



“FILAR-NIERUCHOMOŚCI” Sp. z o.o.

59-300 LUBIN ul.T.Kościuszki 7

tel. 785/177-880, mail:anamarzec@vp.pl

Nr arch.; 27/2013

3	STWiOR
----------	---------------

SPECYFIKACJA TECHICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT : OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
– BUDYNEK ADMISTRACYJNO - SOCJALNY

TEMAT : Termomodernizacja i przebudowa elewacji

ADRES : 59-300 LUBIN, ul.Zielona 2 (dz. nr 324)

INWESTOR : Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
zs. 59-300 Lubin, ul.Rzeźnicza 1

OŚWIADCZENIE;

Ja niżej podpisany(a), zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (t.jedn. Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623) oświadczam, iż projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej Marzec

- _____

Lubin, grudzień 2013r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	Strona
ST - CZĘŚĆ OGÓLNA – wymagania ogólne.	3 – 11
CPV 45000000-7 Roboty budowlane	12 – 33
B 01. Roboty rozbiórkowe - CPV 45110000-1	12
B 02. Roboty murowe - CPV 45453000-7	13
B 03. Stolarka okienna i drzwiowa - CPV 45421000-4	16
B 04. Roboty wykończeniowe ścian. - CPV 45410000-4	18
B 05. Elewacja - CPV 45453000-7	20
B 06. Roboty drogowe – dojście i opaski. - CPV 45223300-9	29
S 01. Instalacje sanitarne	34 – 37
CPV 45300000-9 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych.	
CPV 45332400-7 - Kanalizacja sanitarna.	
E 01. Instalacje elektryczne.	38 – 39
CPV 45312310-3 - Instalacja uziomowa i odgromowa	

CZĘŚĆ OGÓLNA - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn. „Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia publicznego i zawarcia umowy na wykonanie prac budowlanych zawartych w projekcie pn. „Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalny przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

Zakres specyfikacji technicznej określają przepisy, jakie winny spełniać budynki i obiekty budowlane zgodnie z przepisami wykonawczymi określającymi wymagania techniczne i użytkowe określone w art. 5 ustawy Prawo Budowlane .

1.3. Dane ewidencyjne

Obiekt : Oczyszczalnia ścieków – budynek adm.-socjalny
Adres : 59-300 Lubin, ul. Zielona 2 (dz. nr 324, obręb nr 5 Miasto Lubin)
Zadanie : Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalnym
Inwestor : MPWiK Sp. z o.o. zs. 59-300 Lubin, ul. Zielona 2,
Projektant : „FILAR-NIERUCHOMOŚCI” Sp. z o.o. zs. 59-300 Lubin, ul.T.Kościuszki 7
Wykonawca prac : wyłoniony w drodze przetargu nieograniczonego

1.4. Zakres robót objętych ST

Wytyczne zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania ogólne dla prac określanych w dokumentacji projektowej, przedmiarze robót i mają zastosowanie przy ich wykonywaniu, odbiorze robót będących przedmiotami następujących specyfikacji:

B 01-08. Roboty budowlane

S 01. Instalacje sanitarne

E 01. Instalacje elektryczne

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN .

Inwestor - MPWiK Sp. z o.o. zs. 59-300 Lubin, ul. Zielona 2,

Użytkownik - MPWiK Sp. z o.o. zs. 59-300 Lubin, ul. Zielona 2,

Projektant - uprawniona osoba fizyczna lub prawna będąca autorem opracowań projektowych i uprawniona do wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej .

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba prawna lub fizyczna wykonująca nadzór nad realizacją przedmiotu kontraktu w imieniu Inwestora. Do podstawowej roli inspektora nadzoru inwestorskiego w zamierzonym procesie budowlanym należy co określone zostało w art. 25 Prawa Budowlanego kontrola wykonywanych robót z projektem, przepisami a także z warunkami techniczno - budowlanymi.

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna wykonująca przedmiot kontraktu, odpowiedzialna za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami Inwestora .

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy .

Dokumentacja budowy - dokumentacją budowy jest zgłoszenie robót wraz załączonym projektem budowlanym, projektami wykonawczymi, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, książki obmiarów .

Teren budowy - przestrzeń w której prowadzone są prace budowlane .

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót obejmująca całość prac wykonanych z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót.

Dziennik budowy - to książka opatrzona pieczęcią Wydziału Administracji Architektoniczno-Budowlanej Starostwa Powiatowego w Lubinie. Składa się ona z ponumerowanych stron opatrzonych pieczęcią Urzędu i służy on do ciągłego notowania przebiegu realizacji zadania inwestycyjnego, dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej .

Księga obmiaru - zaakceptowany przez Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami, w którym dokonuje się okresowych wycień i zestawień wykonanych robót potwierdzonych przez Inwestora .

Specyfikacje techniczne - zbiór wszystkich dokumentów technicznych związanych z realizacją budowy, kontrolą i odbiorem poszczególnych elementów prac budowlanych .

Operat kołaudacyjny - zbiór wszystkich dokumentów umownych z odnotowanymi zmianami, wynikami wykonanych badań, pomiarów przeprowadzonych prób stwierdzających jakość wykonanych prac oraz zestawienie ilości robót wykonanych, a także ich rozliczeń stanowiących podstawę do odbioru końcowego .

Rachunek ilościowy (RI) - to szczegółowy zakres prac zawarty w przedmiarze robót stanowiącym załącznik do tego opracowania i objęty przetargiem.

Wynagrodzenie ryczałtowe - sposób płatności wynagrodzenia ryczałtowego określają warunki kontraktu.

Oznaczenia i skróty

PN-92/B-011111 - Polska Norma z roku 1992 / branża i numer normy

BN-93/1111-22 - Norma Branżowa z roku 1993 / numer normy

BHP - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy - instrukcja

ITB - Instytut Techniki Budowlanej - instrukcje wydane a dotyczące wykonania i odbioru prac budowlanych

ST - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

PZJ - Program zapewnienia jakości

PB - Projekt budowlany

PW - Projekt wykonawczy

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania formalno - prawne i ogólne dotyczące zamierzonego zadania inwestycyjnego zostaną określone w warunkach umownych. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w dokumentacji projektowej i ST. Po wykryciu błędów w dokumentacji Wykonawca powinien powiadomić Inwestora i Jednostkę Projektową, a Inwestor zobowiązuje w ramach dodatkowego nadzoru autorskiego i inwestorskiego do ich usunięcia. Dodatkowo Wykonawca wykona na swój koszt pełną dokumentację wykonawczą tam gdzie projekt budowlany nie będzie dla niego wystarczający do realizacji robót.

1.6.1. Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB i tam gdzie będzie potrzebny PW (projektem wykonawczym), ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi Inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane (t.jedn. Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623). Jednocześnie dokonane zostanie rozliczenie z Inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

1.6.2. Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót tj. od czasu przejęcia do czasu przekazania placu budowy Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty budowlane do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania prac z winy Wykonawcy .

1.6.3. Zgodność robót z projektem budowlanym (PB) i ST

Projekt budowlany i Specyfikacje techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru budowlanego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy . Realizacja prac budowlanych ma być wykonana zgodnie z wymogami wynikającymi z art. 7, ust. 1 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. prawo budowlane (t.jedn. Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623). w którym wyliczone został zespół przepisów zaliczanych jako techniczno - budowlane .

W trakcie realizacji robót budowlanych należy posługiwać się obowiązującymi przepisami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 , poz. 690 z późn. zm.).

Wykonawca nie może wykorzystywać istniejących błędów w PB lub ich opuszczać. O ich wykryciu Wykonawca powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek, a w przypadku poważnych błędów inspektor nadzoru budowlanego wezwie projektanta do ich usunięcia. Wszystkie wykonywane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z PN, PB, PW, ST. Dane określone w PN , PB, PW , ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W sytuacji gdy roboty lub użyte materiały dla realizacji zamierzenia inwestycyjnego nie będą zgodne z PN, PB, PW i ST i wpłyną one na zmianę charakterystyki wykonanych elementów obiektu budowlanego, to takie roboty lub materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi na koszt Wykonawcy .

1.7. Projekt wykonawczy

Wykonawca w ramach umowy opracuje szczegóły wykonawcze i uzgodni je w Jednostce Projektowej.

1.8. Teren budowy

1.8.1. Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy :

- oświadczenia wynikające z przepisów prawa budowlanego osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie, wraz z zaświadczeniem o przynależności do odpowiedniej Okręgowej Izby Budowlanej (kierownik budowy, kierownicy robót),
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),
- listę samochodów do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy jw.).

