.

Posadzka ta służy do wykonania twardych, mineralnych, zacieranych posadzek (tzw. powierzchniowo utwardzanych) o grubości 2-3mm w budownictwie przemysłowym. Materiał stosowany przede wszystkim przy podłożach narażonych na duże obciążenia mechaniczne.

2.2.2.1. Właściwości:

- materiał wcierany w świeże podłoże betonowe – rozsypany niezwłocznie po wstępnym związaniu mieszanki betonowej
- układanie i wcieranie w jednej lub dwóch warstwach
- umożliwienie wykonania równej i gładkiej posadzki

- wysoka twardość i odporność na uderzenia
- wysoka odporność na ścieranie
- uzyskanie powierzchni nie pyłących
- zwiększenie odporności na zanieczyszczenia smarami i paliwami
- gęstość: 1,50 - 1,65kg/dm³ (nasykowa)

2.2.2.2. Sposoby aplikacji / narzędzia:

Posypkę - utwardzacz Armorshield można rozkładać na dwojaki sposób:

- sypanie na raz: po wykonaniu podkładu betonowego należy odczekać aż nastąpi jego wstępne związanie. Do wykonania posypki należy przystąpić w momencie, gdy mocno wciskany w powierzchnię betonu kciuk pozostawia odcisk o głębokości ok. 5 mm. Najpierw wyrównuje się powierzchnię betonu lekką zacieraczką talerzową. Na tak zatartą powierzchnię należy równomiernie rozsypać całą przewidzianą ilość posypki za pomocą odpowiednich rozsypników mechanicznych lub ręcznie. Przy aplikacji ręcznej materiał należy rozsypywać na krzyż, a następnie równomiernie rozgarnąć łatami. Następnie należy odczekać do momentu, kiedy rozsypany materiał podciągnie wilgoć z podkładu i stworzy równo zawilgoconą masę. Wtedy można przystąpić do zacierania.

- sypanie na dwa razy: niezwłocznie po wykonaniu podkładu betonowego wykonuje się pierwszą warstwę posypki w ilości ok. 2/3 przewidzianego łącznego zużycia materiału. Następnie należy odczekać do momentu, gdy można ostrożnie wejść na beton i wprowadzić na niego lekkie zacieraczki. Wtedy niezwłocznie zatrzeć talerzami na krzyż i wykonać drugą warstwę posypki (pozostałe 1/3 łącznego zużycia materiału). Odczekać do momentu, kiedy podciągnie on równomiernie wilgoć z podkładu. Wtedy przystąpić do zacierania.

2.2.2.3. Zacieranie całości posypki wykonuje się w następujących etapach.

1. Wstępne zatarcie wolnoobrotowa zacieraczką talerzową
2. Wyrównanie cięższą lub samojezdną zacieraczką talerzową na szybszych obrotach.
3. Doszczelnienie powierzchni lekką zacieraczką łopatkową na wolnych obrotach.
4. Polerowanie cięższą lub samojezdną zacieraczką łopatkową przy stopniowym zwiększaniu

obrotów

i kąta ustawienia łopatek.

5. Końcowe polerowanie do uzyskania połysku na wysokich obrotach i przy dużym kącie ustawienia łopatek (uważając, aby nie doprowadzić do zbytniego ich rozgrzania i przypalenia powierzchni posadzki).

2.2.2.4. Nacięcia przeciw skurczowe i dylatacyjne.

Szczeliny dylatacyjne posadzki szer. 4mm ±1mm wykonać poprzecznie piłą mechaniczną o wysokich obrotach w połowie długości garażu i podłużnie w połowie szerokości garażu - razem dwa nacięcia do głębokości 6cm

Ogólnie szczeliny dylatacyjne i nacięcia należy zwymiarować na skurcz i przewidywane odkształcenia termiczne, uwzględniając również odkształcalność materiałów wypełniających.

Nacięcia należy wykonać w czasie do 24 godzin od momentu wykonania posadzki - późniejsze nacinanie może być utrudnione przez szybki przyrost jej twardości.