Inwestor przekaza plac budowy Wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Teren budowy Wykonawca zabezpieczy plac budowy przed wchodzeniem osób niepożądanych, poprzez jego ogrodzenie, a także oświetli teren w godzinach wieczornych i nocnych.

1.8.2. Sposób ubezpieczenia i zabezpieczenia terenu budowy

O fakcie przystąpienia do robót Wykonawca obwieści w widoczny sposób publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego, oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego tablic informacyjnych i ostrzegawczych zgodnych z odpowiednimi przepisami i w miarę potrzeb podświetlanych. Koszt zabezpieczenia placu budowy i prowadzonych robót nie podlega oddzielnej zapłacie przez Inwestora.

Realizowane prace budowlane przy zadaniu inwestycyjnym będącym przedmiotem umowy należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych zaakceptowanych przez Inwestora. Przedmiotem ubezpieczenia winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na terenie budowy, w zakresie następstw od nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia, kradzieży, świadomych zniszczeń przez osoby trzecie, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych. Wartość robót objęta ubezpieczeniem powinna uwzględnić roboty, materiały, sprzęt i urządzenia do wartości szacunkowej określonej przez Wykonawcę do wykonania przedmiotu umowy.

Zadaniem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej Wykonawcy i Zamawiającego z tytułu wypadków i powstałych szkód losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić polisę ubezpieczeniową oraz dowody opłacenia składek. Koszty ubezpieczenia budowy ponosi Wykonawca prac realizowanych na podstawie zawartej umowy .

1.9. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

1.9.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, a także jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie w trakcie realizacji budowy .

Wykonawca będzie respektować prawa patentowe lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych i zastrzeżonych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne w całości obciążające Wykonawcę .

1.9.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem i uszkodzeniem własności Inwestora, publicznej i prywatnej. Jeżeli z uwagi na niedopełnienie, niewłaściwe prowadzenie robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie w/w własności, to Wykonawca na swój koszt naprawi, odtworzy uszkodzoną własność lub odkupi urządzenie. Stan uszkodzonej, zniszczonej, a następnie naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia lub zniszczenia .

1.9.3 Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót

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

1.9.4 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska, nie będą dopuszczone do użycia .Nie dopuszcza się zastosowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu przekraczającym dopuszczalne. Wszystkie materiały zastosowane przez Wykonawcę do realizacji robót budowlanych muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, oraz jednoznaczne o braku szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały,

które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie realizacji prac budowlanych, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych producenta. Jeżeli okaże się, że wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na ich wykorzystanie od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca dla realizacji robót wykorzystał materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

1.9.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca umieści sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie prowadzonych prac budowlanych. Materiały łatwopalne i niebezpieczne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo - niebezpieczne realizowane będą na zasadach uzgodnionych z upoważnionym przedstawicielem Inwestora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót albo przez personel Wykonawcy jak .

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przy osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych .

1.9.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)

Podczas realizacji prac Wykonawca winien przestrzegać przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel Wykonawcy nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni pracownikom i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie przez Inwestora i są uwzględnione w cenie kosztorysowej .

1.9.7. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2. MATERIAŁY

2.1. Akceptowanie użytych materiałów

Wykonawca na co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badania jakości, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła przez Inwestora .

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań sprawdzających w celu udokumentowania, że materiały pozyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w okresie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w te materiały .

Materiały wykończeniowe stosowane na powierzchniach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty te nie zostaną przyjęte i niezapłacone .

2.3. Inspekcja wytwórni

Wytwornie dostarczające materiały, zarówno przed jak i po akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST .

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

3. SPRZĘT

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

W przypadku braku ustaleń w wy(iej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego .

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z PB, PW i ST. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Używany sprzęt winien być zgodny z odpowiednimi normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie dopuszczone do prac .

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość stosowanych materiałów, wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości (PZJ), oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego .

5.2. Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje inspektora dotyczące lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN, innych normach branżowych i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień w realizacji budowy i stwarzające zagrożenie dla finalnego zakończenia prac inspektor nadzoru ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru inwestorskiego PZJ, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe, organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PW, ST oraz poleceniami i ustaleniami z inspektorem nadzoru inwestorskiego .

Program zapewnienia jakości (PZJ) winien zawierać :

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót wraz z terminami i sposób ich prowadzenia,
- instrukcje BHP,
- wykazy zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne ,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,

b) część szczegółową opisującą każdy asortyment robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem,

- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za pełną kontrolę pac i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to odpowiedni personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i odpowiednich normach.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru inwestorskiego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodne z PB .

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie inspektora nadzoru.

6.4. Badania przeprowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przedstawionego przez Wykonawcę w PZJ, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczanych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są nie wiarygodne, to inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę .

6.5. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy .

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie .

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy przez Wykonawcę i okazywane inspektorowi na każde żądanie .

6.6. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę przez cały czas trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków funkcyjnych na budowie ,
- datę przyjęcia placu budowy ,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie przez inspektora PZJ i harmonogramu robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów , oraz przeprowadzonych badań z podaniem kto je prowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione inspektorowi do ustosunkowania się .

Decyzje inspektora wpisane do dziennika udowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

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

Księga obmiaru robót

Księga obmiaru robót jest dokumentem budowy. Za prowadzenie księgi obmiaru robót odpowiedzialny jest Wykonawca. Księga obmiaru robót stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego wykonania każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót prowadzi się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w ST. Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty,
- podstawą wyceny i opisem robót,
- ilość przedmiarową robót,
- datę obmiaru,
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt 7 n / w ST,
- ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót musi być przedstawiona do sprawdzenia inspektorowi po wykonaniu robót, przed ich zakryciem jednak nie później niż na koniec okresu rozrachunkowego wynikającego z umowy. Fakt przedstawienia księgi obmiaru robót inspektorowi do potwierdzenia faktycznie wykonanego zakresu robót Wykonawca uwidoczni wpisem do dziennika budowy .

Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy. Do dokumentów budowy zalicza się także :

- protokół przekazania placu budowy ,
- harmonogram budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegających utylizacji,
- korespondencja na budowie .

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane na jego Życzenie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z PB, PW, ST w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru wpisane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń inspektora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą co do umownych płatności.

7.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach i zmiany Wykonawcy .

7.3. Wykonanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę jednoznacznie określającą wykonany pomiar. Wykonany obmiar robót zawierać będzie :

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru poprzez podanie : nr pomieszczenia, elementu wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiarów w następującej kolejności: długość x szerokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru ,
- ilość robót wykonanych od początku budowy ,

- dane osoby sporządzającej obmiar .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty budowlane remontowe, podlegają następującym etapom robót, dokonywanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego :

- odbiór robót zanikowych,
- odbiór częściowy, odbiór elementu robót,
- odbiór końcowy, ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny .

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbioru robót budowlanych dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym pisemnym za potwierdzeniem powiadomieniem inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i pisemnego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego .

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym pisemnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i pisemnego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego .

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym pisemnym powiadomieniem za potwierdzeniem odbioru o tym fakcie Inwestora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy inspektor nadzoru inwestorskiego . Wykonawca przekaze inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodne z wykazem zawartym w pkt 8.6 ST .

W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie Komisja odbierająca roboty dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PW i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót budowlanych poprawkowych lub robót uzupełniających powołana komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót budowlanych w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych PB , PW lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na właściwości eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia wynikające z art. 5 ustawy z dnia 7 lipca prawo budowlane (Dz.U. nr 207, poz. 2016 z 2003r), komisja dokona odpowiednich potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych prac budowlanych w stosunku do wymagań przyjętych w umowie .

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego .

8.6. Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora .

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi,
- obmiar robót,
- dokumenty ustalające wartość końcową robót (kalkulację końcową, kosztorys końcowy)
- wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne) ,

- atesty jakościowe wbudowanych materiałów ,
- protokoły prób i badań,
- protokoły robót zanikowych,
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane prawem budowlanym i decyzją zatwierdzającą projekt budowlany ,
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora .

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest ocena za jednostkę obmiaru (cena jednostkowa) ustaloną dla danej pozycji na podstawie kalkulacji jednostkowych wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętą przez Inwestora w umowie.