2.2.2.5. Wypełnienie szczelin.

Szczeliny należy wypełnić kitem poliuretanowym np. Sikaflex 11 FC lub Sikaflex PRO 3 WF po zagruntowaniu środkiem, np. Sika Primer 3.

2.2.2.6. Wiązanie materiału.

1. Pielęgnacja:

- nie wolno używać wody do pielęgnacji świeżego betonu ani do pielęgnacji wykonanej posadzki
- natychmiast po końcowym wygładzeniu całą powierzchnię pokryć materiałem pielęgnacyjnym, np. Sikfloor ProSeal, PurigoSol, Antisol, lub Antisol -E20.

2. Możliwość obciążenia:

- ruch pieszy: 1 - 2 dni
- lekkie obciążenie mechaniczne: 7-10 dni
- pełne utwardzenie: 28 dni

2.2.3. Pozostałe materiały

Wymagania stawiane pozostałym składnikom systemu takim jak materiały do napraw podłoża,

preparaty czyszczące itp. określają ST lub karty techniczne.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do wykonywania posadzek

Wyroby do wykonywania posadzek mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej dla wybranego systemu i w niniejszej specyfikacji technicznej,
- są w oryginalnie zamkniętych opakowaniach,
- są oznakowane w sposób umożliwiający pełną identyfikację,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r.

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

- niebezpieczne składniki systemu i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz.

1171 z późn. zmianami),

- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),

- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia prac powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do wykonywania posadzek materiałów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania wyrobów wchodzących w skład systemu posadzek

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub wytycznych wynikających z niniejszej specyfikacji technicznej. Jeżeli w skład systemu wchodzi wyroby zaklasyfikowane jako niebezpieczne, sposób magazynowania musi uwzględniać ochronę zdrowia człowieka i bezpieczeństwa oraz ochronę środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3. lipca 2002 r w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140 poz. 1171) z późniejszymi zmianami.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

3.1. Sprzęt do wykonywania posadzek

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących prace posadzkowe. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

4. Wymagania dotyczące transportu

4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby stosowane do wykonania posadzek przemysłowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem

wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Przewożone materiały należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania posadzki można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw poprzedzających oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża, a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów przeznaczonych do wykonania tych posadzek.

5.1.1. Postępowanie przy podłożu nie zabezpieczonym przed podciąganiem kapilarnym

Układ warstw podłoża powinien gwarantować całkowite zabezpieczenie powłoki uszczelniającej przed oddziaływaniem od strony podłoża zarówno kapilarnie podciąganej wilgoci jak i pary wodnej.

Jako warstwy hydroizolacyjnej czy paroszczelnej nie można traktować betonu wodoszczelnego.

Także mineralne szlasy uszczelniające nie mają charakteru przegrody paroszczelnej.

W przypadku wykonywania warstwy na podłożu nie spełniającym tego wymogu niezbędne jest stosowanie przewidzianych przez producenta systemu gruntowników, będących jednocześnie warstwą blokującą podciąganie kapilarne oraz dyfuzję pary wodnej.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania posadzki.

Podstawowe wymagania stawiane posadzkom przemysłowym:

– bezpieczeństwo użytkowania.

- odpowiednia wytrzymałość pozwalająca na przeniesienie obciążeń statycznych, dynamicznych i udarowościowych.
- niski skurcz.
- mała odkształcalność termiczną.
- odporność mechaniczna na ścieranie.
- odporność na obciążenia termiczne.
- odpowiednia antypoślizgowość.
- trwałość.

5.2.1. Wymagania które musi spełniać wykonana posadzka

- utwardzona posadzka powinna być równa, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka i antypoślizgowa,
- cała powierzchnia posadzki powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy sytuacji dla których odmienność jest zamierzona), niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni,
- cała powierzchnia posadzki powinna być zespolona z podłożem,
- układ i grubość warstw powinny być zgodne z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- geometria posadzki powinna być zgodna z projektem a odchyłki wymiarowe, równość powierzchni powinny mieścić się w zakładanej tolerancji (jeżeli nie są określone warunki, to wg Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych Część B: Roboty wykończeniowe – odchylenie mierzone 2-metrową łatą kontrolną nie powinno być większe niż ± 5 mm dla posadzek wykonanych na płycie betonowej lub ± 3 mm dla posadzek wykonanych na jastrychu cementowym,
- odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku (patrz pkt 5.3) nie powinny być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości podłoża i nie powinny powodować zaniku zakładanego spadku,
- szczegóły wykończenia posadzki (wpusty, cokoły, dylatacje, naroża, obrzeża itp.) powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną,

- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- profile dylatacyjne (jeżeli były przewidziane) powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy przeprowadzić kontrolę jakości i badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej lub specyfikacji producenta odpowiednie dla wybranego systemu.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Kontrola jakości materiałów

Materiały użyte do wykonania, przygotowania i naprawy podłoża oraz wykonania posadzki muszą odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 2. niniejszej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów będących materiałami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16. kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881),
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wody oraz ewentualnie innych materiałów użytych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wybrane wcześniej właściwości określone w ST zastosowanych materiałów.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz instrukcjami producentów zastosowanych wyrobów.

W odniesieniu do posadzek nakładanych wielowarstwowo badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac podanych w pkt. 5.5.-5.6. niniejszej ST,
- poprawności przygotowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób pozwalający na ich całkowite stwardnienie i zapewniający ich zespolenie.

6.3.2. Przy nakładaniu wielowarstwowym kompozycji żywicznych, poprzednią, stwardniałą warstwę traktować trzeba jak podłoże.

6.3.3. Wyniki badań przeprowadzanych w czasie wykonywania robót powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanej posadzki, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną producenta wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania posadzki,
- prawidłowości wykonania detali konstrukcyjnych (dylatacji, cokołów itp.).

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do nałożenia posadzki, a użyte materiały spełniały wymagania
- b) czy w okresie wykonywania robót spełnione były warunki ciepłno-wilgotnościowe
- c) czy układ i grubość warstw posadzki odpowiada dokumentacji technicznej i wytycznym producenta,
- d) czy przestrzegane były długości przerw technologicznych między poszczególnymi etapami robót.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie wyglądu powierzchni posadzki – stwardniała posadzka powinna być równa, o jednolitej barwie, niedopuszczalne są rysy, spękania i pofałdowania jak również białe przebarwienia i kleistość powierzchni.

6.4.2.2. Sprawdzenie stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem; po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia.

6.4.2.3. Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem; posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.

6.4.2.4. Sprawdzenie równości podłoża z dokładnością do 1 mm poprzez przyłożenie w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrowej łąty.

6.4.2.5. Sprawdzenie spadków podłoża za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy. Pomiary spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenia prawidłowości wykonstruowania spadków należy dokonać np. rozlewając wodę i obserwując kierunek jej spływu, lub przy pomocy poziomnicy.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu, metodą wizualną.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach; szczeliny dylatacyjne

powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.

Badania powyższe należy przeprowadzić wzrokowo, przez pomiar oraz porównanie z dokumentacją projektową, równocześnie z oceną zgodności wykonania robót z wymaganiami specyfikacji.

7. Wymagania dotyczące obmiaru i przedmiaru robót

7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Posadzki betonowe oblicza się w metrach kwadratowych. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie poszczególnych słupów, pilastrów, fundamentów pieców itp. większe od 0,25m². Cokoliki posadzkowe, dylatacje i wpusty linowe oblicza się w metrach ich długości z dokładnością do 0,10m.

Wpusty punktowe oblicza się w sztukach.

Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu wykonać przed nałożeniem warstwy zakrywającej.

8. Sposób odbioru robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu posadzek robotami ulegającymi zakryciu są podłoże i każda stwardniała warstwa stanowiąca podłoże dla kolejnej nakładanej warstwy.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do nakładania kolejnej warstwy, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy systemu po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania podłoża określonymi w pkt. 5.2. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoże za przygotowane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do nakładania kolejnych warstw.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim

przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.).