Cena jednostkowa pozycji uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w PB, PW i ST.

Cena jednostkowa obejmuje:

- 1/ robociznę,
- 2/ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- 3/ wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzone sprzęty na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- 5/ koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- 6/ zysk kalkulacyjny zawierający : ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1/ ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.jedn. Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623. z późn. zm.)
- 2/ ustawa z dnia 16czerwca 2003r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 121, poz. 1137 z 2003 z późn. zm.)
- 3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002r. z późn. zm.),
- 4/ Rozporządzenie MGPIB z dnia 19 grudnia 1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 136 , poz. 672 z 1995r. z późn. zm.),
- 5/ Rozporządzenie MSWiA z dnia 04 marca 1999r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz.U. nr 22, poz. 209 z 1999r. z późn. zm.)

B 01. Roboty rozbiórkowe CPV 45110000 - 1

Rozebranie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
Demontaż okien i witryn
Skucie opasek betonowych i rozbiórka nawierzchni drogowych.
Załadunek i wywiezienie gruzu.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami wyburzeniowymi realizowanego w ramach zadania „Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w pkt. 1.1 ST.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują: lokalne rozbiórki pokrycia stropodachu, rozbiórkę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, skucie posadzek i tynków w miejscach przecieków, załadowanie uprzednio spryzmowanego gruzu na samochody samowładowcze, przewóz i wyładunek na wysypisku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - część ogólna .

2. MATERIAŁY

Do wykonania prac wg pkt 1.3. materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie , zgodnie z opisem technicznym do projektu .

4. TRANSPORT

Do wywożenia gruzu stosować samochody samowładowcze .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Rozbiórki

Skucie posadzki wraz z podkładem prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń struktury konstrukcyjnej budynku. Rozbiórkę pokrycia stropodachu prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń struktury konstrukcyjnej budynku. Przy prowadzeniu prac zachować należyłą ostrożność zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP .

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- skucie, rozebranie pokrycia dachowego i konstrukcji dachowej (m, m³, m²),
- transport gruzu z uwzględnieniem odległości transportu - m³

7. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte w 1.3. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w ST .

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wyburzenia i wykucia płaci się za m³, m² elementu. Cena obejmuje; wykucie, rozebranie pokrycia dachowego wraz z rynnami i rurami spustowymi, rozebranie elementów stropodachu, składowanie, załadunek gruzu na środki transportu, przewóz na wskazaną odległość, wyładunek.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

B 02. Roboty murowe CPV - 45 453 000 - 7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych realizowanych w ramach zadania „Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w pkt. 1.1 ST .

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze: Wykonywania robót murowych - zamurowanie otworów w ścianach z bloczków Silka, Ytong.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN, oraz określeniami podanymi ST „Część ogólna,, .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN, oraz określeniami podanymi ST „Część ogólna,, .

2. ZAKRES STOSOWANIA

Konstrukcje murowe powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji technicznej zawierającej :

- 1/ projekt roboczy w skali 1:50, przy czym rysunki powinny zawierać wszelkie szczegóły architektoniczne i konstrukcyjne oraz bruzdy i otwory do instalacji, przewody kominowe i wentylacyjne oraz ich wloty, a w razie potrzeby rysunki szczegółów konstrukcyjnych i architektonicznych, łącznie z wiązaniem elementów ściennych w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych,
- 2/ opis techniczny wraz z dokładną charakterystyką konstrukcji budynku, specjalne wymagania stawiane materiałom, jak np. klasa cegły, rodzaj, marka i skład zaprawy raz właściwości cieplne itp., obliczenia statyczne,
- 3/ kosztorys z ewentualną analizą cen i zestawieniem ilości materiałów .

Grubości ścian względem cieplnym powinny być dostosowane do wymagań aktualnej normy dotyczącej ochrony cieplnej budynków .

3. MATERIAŁY

3.1. Spoiwa

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopany, marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu, poszczególne rodzaje zapraw powinny być użyte w ciągu :

- zaprawa wapienna - 8 godz.,
- zaprawa cementowo - wapienna - 3 godz.,
- zaprawa cementowa - 2 godz.,
- zaprawa wapienno - gipsowa - 0,5 godz.,
- zaprawa gipsowa - bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut.

3.2. Woda

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w obowiązującej normie. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i namuł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom wymienionym w pkt. 1 .

3.3. Wyroby wypalane z gliny

Cegła budowlana pełna powinna spełniać wymagania aktualnej normy : dopuszczalna liczba cegieł połówkowych pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać :

- dla cegły klasy 5 - 15 % cegieł badanych,
- dla cegieł klas wyższych - 10 % cegieł badanych.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie następujące badania :

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

- przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukanie i mierzenie: wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla .

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną lub jeżeli cegła ma być przeznaczona na budowlane konstrukcje odpowiedzialne, należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu),

Cegła przeznaczona do murów, na których przewiduje się wykonanie tynków, powinna być zbadana na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniu na ceglach nie powinny wystąpić wykwyty i naloty. Dopuszcza się występowanie nalotów, których nie można zdjąć z powierzchni próbki za pomocą ostrego narzędzia. W zależności od klas, cegłę należy używać do robót murowych, zgodnie z zaleceniami tj. do ścian wewnętrznych i zewnętrznych klasę 15, 10,

Nasiąkliwość cegły budowlanej pełnej klasy 20 i 15 powinna być wyższa niż 22%, klasy 10 - nie wyższa niż 24%, a klasy 7,5 i 5 określa się,

Odporność cegły na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna większa niż :

- dla 15 sprawdzanych cegieł - 2 szt.,
- dla 25 sprawdzanych cegieł - 3 szt.,
- dla 40 sprawdzanych cegieł - 5 szt. .

3.3.1. Cegła budowlana klinkierowa

Cegła budowlana klinkierowa wypalana z gliny bez otworów lub z otworami prostopadłymi do powierzchni 250x120 mm powinna odpowiadać obowiązującej normie. Nasiąkliwość ciężarowa cegły powinna wynosić dla :

- klasy 35 - nie więcej niż 6 %,
- klasy 25 - nie więcej niż 12 % .

Cegła powinna być odporna na działanie mrozu, liczba cegieł połówkowych w badanej partii 100 cegieł klinkierowych nie powinna być większa niż 3 szt.,

Zakres zastosowania poszczególnych klas i gatunków cegły klinkierowej pełnej zaleca się przyjmować dla obliczania ścian, kanalizacji i części podziemnych klasy 35, 25 gat. 1, a dla budowli wodnych i konstrukcji specjalnych w budynkach gat. 1, 2,

Cegła klinkierowa z otworami może być stosowana tylko w elementach budowli, położonych stale powyżej najwyższego poziomu wody gruntowej .

3.3.2. Pustaki ceramiczne ścienne pionowo drążone

W zależności od wytrzymałości na ściskanie rozróżnia się następujące klasy pustaków ceramicznych: 15, 10, 7,5, 5.

Kształt, wymiary, dopuszczalne odchyłki wymiarowe pustaków oraz wady i uszkodzenia podano w obowiązujących normach.

Za połówkę pustaka należy uznawać część pustaka przeciętego lub pękniętego wzdłuż rzędu szczelin, jeżeli objętość tej części jest równa co najmniej połowie objętości całego pustaka. Liczba takich połówek w dostarczonej partii pustaków nie powinna przekraczać dla klasy pustaków 15, 10, 7,5-7%, a dla klasy 5-10%. Nasiąkliwość pustaków badana metodą moczenia powinna wynosić dla pustaków klasy 15, 10, 7,5 nie więcej niż 22 %, a dla pustaka klasy 5 nie określa się.

Pustaki klasy 15, 10, 7,5 powinny być mrozoodporne i zgodnie z obowiązującymi normami powinny bez uszkodzeń wytrzymać 20 cykli zamrażania i odmrażania .

3.3.3. Wyroby ścienne betonowe

Pustaki ścienne powinny mieć kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych krawędziach i o równych powierzchniach. Mogą być one z betonu zwykłego nie zawierającego w przypadku dodatku popiołów lotnych nadmiernego stężenia naturalnych pierwiastków promieniotwórczych.

Przełom pustaka powinien wykazywać właściwy stopień zagęszczenia betonu dokładność przemieszania wszystkich składników i brak zanieczyszczeń kruszywa obcymi ciałami szkodliwymi dla struktury elementów. Powierzchnie zewnętrzne pustaków powinny być bez raków guzów lub wgłębień, krawędzie nie poszczerbione, naroża - nie poobijane nasiąkliwość wagowa bloczków i pustaków powinna się mieścić w granicach od 10 do 20%, przy odbiorze pustaków i bloków na budowie należy dokonać sprawdzenia :

- wielkości i liczby pęknięć ,
- wymiarów i wielkości skrzywień krawędzi i powierzchni,
- wielkości oraz liczby szczerb i odbić naroży ,
- przełomu,
- wytrzymałości na ściskanie .

Ze względu na skurcz nie należy pustaków wbudowywać wcześniej niż po 10 tygodniach od daty ich wyprodukowania.

4. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST „Część ogólna„. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

5. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu podano w ST „Część ogólna„. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczonymi uprzednio przed uszkodzeniami, zawilgoceniem i utratą.

6 . WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT MUROWYCH

6.1. Wymagania ogólne

Podstawą przyjęcia wyrobów na budowę stanowią: projekt techniczny, dokumenty od producenta, sprawdzenie oznaczenia wyrobów, sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Każda konstrukcja murowa powinna spełnić następujące wymagania ogólne :

- 1/ mury z cegły i pustaków ceramicznych oraz elementów z betonu komórkowego powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji,
- 2/ największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać określonym w aktualnej normie ,

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm,

Sprawdzenia jakości cegieł, pustaków i bloczków należy przeprowadzić pośrednio na podstawie wpisów do dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz odnośnymi normami,

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonania robót z niniejszą ST i obowiązującymi normami, to należy je uznać za zgodne z wymaganiami.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymurowania ściany płaci się za m² lub m³. Cena obejmuje :

wymurowanie,
składowanie,
wyładunek.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|--------------------------|--|
| PN-B-03002:1999 | - Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczenia |
| PN-B-03002:1999/Ap1:2001 | - Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczenia |
| PN-B-03002:1999/Az1:2001 | - Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczanie (Zmiana Az1) |
| PN-B-03002:1999/Az2:2002 | - Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczani (Zmiana Az2) |
| PN-B-03340:1999 | - Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie . |
| PN-B-03340:1999/Az1:2004 | - Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie |

B 03. Stolarka okienna i drzwiowa CPV 45421000 - 4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami w zakresie wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej realizowanej w ramach zadania „Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w pkt. 1.1 ST .

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują:

- demontaż naświetli z profili aluminiowych,
- montaż nowych okien uchylno-rozwieralnych z profili PCV
- naprawa istniejących okien z profili aluminiowych w warsztacie (malowanie profili i wymiana szyb)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora .Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - część ogólna.

2. MATERIAŁY

Do wykonania prac wg pkt 1.3. potrzebne są poniższe materiały :

- naświetla z profili aluminiowych (kolor – jak kolor naświetli istniejących pozostawionych, szyba bezpieczna $U= 1,1$,
- okna połaciowe (otwieralno-uchylne), szyba bezpieczna $U= 1,1$ kompletnie wyposażone,

3. SPRZĘT

Roboty mają być wykonywane zgodnie z opisem technicznym do projektu i przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu podano w ST „Część ogólna, .

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczonymi uprzednio przed utratą i uszkodzeniem.

5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU STOLARKI

5.1. Zasady wbudowania stolarki drzwiowej i okiennej

- wykonanie wg. załączonych rysunków stolarki okiennej,
- demontaż istniejących naświetli,
- wbudowanie ościeżnic
- montaż i regulacja, roboty wykończeniowe,
- ościeżnicę po ustawieniu do pionu i poziomu mocować za pomocą złączy rozporowych, kołków kotwiących lub kołków wierconych w mur,
- szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem a ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy w ściany zewnętrzne należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym, odpowiadającym normie lub świadectwu ITB ,

5.2. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok malarskich powinna być bez uszkodzeń, podkład i wierzchnia warstwa bezbarwna, barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

5.3. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej .

Ocena jakości powinna obejmować :

- 1/ sprawdzenie zgodności wymiarów,
- 2/ sprawdzenie jakości materiałów z których zastała wykonana stolarka,
- 3/ sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- 4/ sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- 5/ sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia .

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Część ogólna ,

Jednostką obmiaru jest ilość w szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic lub powierzchnia w m2.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór częściowy wyrobów stolarskich polega między innymi na ocenie jakości dostarczonej stolarki budowlanej, w ramach którego należy sprawdzić zgodność wymiarów, jakość materiałów z których stolarka została wykonana, prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów :

- 1/ wymiar zewnętrzny ościeży +/- 5 mm,
- 2/ różnica długości przeciwległych elementów ościeży mierzona w świetle do 1m - 1mm, powyżej 1m - 2mm,
- 3/ skrzydło we wrębie - szerokość do 1 m +/- 2 mm, powyżej 1 m - +/- 3 mm,
- 4/ wysokość powyżej 1 m +/- 2 mm,
- 5/ przekroje elementów - szerokość do 50 mm +/- 1 mm, powyżej 50 mm +/- 2 mm ,
- 6/ grubość do 40 mm +/- 1mm . powyżej 40 mm +/-1 mm, grubość skrzydła +/- 2 mm,

7.1. Jakość materiałów stosowanych do wyrobów stolarki drzwiowej i okiennej.

Stolarka budowlana powinna być wyprodukowana zgodnie z odpowiadającą PN. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom PN lub świadectwom ITB. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone trwałymi powłokami antykorozyjnymi przed ich zamocowaniem.

7.2. Zasady wbudowania i odbioru stolarki budowlanej

7.2.1. Wbudowanie ościeżnic w grube mury

Dokładność przygotowania ościeża - zgodna z wymaganiami wykonania robót murowych. Odległość między punktami mocowania ościeży - 75 cm, a max odległości od naroży ościeżnicy - nie większe niż 30 cm.

Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze. Ościeżnice takie powinny mieć zabezpieczenie powierzchniowe od strony muru, szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem z ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy wypełnić po obwodzie materiałem izolacyjnym.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „ Część ogólna „ .

Płatność za ilość jednostek wykonanej i odebranej roboty (potwierdzonej obmiarem i protokołem odbioru elementu) na podstawie ceny jednostkowej ustalonej w umowie .

Cena obejmuje :

- 1/ wykonanie nowych drzwi i okien wg wzoru i dostarczenie gotowej stolarki,
- 2/ osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- 3/ dopasowanie i regulowanie stolarki drzwiowej i okiennej .

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|-----------------|--|
| PN-88/B-10085 | - Stolarka budowlana. Ona i drzwi. Wymagania i badania |
| PN-B 91000:1996 | - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia. |
| PN-75/B-94000 | - Okucia budowlane. Podziały. |

B 04. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE ŚCIAN - CPV 45410000-4.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wykończeniowych realizowanego w ramach zadania „Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w pkt. 1.1 ST .

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- 1/ tynków wewnętrznych kategorii III na ścianach, przetrarciem i gruntowaniem istniejących tynków,
- 2/ licowanie ścian płytkami ceramicznymi
- 3/ malowanie ścian farbami akrylowymi zmywalnymi
- 4/ wykonanie wewnętrznych mozaikowych tynków dekoracyjnych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora .Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - część ogólna.

2. MATERIAŁY

Do wykonania prac wg pkt 1.3. potrzebne są poniższe materiały :

Woda (PN-EN 1008:2004) - do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003) - powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

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

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, (e temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

Płytki ceramiczne gresowe o wym. 60x30cm /okładziny cokołu/,

Płyty gipsowo-kartonowe - typ GKF 12,5 mm.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do użytku w krajach UE

3. SPRZĘT

Roboty mają być wykonywane zgodnie z opisem technicznym przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu podano w ST „ Część ogólna „ .

5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

5.1. Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich należy zabezpieczyć okna folią ochronną z PCV.

5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

5.3. Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywania tynków trójwarstwowych

- tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST.

Ściany - odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej o dł. 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie większe niż 4mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m.

Sufity - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm (4 mm dla II kat.) na 1 m i nie większe niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami. Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o dł. 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m.

Okładziny ścian z płytek - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej wyprawy lub okładziny.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Sprawdzeniu podlega jakość wykonania robót wyżej wymienionych. W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót,
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne wykonane roboty należy uznać za zgodne z ST i PB.

9. PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 4.6 w ST Wymagania ogólne.

Cena obejmuje: Wykonanie prac podstawowych i czynności pomocniczych. Dostawę materiałów i pracę sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 1313 9:2003 - Kruszywa do zaprawy.

PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 B1 11-12/72 poz. 139

PN-72/8841-18 - Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (aktualnie obowiązujące)

B 05. Elewacja CPV 45 45 3000 - 7.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania ocieplenia i elewacji realizowanej w ramach zadania „Termomodernizacja ścian w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w pkt. 1.1 ST .

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze :

Ocieplenia ścian płytami styropianowymi o grub. wg. projektu i wykonanie wyprawy elewacyjnej lub okładziny z płytek elewacyjnych

Osadzenie podokienników z blachy

Prace pomocnicze, ustawienie i demontaż rusztowań

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN, oraz określeniami podanymi ST „Część ogólna,,.

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) - wykonywany na budowie z zestawu wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczonego jako kompletny system i składającego się minimum z następujących składników:

zaprawy klejącej

łączników mechanicznych

materiału do izolacji cieplnej jednej lub większej liczby - określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera - zbrojenie,

warstwy wykończeniowej systemu

Podłoże - powierzchnia istniejącej ściany

Środek gruntujący - materiał na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności

Izolacja cieplna - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne

Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża

Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu

Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów

Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe

Warstwa wykończeniowa - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę

Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki -służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN , oraz określeniami podanymi ST „Część ogólna,,.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne

Materiały zastosowane do wykonywania robót muszą być bezwzględnie jednego systemu, wytwarzane lub rekomendowane przez producenta. Zastosowanie materiałów pochodzących z różnych systemów stanowi naruszenie art. 2. Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r.

Materiały stosowane do wykonywania robót ociepleniowych powinny mieć oznakowanie znakiem CE oznaczające, 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

oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z aprobatą techniczną

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobata Techniczne (EAT) udzielone w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym - Aprobata Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ZUAT. Oferowany BSO powinien składać się z następujących elementów składowych:

zaprawa klejąca na bazie cementu, płyty styropianowe o grubości 12 cm, zaprawa zbrojąca na bazie cementu, siatka zbrojąca z włókna szklanego, wyprawa, farba silikatowa do malowania tynku mineralnego.

Oferowany BSO winien spełniać wymagania podane w tablicy nr 1.

Właściwości	Wymagania
Wodochłonność, g/m ² , w badaniu na próbkach: po 10h zanurzenia w wodzie po 24 h zanurzenia w wodzie	najwyżej 600 najwyżej 1000
Mrozoodporność	Próbki po badaniu nie powinny wykazywać spękań
Odporność na starzenie	Próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy wyprawy
Przyczepność międzywarstwowa, MPa, w badaniu na próbkach: w stanie powietrzno - suchym po cyklach mrozoodporności	co najmniej 0,1 co najmniej 0,1
Funkcjonalność	Po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenie spodniej strony warstwy wyprawy wierzchniej
Odporność na uderzenie, J, w badaniu na próbkach w stanie powietrzno - suchym po cyklach starzeniowych	co najmniej 1 co najmniej 1
Opór dyfuzyjny względny dla warstwy (warstwa zbrojona + środek gruntujący + wyprawa tynkarska), m	najwyżej 2,0

Oferowany BSO musi mieć klasyfikację odporności ogniowej na poziomie NRO.

Oferowany BSO musi mieć możliwość układania na ścianach zewnętrznych o nośnym podłożu bez użycia łączników mechanicznych do wysokości 12 m.

Producent systemu ociepleń musi posiadać system kontroli jakości ISO 9001 oraz certyfikat AQAP 2110:2003.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

2.2.1. Środek gruntujący podłoże

Materiał wodorociekliczalny, dyspersja akrylowa stosowany do przygotowania podłoża przed klejeniem płyt izolacji termicznej. Środek gruntujący musi spełniać następujące wymagania:

- wzmacniać powierzchniowo podłoże,
- zmniejszać nasiąkliwość podłoża,
- być przepuszczalny dla pary wodnej,
- gotowy do użycia, do stosowania na zewnątrz.

Środek ten powinien być rekomendowany przez producenta BSO lub stanowić element systemu.

2.2.2. Zaprawa klejąca

Wymagający zarobienia z wodą materiał na bazie cementu modyfikowanego polimerami, zbrojony włóknem celulozowym do klejenia płyt styropianowych, spełniający wymagania podane w tablicy nr 1

2.2.3. Płyty termoizolacyjne

Płyty ze styropianu ekspandowanego EPS PN-EN 13163 - T2 - L2 - W2 - S2 - P3 - BS115 - CS(10)70 - DS.(N)2 -DS.(70,-)2 - TR 100 o grubości wg. projektu, mocowane metodą klejenia, o krawędziach prostych lub frezowanych.

2.2.4. Zaprawa zbrojąca

Wymagający zarobienia z wodą materiał na bazie cementu modyfikowanego polimerami, zbrojony włóknem celulozowym nanoszony na powierzchnie płyt styropianowych, w którym zatapia się siatka zbrojąca, spełniający wymagania podane w tablicy nr 2.

Tablica 2

Właściwości	Wymagania	
	Zaprawa klejąca	Zaprawa zbrojąca
Odporność na spływanie z powierzchni pionowej	Brak spływu	
Odporność na powstanie rys skurczowych w warstwie o grubości 8 mm	Brak rys	
Przyczepność, MPa: a) do betonu w stanie powietrzno - suchym po 24 h zanurzenia w wodzie po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych (24h zanurzenia w wodzie i 48 h suszenia)	co najmniej 0,3 co najmniej 0,2 co najmniej 0,1	
b) do styropianu w stanie powietrzno – suchym po 24 h zanurzenia w wodzie po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych (24 h zanurzenia w wodzie i 48 h suszenia)	co najmniej 0,3 co najmniej 0,1 co najmniej 0,1	
Konsystencja, cm	8,0 +/- 1,0	

2.2.5. Siatka zbrojąca

Siatka z włókna szklanego impregnowanego przeciw alkalicznie o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą, o nazwie handlowej:

AKE 145 - zgodna z aprobatą AT-15-3833/99 z aneksami lub

ST-112-100/7 - zgodna z aprobatą AT-15-3514/99 z aneksami lub

SSA-5433-S - zgodna z aprobatą AT-15-3680/99 z aneksami

2.2.6. Farba gruntująca

Dyspersja żywic syntetycznych do gruntowania podłoża pod tynki cienkowarstwowe, наносzona na warstwie zbrojącej, ułatwia nakładanie tynków, zwiększa przyczepność do podłoża, wodoodporna, gotowa do użycia.

2.2.7. Zaprawa tynkarska

Sucha zaprawa mineralna do wykonywania tynków cienkowarstwowych, spełniająca wymagania podane w tablicy 3.

Tablica 3.

Właściwości	Wymagania				
	Tynk mineralny o fakturze „baranek” do malowania		Tynk mineralny o fakturze „kornik” do malowania		Tynk mineralny o fakturze
	Ziarno 1,5 mm	Ziarno 2,5 mm	Ziarno 2,5 mm	Ziarno 3,5 mm	
Konsystencja, cm	9,5 +/-1,0		7,5 +/-1,0		9,5 +/- 1,0
Maksymalna średnica ziarna, mm	1,5	2,5	2,5	3,5	2,0
Proporcje mieszania suchej mieszanki z wodą (wagowo)	100:22	100:18	100:21	100:21	100:23
Minimalna grubość warstwy, mm	1,5	2,5	2,5	3,5	2,0
Orientacyjne zużycie, [kg/m ²]	2,0-2,4	3,5-4,0	2,5-3,5	3,5-4,0	2,6-2,9
Odporność na występowanie rys w warstwie o grub. do 8 mm	Brak rys				

2.2.8. Tynk mozaikowy

Tynk na spoiwie żywicznym zawierający barwione ziarna kruszywa w przedziale 0,8-1,2 mm lub 1,4-2,0, do nanoszenia w strefie cokołowej celem zabezpieczenia przed oddziaływaniem wody opadowej rozbryzgowej, uszkodzeniami mechanicznymi. Jest to gotowy do użycia, odporny na warunki atmosferyczne, odporny na szorowanie, łatwy do utrzymania w czystości, spełniający wymagania podane w tablicy nr 4.

Tablica 4.