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed wykonaniem następnej warstwy lub odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszą specyfikacją techniczną. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa

8.4.2. Dokumenty do końcowego odbioru

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania

robót,

- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4., porównać je z wymaganiami podanymi

w dokumentacji projektowej i dostawcy systemu oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny prace nie powinny być odebrane. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót posadzkowych

z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w niniejszej specyfikacji technicznej

i przedstawić posadzkę ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i skuteczności robót, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego

z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest

usunąć wadliwie wykonaną posadzkę, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu posadzki po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykonanych posadzek, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach posadzkowych.

9. Podstawa rozliczenia robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

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

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

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego

Ceny jednostkowe wykonania posadzki żywicznej uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do obróbki,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoży,
- demontaż przed robotami posadzkowymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac,
- wykonanie posadzki żywicznej,
- naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy i wytyczne

1. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały –

Właściwości

i wymagania.

2. PN-EN 1504-1:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje,

wymagania, kontrola jakości i ocena zgodności – Definicje.

3. PN-EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania,

sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu.

4. PN-EN 1504-3:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania,

sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne.

5. PN-EN 1504-10:2005, PN-EN 1504-10:2005/AC:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac.

6. PN-EN 206-1:2003, PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004, PN-EN 206-1:2003/A1:2005, PN-EN 206-1:2003/A2:2006 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

7. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody

zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

8. PN-EN 13139:2003, PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy.

9. PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.

10. PN-EN 13501-1:2007(U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

11. PN-EN ISO 11600:2004 Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów.

12. PN-EN 26927:1998 Budownictwo – Wyroby do uszczelniania. Kity – Terminologia.

13. PN-EN ISO 7389 Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Określanie powrotu elastycznego kitów.

14. PN-EN ISO 7390:2004 Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Określanie

odporności na sptywanie.

15. PN-EN ISO 8339:2005 (U) Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Kity –

Określanie właściwości

mechanicznych przy rozciąganiu.

16. PN-EN ISO 8340:2005 (U) Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Kity –

Określanie właściwości

mechanicznych kitów przy stałym rozciąganiu.

17. PN-EN ISO 9046:2005 Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Określanie

właściwości adhezji/kohezji kitów w stałej temperaturze.

18. PN-EN ISO 10590:2007 Konstrukcje budowlane – Kity – Określanie właściwości

mechanicznych kitów przy rozciąganiu, przy stałym wydłużeniu, po działaniu wody.

19. PN-EN ISO 10591:2007 Konstrukcje budowlane – Kity – Określanie właściwości adhezji/kohezji

kitów po działaniu wody.

20. PN-EN ISO 11431:2004 Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Określanie

właściwości adhezji/kohezji kitów po działaniu ciepła, wody i sztucznego światła działającego przez szkło.

21. PN-EN ISO 11432:2005 (U) Konstrukcje budowlane – Kity – Określanie odporności na

ściskanie.

22. PN-B-30151:1997 Kit tiokolowy.

23. PN-EN ISO 7783-1:2001 Farby i lakiery – Oznaczanie współczynnika przenikania pary wodnej

– Część 1: Metoda

szalkowa dla swobodnych powłok.

24. PN-EN ISO 7783-2:2001 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane

50

na zewnątrz na mury i beton – Część 2: Oznaczanie i klasyfikacja współczynnika przenikania pary wodnej (przepuszczalności).

25. PN-EN 12504-1:2001 Badania betonu w konstrukcjach – Część 1: Odwierty rdzeniowe –

Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie.

26. PN-EN 12504-2:2002, PN-EN 12504-2:2002/Ap1:2004 Badania betonu w konstrukcjach –
Część 2: Badania nieniszczące – Oznaczanie liczby odbicia.

27. PN-EN 1062-3:2000 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na
zewnątrz na mury i beton – Oznaczanie i klasyfikacja współczynnika przenikania wody
(przepuszczalności).

28. PN-EN 1062-6:2003 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na
zewnątrz na mury i beton – Część 6: Oznaczanie przepuszczalności dwutlenku węgla.

29. PN-EN 1062-7:2005 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na
zewnątrz na mury i beton – Część 7: Oznaczanie właściwości pokrywania rys.

30. PN-EN 1062-11:2003 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na
zewnątrz na mury i beton – Część 11: Metody kondycjonowania przed badaniem.

31. PN-EN ISO 4628-1:2005 Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok – Określanie ilości i
rozmiaru uszkodzeń oraz
intensywności jednolitych zmian w wyglądzie – Część 1: Ogólne wprowadzenie i system
określania.

32. PN-EN ISO 4628-2:2005 Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok – Określanie ilości i
rozmiaru uszkodzeń oraz
intensywności jednolitych zmian w wyglądzie – Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia.

33. PN-EN ISO 4628-4:2005 Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok – Określanie ilości i
rozmiaru uszkodzeń oraz
intensywności jednolitych zmian w wyglądzie – Część 4: Ocena stopnia spękania.

34. PN-EN ISO 4628-5:2005 Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok – Określanie ilości i
rozmiaru uszkodzeń oraz
intensywności jednolitych zmian w wyglądzie – Część 5: Ocena stopnia złuszczenia.

35. PN-ISO 4628-6:1999, PN-ISO 4628-6:1999/Ap1:2001 Farby i lakiery – Ocena zniszczenia
powłok lakierowych – Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów

uszkodzenia – Ocena stopnia skredowania metodą taśmy.

36. PN-EN 13687-1:2002 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie kompatybilności termicznej – Część 1: Cykliczne zamrażanierozmrażanie przy zanurzeniu w soli odladzającej.

37. PN-EN 13687-2:2002 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie kompatybilności termicznej – Część 2: Cykliczny efekt burzy (szok termiczny).

38. PN-EN 13687-3:2002 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie kompatybilności termicznej – Część 3: Cykle termiczne bez soli odladzającej.

39. PN-EN 13687-4:2002 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie kompatybilności termicznej – Część 4: Cykle termiczne na sucho.

40. PN-EN 13687-5:2002 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie kompatybilności termicznej – Część 5: Odporność na szok termiczny.

41. PN-EN ISO 2812-1:2007 (U) Farby i lakiery – Oznaczanie odporności na ciecze – Część 1: Zanurzenie w cieczy innej niż woda.

42. PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery – Próba odrywania do oceny przyczepności.

43. PN-EN ISO 2808:2007 (U) Farby i lakiery – Oznaczanie grubości powłoki.

44. PN-EN ISO 2409:2007 (U) Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć.

45. PN-EN ISO 6272-1:2005, PN-EN ISO 6272-1:2005/Ap1:2005 Farby i lakiery – Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) – Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni.

46. PN-EN 13529:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Odporność na silną agresję chemiczną.

47. PN-EN 12190:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczanie

wytrzymałości na ściskanie zaprawy naprawczej.

48. PN-EN 1770:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody
51

badan – Oznaczanie

współczynnika rozszerzalności cieplnej.

49. PN-EN 12617-1:2004 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych –
Metody badań – Część 1: Oznaczanie skurczu liniowego polimerów i systemów zabezpieczeń
powierzchniowych (SPS).

50. PN-EN 13036-4:2004 (U) Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda
pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła.

51. PN-EN 13578:2004 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych –
Metody badań –

Kompatybilność z betonem wilgotnym.

52. PN-83/B-06256 Beton odporny na ścieranie.

53. PN-EN 13892-2:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 2:
Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

54. PN-EN 13892-5:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 5:
Oznaczanie odporności na ścieranie materiałów podkładów podłogowych pod naciskiem toczącego
się koła.

55. PN-EN 13892-6:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 6:
Oznaczanie twardości powierzchniowej.

56. PN-EN 13892-7:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 7:
Oznaczanie odporności na
ścieranie materiałów podkładów podłogowych pokrytych wykładziną podłogową pod naciskiem
toczącego się koła.

57. PN-EN 13892-8:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 8:
Oznaczanie przyczepności.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171, z późn. zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679,