Wymagania	Właściwości tynku mozaikowego
Wygląd: - masy - wyprawy	- jednolita masa z kolorowym wypełniaczem bez zanieczyszczeń - wyprawa o jednolitej barwie i fakturze, bez spękań i prześwitów podłoża
Wstępne twardnienie	Brak przylepności i śladów na tkaninie po 24h utwardzania
Zachowanie się masy w temperaturze nakładania +5°C i +20°C	Masa powinna się dobrze nakładać i rozprowadzać po zagruntowanym podłożu; brak rys, pęknięć i prześwitów podłoża
Podciąganie kapilarne, kg/m ² h ^{0,5}	Nie więcej niż 0,5
Opór dyfuzyjny względny S _d , m	Nie więcej niż 2
Odporność na uderzenie na sucho i na mokro (obciążnik 500 g)	Kwadraciki nie powinny wykruszać się i wypadać

2.2.9. Farba elewacyjna

Farba silikatowa (krzemianowa) do malowania powierzchni pokrytych tynkiem mineralnym, powinna być w fabrycznym opakowaniu cieczą o brawie zgodnej z katalogiem producenta, wykazywać zawartość suchej substancji 47,0% +/- 2,4%, powinna po pomalowaniu być matowa, być alkaliczna, wykazywać przyczepność do podłoża powyżej 0,3 MPa.

2.2.10. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe)

Jako elementy uzupełniające, jak profile startowe, narożniki ochronne, listwy krawędziowe, profile dylatacyjne itp. należy stosować wyroby wytwarzane (dostarczane) przez producenta SBO lub przez niego rekomendowane.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemu ociepleniowego mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podana w dokumentacji projektowej i SST są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania oraz
- karty techniczne i wytyczne stosowania wyrobów,

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną. Oferowany BSO musi mieć klasyfikację odporności ogniowej na poziomie NRO. Oferowany BSO musi mieć możliwość układania na ścianach zewnętrznych o nośnym podłożu bez użycia łączników mechanicznych do wysokości 12 m. Producent systemu ociepleń musi posiadać system kontroli jakości ISO 9001 oraz certyfikat AQAP 2110:2003.

Zastosowane system:

system - STO Therm (wyprawa baranek StoSilo 2,0 mm)

Płytki klinkierowe 25x6 cm w kolorze ceglanym (zbliżonym do istniejącego),

3. SPRZĘT.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST „Część ogólna”. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Rusztowania elewacyjne na poszczególnych odcinkach prac i na całej wysokości ściany muszą być tego samego producenta typu. Montaż i demontaż rusztowań powinna wykonywać specjalistyczna firma. Z czynności montażu powinien być spisany protokół.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu podano w ST „Część ogólna,„. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczonymi uprzednio przed uszkodzeniami i utratą.

5. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Ocena istniejącego podłoża

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy sprawdzić jakość istniejącego podłoża. Musi ono być nośne, zwarte, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność takich jak tłuszcze, bitumy, pyły. Istniejące zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć. Miejsca będące siedliskiem mchów i glonów oczyścić drucianą szczotką, a następnie nasycić roztworem płynu grzybobójczego. Przyczepność

istniejącego tynku należy sprawdzić poprzez ostukanie młotkiem. „Głuchy” dźwięk świadczy o odspojeniu od muru, odspojony tynk należy skuć. Oprócz skucia „głuchych”, tynków zaleca się odkucie wyprawy na zewnętrznych oście(ach okien i drzwi (jeżeli zaistnieje taka potrzeba), tak aby umieścić tam materiał termoizolacyjny gr. min. 2-3 cm i nie zasłaniać całkowicie oście(nic. Nie ocieplenie tych miejsc spowoduje powstanie mostków termicznych i w konsekwencji zawilgocenie ścian w obrębie oście(y wewnętrznych). W przypadku nośnych ścian odznaczających się dużymi nierównościami powierzchni należy wykonać warstwę wyrównawczą. Przy nierównościach podłoża do 10 mm należy zastosować szpachlówkę do tynków lub zaprawę cementową modyfikowaną wodną dyspersją żywic. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20mm należy zastosować zaprawę cementową modyfikowaną nakładaną w kilku warstwach. Jeśli nierówności przekraczają 20 mm należy zastosować naprawę poprzez naklejanie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej za pomocą łączników mechanicznych).

5.1.2. Badanie nośności podłoża

Wytrzymałość podłoża należy sprawdzić metodą pull off, używając odpowiedniego urządzenia badawczego (min. 0,08 MPa). Przy braku takiego urządzenia należy wykonać próbę przyczepności. W tym celu do podłoża przykleja się, przy pomocy kleju systemowego, próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 10x10cm. Po 3 dniach próbki odrywa się ręcznie od podłoża siłą prostopadłą do ściany. Podłoże należy uznać za nośne gdy materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swojej strukturze. Jeśli natomiast zostanie on oderwany od podłoża łącznie z warstwą zaprawy i częścią podłoża, wtedy dodatkowo należy stosować łączniki mechaniczne lub odpowiednio przygotować podłoże.

5.1.3. Gruntowanie nasiąkliwych podłoży

Podłoża bardzo nasiąkliwe, np. nie otynkowane mury z bloczków gazobetonowych czy silikatowych, należy obficie zagruntować głęboko penetrującym gruntem bezrozpuszczalnikowym na bazie żywic akrylowych. Zaprawa klejąca do mocowania płyt izolacyjnych nie będzie wtedy zbyt szybko przesycała i osiągnie swoją pełną wytrzymałość.

5.2. Mocowanie profili cokołowych

Ochronę dolnej krawędzi ocieplenia budynku stanowią metalowe profile. Mocuje się je przy użyciu kołków rozporowych (maksymalnie co 50 cm), dokładnie poziomo, co najmniej 30 cm powyżej terenu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać pod kątem 45°.

5.3. Mocowanie płyt materiału izolacyjnego

5.3.1. Zaprawy klejące do przyklejania płyt materiału izolacyjnego

Jako zaprawę klejącą stosuje się gotowy materiał do zarobienia wodą na bazie cementu, zgodnie z wymaganiami w pkt. 2.2.2.

5.3.2. Nakładanie zaprawy na płyty izolacyjne

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3-4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. W przypadku równych podłoży, do nakładania zaprawy, można użyć pacy o zębach 10-12mm. Zaprawa klejąca nie może znaleźć się na krawędziach bocznych płyt izolacyjnych.

5.3.3. Przyklejanie płyt izolacyjnych

Po nałożeniu zaprawy, należy niezwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Płyty trzeba przyklejać ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. W narożach budynku należy zachować przewiązanie płyt. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian, możliwe jest dopiero po związaniu zaprawy klejącej. Nie należy używać uszkodzonych płyt. Nie dopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Szczeliny między płytami izolacji termicznej większe niż 2 mm i miejsca trudno dostępne np. przy balustradach należy wypełnić pianką poliuretanową.

5.3.4. Szlifowanie powierzchni płyt izolacyjnych

Po związaniu zaprawy mocującej płyty termoizolacyjne (przeważnie po 2-3 dniach) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt.

5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

5.4.1. Zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojonej siatką

Należy zastosować zaprawę opartą na bazie cementu zgodnie z wymaganiami w pkt. 2.2.4.

5.4.2. Dodatkowe wzmocnienia w narożach otworów okiennych i drzwiowych

Wszystkie naroża otworów na elewacji należy wzmocnić ukośnie wklejonymi kawałkami siatki z włókna szklanego o wymiarach nie mniejszych niż 35 x 20 cm. Zapobiega to powstawaniu ukośnych pęknięć rozwijających się od naroży.

5.4.3. Zabezpieczenie krawędzi profilami

Krawędzie budynku i krawędzie ościeży należy zabezpieczyć odpowiednimi profilami produkowanymi (dostarczanymi) przez producenta BSO lub rekomendowanymi przez niego. Szczególne miejsca elewacji należy obrobić w sposób podany w projekcie lub w zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

5.4.4. Dodatkowe wzmocnienie na ścianach parteru

Na ścianach parteru, minimum do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy wkleić dodatkową warstwę siatki. Zabezpieczy to płyty termoizolacyjne przed uszkodzeniami.

5.4.5. Szpachlowanie powierzchni płyt

Gdy dodatkowe wzmocnienia są stabilne, można przystąpić do wklejania zasadniczej warstwy siatki. Pierwszą operacją jest równomierne nałożenie zaprawy za pomocą pacy zębatej o wielkości zębów 10-12mm. Zaprawę nanosi się od góry budynku, pionowym pasmem szerokości ok. 1,1m. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę z włókna szklanego i zatapia się ją przy użyciu pacy metalowej i szpachluje się na gładko. Siatka z włókna szklanego powinna być nie widoczna i całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej. Należy przy tym zachować zakłady sąsiednich pasów siatki, wynoszące około 10 cm.

5.4.6. Usuwanie drobnych nierówności na warstwie zbrojonej

Następnego dnia używając papieru ściernego, zeszlifować ślady po pacy i ewentualnie uzupełnić drobne ubytki.

5.5. Wykonanie wyprawy elewacyjnej

5.5.1. Gruntowanie pod tynki cienkowarstwowe

Do gruntowania można przystąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej siatką (przeważnie po 3 dniach). Farbę gruntującą spełniającą wymagania podane w pkt. 2.2.6. należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Nie stosować wałków i nie rozcieńczać farby wodą. Czas schnięcia farby wynosi ok. 4 godzin. Gruntowanie ułatwia nakładanie tynków i zwiększa ich przyczepność. Dla tynków o intensywniejszych barwach, zaleca się stosowanie farby gruntującej o kolorze zbliżonym do koloru tynku.

5.5.2. Wyprawy tynkarskie

Wyprawę elewacyjną można nakładać po ok. 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej. Tynki produkowane w postaci gotowej masy. Masy tynkarskie gotowe do użycia, wystarczy tylko przemieszać przed użyciem. Tynki cienkowarstwowe równomiernie nanosi się na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Jego powierzchnię należy wygładzić pacą, zbierając nadmiar materiału. Gdy naniesiony na podłoże tynk nie klei się już do narzędzia, wtedy płasko trzymaną packą plastikową należy nadać fakturę.

Przy tynkach o fakturze „kornikowej”, w zależności od kierunku ruchów packi, można uzyskiwać pionowe, poziome lub koliste rysy pochodzące od zawartego w materiale ziarna.

Tynki o fakturze „kamyczkowej” uzyskują wygląd gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Na jednej płaszczyźnie elewacji prace tynkarskie powinny być wykonywane w sposób ciągły. Jeśli musimy przerwać pracę należy wówczas przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami materiału. Po związaniu tynku trzeba zabezpieczyć uzyskaną krawędź taśmą i analogicznie wykonać nowy fragment tynku.

5.6. Zalecenia dodatkowe

- a) prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%). Nie należy pracować na powierzchniach silnie nasłonecznionych, a wykonane warstwy chronić przed opadami deszczu i silnym wiatrem. Zalecane są tu, wykonane z gęstej siatki, osłony na rusztowaniach
- b) temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od +5 do + 30°C. Wyjątek stanowi tu stosowanie tynków mineralnych - minimalna temperatura od +9°C,
- c) odległość między powierzchnią płyt izolacyjnych a konstrukcją rusztowania nie może utrudniać wykonywania faktury tynku i powinna wynosić 20-30 cm. Rusztowania wiszące nie są zalecane m.in. ze względu na możliwość powodowania uszkodzeń mechanicznych,
- d) jeśli styropian przez ponad 2 tygodnie nie został przykryty warstwą zbrojoną, to należy ocenić jego jakość. Płyty pożółkłe i o pyłacej powierzchni koniecznie wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym,
- e) obróbki blacharskie powinny wystawać minimum 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej,
- f) przy wykonywaniu tynków, na jednej płaszczyźnie należy pracować bez przerw i na sąsiadujących poziomach rusztowań, zachowując jednakowe dozowanie wody,
- g) z uwagi na wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie tynku - na jednej płaszczyźnie należy stosować materiał o tym samym numerze serii produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu,
- h) wykonane tynki powinny być chronione przed deszczem (osłony na rusztowaniach) przez minimum 1 dzień, a mineralne tynki kolorowe - przez co najmniej 3 dni. Odnosi się to do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W mniej korzystnych warunkach należy uwzględnić wolniejsze wiązania tynków

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.1.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

6.1.2. Ocena podłoża

Sprawdzeniu i ocenie podlegają wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzonego według zaleceń dostawcy BSO odchyłki geometryczne podłoża

6.2. Badania w czasie realizacji robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

- 1/ **Kontrola przygotowania podłoża** polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym oraz czyje zagruntowano.
- 2/ **Kontrola przyklejenia płyt izolacyjnych** polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin
- 3/ **Kontrola wykonania warstwy zbrojonej** polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów, itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.
- 4/ **Kontrola wykonania gruntowania** polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.
- 5/ **Kontrola wykonania obróbek blacharskich** polega na sprawdzeniu zamocowania, spadków zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.
- 6/ **Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej** polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:
 - odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m)
 - odchylenie krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
 - dopuszczalne odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji - 10mm,
 - dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,
 - odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. Od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor oraz fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

6.2.7. Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości nie mniejszej 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i SST wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości przygotowania podłoża,

- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonywanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonywania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2. niniejszej SST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z gruntowaniem podłoża, klejenie płyt styropianowych, wykonanie warstwy zbrojonej i jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawiciela inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

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

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

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

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

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

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.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonywania robót,
- SST ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i ksiąŜki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta BSO,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe 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, roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

Oczyszczalnia ścieków – budynek adm.-socjalny - 59-300 Lubin, ul.Zielona 2 (dz. nr 324)

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić je ponownie do odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, 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 do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je 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 ocieplenia z zamówieniem.

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

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia 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 ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonywanych robotach ociepleniowych.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja ITB nr 447/2009 – Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków

B 09. Roboty drogowe – dojście i opaski CPV 45 22 3300 - 9.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem mniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni dojazdu i chodnika realizowanego w ramach zadania „Termomodernizacja i przebudowa elewacji w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni chodnika / dojście do budynku/ oraz opaski żwirowej wokół budynku. Obejmuje ona następujące roboty:

- zasypanie i zagęszczenie wykopów
- wykonanie korytowania,
- ustawienie krawężników i obrzeży,
- wykonanie wszystkich warstw podbudowy i nawierzchni,

1.4. Określenia podstawowe

Korytowanie - usunięcie warstwy ziemi w wytyczonym pasie drogi w miejsce której wbudowana zostaje podbudowa.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu kołowego.

Konstrukcja chodników - układ warstw nawierzchni i podbudowy oraz obrzeży wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu pieszego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do:

- dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych,
- stosowania materiałów produkcji krajowej lub zagranicznej, posiadających aprobatę techniczną odpowiednich instytutów badawczych,
- poinformowania Inżyniera przed rozpoczęciem dostaw o proponowanych źródłach materiałów oraz uzyskania zgodę Inżyniera.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Aprobata techniczna. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm dla kostek o grubości < 80 mm,
- 3 mm dla kostek o grubości > 80 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej. Powierzchnie należy wykonać z kostki o grubości 80 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek przyjmuje się w kolorach czarnym, czerwonym, szarym lub innym ustalonym w dokumentacji projektowej z Inżynierem.

Wytrzymałość na ściskanie. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość. Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność na działanie mrozu. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Mieszanka mineralno-asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania

Rodzaj, skład mieszanki mineralnej oraz ilość asfaltu, winien być zgodny z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

2.4. Podbudowy - wymagania

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonać ręcznie, zaś nawierzchnię mineralną i mineralno-asfaltową przy użyciu sprzętu specjalistycznego (min. rozścielaczy).

Do zagęszczenia nawierzchni brukowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do nawierzchni mineralnych i bitumicznych walce ogumione i statyczne. Do wyrównania podsypki z piasku pod brukiem można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach, do zagęszczania podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy używać walce drogowe .

4. TRANSPORT

4.1. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu minimum 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. W takim stanie należy je przewozić samochodami ciężarowymi. Załadunek i rozładunek palet powinien się odbywać z wykorzystaniem odpowiednich wózków widłowych. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4.2. Transport mieszanek mineralno-asfaltowych

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania. Zaleca się stosowanie samochodów – termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

4.3. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podłoże

Podłoże pod nawierzchnię z betonowych kostek brukowych układanych na chodnikach może stanowić grunt piaszczysty rodzimy lub nasypowy o WP Υ 35.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę w zależności od przeznaczenia (w niniejszym zakresie robót jest również wykonanie nawierzchni gruntowych), obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żuźlowa.

Rodzaj podbudowy musi być zgodny z dokumentacją projektową lub być zaakceptowany przez Inżyniera. Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki uliczne betonowe według BN-80/6775-03/04 zgodne z dokumentacją projektową lub krawężniki zaakceptowane przez Inżyniera.

5.4. Podsyпка pod kostkę brukową

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.6. Układanie nawierzchni mineralnej i mineralno-asfaltowej

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury określonej normą. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie. Nawierzchnia mineralna dla jezdni gruntowych powinna być wbudowywana mechanicznie lub ręcznie z zachowaniem grubości warstwy i z utrzymywaniem niwelety drogi. Zagęszczenie nawierzchni mineralnej wykonać za pomocą walca drogowego. Nawierzchnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i w porozumieniu z Inżynierem.

Po ułożeniu rurociągów kanalizacji deszczowej i sanitarnej należy:

- wykonać zasypkę rurociągu piaskiem warstwami do 50 cm zagęszczając go do stopnia $Is = 1,02$
- ułożyć krawężniki, chodniki itp.
- odtworzyć 20 cm podbudowę jezdni z tłuczniwa bazaltowego do uzyskania wartości modułu odkształcenia $E=170$ MPa
- na styku szwów asfaltowych w miejscu łączenia istniejącej nawierzchni z nową nawierzchnią należy użyć bitumicznej taśmy uszczelniającej.
- roboty drogowe zlecić specjalistycznemu przedsiębiorstwu drogowemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy materiały posiadają atest wyrobu według punktu 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2. Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża i podbudowy. Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi.

Sprawdzenie podsypki. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz punktem 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej. Sprawdzenie wykonania nawierzchni. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami według punktu 5.6. niniejszej specyfikacji technicznej:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie niwelety pokryw włazów w studzienkach.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne - nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne - nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Niweleta nawierzchni - różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni - nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm.

Grubość podsypki. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Niweleta pokryw włazów w studzienkach. Dopuszczalne odchylenie pomiędzy rzędną jezdni (chodnika) oraz rzędną pokrywy włazu do studzienki nie może być większe, niż 1 cm.

6.4. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni wymienionych w punkcie 6.3. powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w punkcie 6.3. były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam gdzie poleci to Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową odbudowy nawierzchni jezdni i chodników jest 1 metr kwadratowy (m²). Jednostką obmiarową krawężników jest 1 metr (m) bieżący krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających

Odbiorowi robót zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego. Odbiór robót zanikających powinien być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-8 1/B-03020; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych.

Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.

- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu

Zasady ich odbioru są określone w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”. Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Odbiór robót ulegających zakryciu powinien być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy odbiorze powinny być dostarczone min. następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dane geotechniczne.

Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów.

- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór robót ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- sposobu przygotowania podłoża i jakości oraz zgodności z normatywami wykonania podbudowy,
- jakości i zgodności z normatywami wykonania podsypki i ław pod krawężniki.

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i wbudowania oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór części robót.

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

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

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

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

8.5. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności za roboty podano w ST „Część ogólna”, .

Płatność za ilość m² wykonanej i odebranej roboty konstrukcji nawierzchni i m krawężnika lub obrzeża wraz z robotami pomocniczymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.

[2] PN-B-06250 Beton zwykły.

[3] PN-B-06712 Kruszywa mineralną do betonu zwykłego.

[4] PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

[5] PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

[6] BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

[7] BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

[8] BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

[9] PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych - Żwir i mieszanka.

[10] PN-B-1 i 112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

[11] PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

[12] PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych.

[13] PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.

[14] PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowy.

[15] PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.

[16] PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.

[17] PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

[18] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1997.

[19] Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowy. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje – zeszyt 54, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1997. nr 12

S 01 Instalacje sanitarne

CPV 45300000-9 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

CPV 45332400-7 - Kanalizacja deszczowa.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych realizowanych w ramach zadania „Termomodernizacja i przebudowa elewacji w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót instalacyjnych związanych z wymianą rynien dachowych i spustowych wraz z podejściami i czyszczakami

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są wymienione w projekcie oraz przedmiarze robót

2.1. Dokumentacja

Rury winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

2.2. Składowanie

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od; podłoża na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku,

- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej).
- rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (koparki, wkładki itp.).
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.) w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane ,w sposób uporządkowany,
- z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku, z czym należy chronić je przed:

- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- wciągarki ręczne,
- wciągarki mechaniczne,
- samochody skrzyniowe,
- sprężarkę powietrza spalinową 4-5 m³/min.,

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- Samochody samowyładowczy do 5 T
- Samochody samowyładowczy 6-12 T

Rury - mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i ENPN, STWiOR i postanowieniami umowy.

5.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Kanalizacja włączona będzie do istniejącej kanalizacji sanitarnej w budynku.

Do wykonania instalacji zastosować rury PVC o połączeniach kielichowych uszczelnionych uszczelką wargową.

Jako wyposażenie sanitarne przewidziano:

1/ wpusty dachowe

6. KONTROLAJAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”
- b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń
- c) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy
- d) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- b) wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.4. Próby szczelności przewodu

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednak(e w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- ewentualne wymagania inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie,
- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ok. 200 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 300 m przy wykopach nie umocnionych ze skarpami - wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne, odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- w wypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odcinka między etapami,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków,

Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym P_R do 1MPa $P_p = 1,5 P_R$ lecz nie niższe niż 1 MPa
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym P_R ponad 1 MPa $P_p = P_R + 0,5 MPa$

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w punkcie 1.3. niniejszej ST.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN)

8.1. Zasady szczegółowe

8.1.1 Odbiory techniczne przewodu

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności na ciśnienie.

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:

- sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3.:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- roboty montażowe: rurociągi grawitacyjne ścieków, przyłącza kanalizacyjne, itp
- kontrola jakości

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji
- b) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- c) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- d) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- e) wykonanie określonych w postanowieniach umowy badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót
- f) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- g) wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy
- h) uporządkowanie placu budowy po robotach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] BN-83/8971-06.00 - Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.

[2] PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

[3] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY 1987r.

E 01. Instalacje elektryczne.

Instalacja uziomowa i odgromowa (CPV 45312310-3)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych, realizowanych w ramach zadania „Termomodernizacja i przebudowa elewacji w budynku adm.-socjalnym przy oczyszczalni ścieków w Lubinie przy ul.Zielona 2 (dz. nr 324)”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2 .

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej :

- demontaż i montaż przewodów naprężanych poziomo,
- demontaż i montaż przewodów (zwodów) pionowych,
- łączenie przewodów instalacji,
- wykonanie pod tynkowych złączy kontrolnych w skrzynkach instalacyjnych,
- wykonanie badań i pomiarów

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót określonych w punkcie 12.1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów :

- Pręty stalowe ocynkowane < fi 6mm - zwody poziome i pionowe.
- Rury stalowe
- Bednarka 25x4mm
- Złącza kontrolne
- Haki do montażu przewodów go ścian

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem modernizacji instalacji elektrycznych odgromowych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu :

Sprzęt do realizacji robót zgodnie z technologią

Sprzęt stosowany do robót instalacji elektrycznych powinien być kompletny, sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

6. ZAKRES WYKONYWANYCH PRAC

Zakres wykonywania robót objętych SST przedstawiono w pkt. 1.3. Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń instalacyjnych .

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne .

Poszczególne etapy wykonania prac powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola powinna obejmować;

- Kontrolę elementów składowych dostarczanych przez producenta
 - Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
 - Kontrolę montażu urządzeń
 - Kontrolę poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją Projektową
- Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru . Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy .

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

8.1. Jednostka obmiarową

Jednostką obmiarową robót zwianych z pracami montażowymi instalacji elektrycznych jest:

- dla montażu obwodów elektrycznych 1m.
- dla montażu wyposażenia 1szt.

8.2. Odbiór robót

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

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru i obejmować:

- prawidłowość wytrasowania położenia przewodów i urządzeń
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość montażu elementów
- sprawdzenia (pomiary) instalacji
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru .Odbiory częściowe i końcowe należy prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w warunkach ogólnych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru .

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-86/E-05003,01,02 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-88/E -02000 - Napięcie znamionowe
- PN-9 1/E-05009, 01-03 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-90/E-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
- PN-89/E-05028 - Barwy wskaźników świetlnych i przycisków
- PN-E-05204:1994 - Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń.
Wymagania
- PN-INC364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych (aktualnie obowiązujące)
- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac elewacyjnych
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów