ZAKŁAD ELEKTRYCZNY

Mirosław Nirnberg

83 – 110 Tczew ul. C.K. Norwida 35
tel./fax: 58-531-64-74
NIP: 593-000-19-24
REGON: 190339870

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-0

Tytuł:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4, 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

Data opracowania: październik 2013r.

Opracował:

inż. Łukasz Byczkowski
upr. nr POM/0100/PWOK/10

Spis treści

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-0 3
WYMAGANIA OGÓLNE 3
CZĘŚĆ OGÓLNA 3
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE 23
B- ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE 23
B-01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE (CPV 45111100-9) 23
B-02 ROBOTY ZIEMNE (CPV 45111200-0) 28
B-03 ROBOTY CIESIELSKIE DESKOWANIA DLA ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH (CPV 45422000-1) 31
B-04 ROBOTY BETONOWE (CPV 45262311-4) 38
B-05 ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH (CPV 45262310-7) 49
B-06 ROBOTY IZOLACYJNE (CPV 45320000-6) 57
B-07 ROBOTY MURARSKIE (CPV 45262500-6) 48
B-08 KONSTRUKCJE DREWNIANE (CPV 45422) 56
B-09 ROBOTY POKRYWCZE (CPV 4526121) 65
B-10 OKŁADZINY ORAZ OBUDOWY Z PŁYT KARTONOWO -GIPSOWYCH (SUCHE TYNKI) CPV 45421146 -9 72
B-11 STOLARKA (CPV 45421000-4) 81
B-12 ROBOTY TYNKARSKIE (CPV 45410000-4) 87
B-13 UKŁADANIE GLAZURY (CPV 45431200 -9) 95
B-14 ROBOTY MALARSKIE (CPV 45442100-8) 101
B-15 POSADZKI (CPV 45432100-5) 115

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-0 WYMAGANIA OGÓLNE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
ST – Specyfikacja Techniczna
SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB – Instytut Techniki Budowlanej
PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości
bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. **Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5 przy ul. Pomorskiej 20 w Pszczółkach**.
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.
Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.
Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi:
SST-B Roboty ogólnobudowlane.
SST-S Roboty instalacyjne sanitarne (odrębne opracowanie).
ST-09/13-JK Roboty instalacyjne elektryczne (odrębne opracowanie).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
Zakres robót związanych z przebudową i rozbudową istniejącego budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach obejmuje:

<u>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</u>

W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się następujące roboty :
- demontaż istniejącej stolarki okiennej drewnianej oraz PCV
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej
- rozbiórka rynien i rur spustowych wraz z obróbkami blacharskimi, kołnierzami, itp.
- rozbiórka ołacenia więźby, desek okapowych oraz konstrukcji dachu
- rozbiórka izolacji termicznych i izolacyjnych więźby
- rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z dachówki ceramicznej
- rozbiórka podsufitek otynkowanych poddasza
- rozbiórka ścian działowych i częściowa ścian konstrukcyjnych poddasza

- rozbiórka warstw wykończeniowych podłogowych
- rozbiórka międzkondygnacyjnych stropów drewnianych
- wykucie bruzd wieńcowych w ścianach murowanych
- rozbiórka wewnętrznej klatki schodowej oraz schodów zewnętrznych
- rozbiórka kominów wentylacyjnych
- rozbiórka tynków wewnętrznych kondygnacji nadziemnych
- rozbiórka części stropu odcinkowego wraz z warstwami wykończeniowymi nad piwnicą
- rozbiórka podłóg parteru na gruncie
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórek wraz z kosztami utylizacji.

ROBOTY BUDOWLANE STANU SUROWEGO

W ramach prac stanu surowego przewiduje się następujące roboty :

- wykonanie fundamentów projektowanej rozbudowy i stopy fundamentowej w piwnicy
- murowanie ścian konstrukcyjnych projektowanej rozbudowy
- wykonanie konstrukcji stropów nad piwnicą oraz parterem
- roboty murarskie ścian konstrukcyjnych i działowych w budynku
- wykonanie projektowanych elementów żelbetowych jak belki, podciągi i wieńce
- wykonanie wewnętrznych schodów i klatek schodowych
- wykonanie i montaż prefabrykowanej więźby dachowej wraz ze ściągami stalowymi
- wykonanie niezbędnych zamurowań, wykuć, poszerzeń otworów w ścianach
- wykonanie montaży stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonanie trzonów wentylacyjnych i kominowych
- wykonanie i montaż wzmocnienia stropu odcinkowego w piwnicy
- wykonanie pokrycia dachu wraz z orynnowaniem i rurami spustowymi, obróbkami, kominkami
- wykonanie schodów zewnętrznych i podjazdu dla osób niepełnosprawnych

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

W ramach prac wykończeniowych przewiduje się następujące roboty:

- termomodernizacja budynku wg dokumentacji projektowej,
- wykonanie detali architektonicznych elewacji,
- wykonanie warstw wykończeniowych schodów zewnętrznych,
- wykonanie tynków wewnętrznych,
- wykonanie projektowanych warstw wykończeniowych podłóg,
- wykonanie okładzin z płytek klinkierowych podjazdu z kostki betonowej,
- montaż barierek klatki schodowej wewnętrznej, schodów zewnętrznych i podjazdu dla niepełnosprawnych,
- wykonanie wszystkich obróbek blacharskich
- roboty malarskie wykończeniowe
- montaż daszków zewnętrznych
- prace porządkowe i odtworzeniowe utwardzeń z kostki wokół budynku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią właściwego organu Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Inspektor nadzoru – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania robót i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji.
Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
Kosztorys ofertowy - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.
Kosztorys ślepy - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
Księga Obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
Laboratorium - drogowe lub inne laboratoria badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,
Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej. Projektant - uprawniona osoba fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary Obiektu będącego przedmiotem Robót.
Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych.
Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.
Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

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

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami

normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.
Wykonawca winien posiadać stosowne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w stosunku do osób trzecich. Zakres, czas i termin aktualnie wykonywanych robót nie może kolidować z pracą Urzędu, nie może również stanowić istotnych przeszkód dla interesantów. Wykonawca musi planować przebieg realizacji robót sposób jak najmniej utrudniając funkcjonowanie Urzędu.
Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstwa i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich w tym od zalania pomieszczeń biurowych na dolnych kondygnacjach,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zaplecza dla potrzeb wykonawcy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- ochrony mienia związanego z budową.

1.6. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach Kontraktowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów oraz Dokumentację Projektową i komplet Specyfikacji Technicznych.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu placu budowy do chwili odbioru końcowego robót.
Z uwagi na ograniczoną powierzchnię nieruchomości, Zamawiający może udostępnić jedynie pomieszczenia strychowe na składowanie materiałów nie uciążliwych. Zaplecze socjalne dla pracowników Wykonawca powinien zabezpieczyć we własnym zakresie.
Energia elektryczna na potrzeby budowy może być pobierana z istniejącego przyłącza elektrycznego budynku z warunkiem jej opomiarowania. Woda dla potrzeb budowy na poziomie terenu może być pobierana z istniejących ujęć wskazanych przez Zamawiającego, będzie rozliczana wg wskazań licznika.

1.7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa – projekt budowlany i wykonawczy niniejszej inwestycji jest w posiadaniu Zamawiającego. Dokumentacja wykonana została przez firmę projektową „Zakład Elektryczny Mirosław Nirnberg”, ul. C.K. Norwida 35, 83-110Tczew.

1.8. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI .

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu,
a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:
- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.
W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami Technicznymi, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inspektor nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub Specyfikacji Technicznej.
W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.9. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY

Zamawiający pozostawia możliwość wykonania ogrodzenia terenu placu budowy w gestii Wykonawcy, pod warunkiem że wygrodzony teren nie spowoduje kolizji z innymi użytkownikami i interesantami Urzędu.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji placu budowy i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji placu budowy powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i

znaki ostrzegawcze, zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników. Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia na budowie, w widocznym miejscu, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową

Wszelki dojazd do placu budowy może nastąpić przez bramę główną. W czasie załadunku materiałów z rozbiórki należy wygrodzić strefę niebezpieczną. Zrzut gruzu z rozbiórek posadzek może nastąpić poprzez specjalne rury do gruzu, do pojemnika, przy czym miejsce musi być wygrodzone i oznakowane taśmą.

1.10. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

a) - miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
b) - plac budowy i wykopy będą utrzymane bez wody stojącej.
c) - zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz maszynach i pojazdach.
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.12. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

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

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

1.13. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych przez Zamawiającego.

1.14. OGRANICZENIA OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Każdorazowe korzystanie z jezdni i chodnika, jeżeli sytuacja tego będzie wymagać, musi być uzgodnione z Zamawiającym. Miejsca te muszą być specjalne oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca jest zobowiązany do naprawy uszkodzonych miejsc w jezdni i chodniku, które wystąpiły wskutek ich zajęcia dla potrzeb prowadzonych robót.

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.
Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi i w sposób ciągły będzie powiadamiał Inspektora nadzoru o fakcie użycia takich pojazdów. Uzyskania zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych

pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie placu budowy.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiekolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny prac. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.16. OCHRONA I UTRZYMANIE BUDOWY

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru ostatecznego robót Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby realizowane obiekty i budowle lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.
Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.
Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 prawa budowlanego - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub wydobywania

materiałów, wymagane świadectwa badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów do zatwierdzenia. W przypadku niezaakceptowania przez Inspektora nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru materiał z innego źródła.
Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora nadzoru dopuszczone do wbudowania.
Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco badania w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły będą spełniały wymagania Specyfikacji Technicznych.

2.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek pobranych ze źródła nie można dokładnie określić granic zalegania materiałów, i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech, Inspektor nadzoru może odrzucić część źródła jako nie nadającą się do eksploatacji. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z pozyskaniem materiałów i dostarczeniem ich do robót. Wszystkie materiały odpowiadające wymaganiom pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach kontraktowych będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach kontraktowych. Po zakończeniu eksploatacji źródła, materiały odpadowe powinny być z powrotem przemieszczone do wyrobisk. Skarpy powinny być złagodzone w stopniu jak najbardziej zbliżonym do ukształtowania otaczającego terenu. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna ze wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.
Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości.
Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.5. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których

zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW
Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót oraz zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznych i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, PZJ lub Projekcie: Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inspektorowi nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu, na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, PZJ, Projektu Organizacji Robót oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.
Wykonawca winien dostosować zejścia(max 3cm) i zjazdy do wymagań przepisów o udogodnieniach dla osób niepełnosprawnych.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od
odpowiedzialności za ich dokładność.
Inspektor nadzoru będzie podejmować decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę.
Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych.
Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów.
Inspektor nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.
Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.
Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. WADY ROBÓT SPOWODOWANE PRZEZ POPRZEDNICH WYKONAWCÓW

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych, a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi przez innych Wykonawców, to Inspektor nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe roboty zlecone przez Inspektora nadzoru na koszt Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. PROGRAM ZAPEWNIEN1A JAKOŚCI (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robot zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.
Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:
a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (w tym opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań).
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy,
- kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającym wymaganiom.

6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości powinny zostały określone w Specyfikacjach
Technicznych.
W przypadku gdy nie zostały określone, to Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.
Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane narządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określającym procedury badań. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie że wszystkie jednakowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.
Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Dla celów kontroli jakości zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. POTWIERDZENIE JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające certyfikat zgodności, (atest) deklarację zgodności lub inny dokument producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacjach Technicznych.
W przypadku materiałów, dla których potwierdzenie jakości jest wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.
Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany w wytwórniach muszą posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje. Materiały posiadające potwierdzenie jakości a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. DOKUMENTY BUDOWY DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i
mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inspektora nadzoru.
Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Zamawiającego Planu Organizacji Robót oraz Harmonogramów,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót,
- zgłoszenie zakończenia Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.
Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

6.9. KSIĘGA OBMIARU

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych i wpisuje się do Księgi Obmiarów. Podstawowe zasady obmiaru podano w punkcie 7 niniejszej Specyfikacji.

6.10. DOKUMENTY LABORATORYJNE

Dzienniki laboratoryjne, dokumenty potwierdzające jakość materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

6.11. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy i księgi obmiaru, następujące dokumenty:

- zgłoszenie rozpoczęcia robót,
- protokoły przekazania placu budowy Wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.12. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
Wszelkie dokumenty Budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym i Specyfikacjach Technicznych.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie Ślepym lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.
Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MA1ERIAŁÓW

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określono inaczej, wszystkie pomiary długości, będą wykonywane w poziomie wzdłuż linii osiowej.
Wszystkie elementy robót określone w metrach, będą mierzone równolegle do podstawy.
Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w Mg (megagramach), (tonach) lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.
Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami o kształcie skrzyni, której pojemność można łatwo i dokładnie określić.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji.
Wszystkie urządzenia pomiarowe muszą być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.
Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie
Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru,
dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:
a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

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

zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.
Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary na budowie, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w Specyfikacji Technicznej dotyczącej danej części robót.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.
Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach Kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.
Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na postawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
W toku odbioru ostatecznego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń,

oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.5. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zmawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi, zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi,
- dokumenty od dostawców, producentów dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów
odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi,
-sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. Sprawozdanie techniczne winno zawierać:
- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.
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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.6. 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Zasady płatności powinny być zawarte w warunkach umowy z Wykonawcą.

9.2. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane z wykonaniem poszczególnych asortymentów robót zostały wymienione w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
B- ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE.

B-01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE (CPV 45111100-9)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. oraz 1.3.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

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

- demontaż istniejącej stolarki okiennej drewnianej oraz PCV
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej
- rozbiórka rynien i rur spustowych wraz z obróbkami blacharskimi, kołnierzami, itp.
- rozbiórka ołacenia więźby, desek okapowych oraz konstrukcji dachu
- rozbiórka izolacji termicznych i izolacyjnych więźby
- rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z dachówki ceramicznej
- rozbiórka podsufitek otynkowanych poddasza
- rozbiórka ścian działowych i częściowa ścian konstrukcyjnych poddasza
- rozbiórka warstw wykończeniowych podłogowych
- rozbiórka międzkondygnacyjnych stropów drewnianych
- wykucie bruzd wieńcowych w ścianach murowanych
- rozbiórka wewnętrznej klatki schodowej oraz schodów zewnętrznych
- rozbiórka kominów wentylacyjnych
- rozbiórka tynków wewnętrznych kondygnacji nadziemnych
- rozbiórka części stropu odcinkowego wraz z warstwami wykończeniowymi nad piwnicą
- rozbiórka podłóg parteru na gruncie
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórek wraz z kosztami utylizacji.

Odległość wywozu uzależniona jest od lokalizacji wysypiska, które wyznaczy Wykonawca we własnym zakresie. Wywóz odpadów należy potwierdzić za okazaniem karty odpadów.

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót rozbiórkowych.

1.4. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.

Praca rozbiórkowe wykonywane będą przy użyciu typowych narzędzi. W celu usunięcia materiałów rozbiórkowych z dachu i poddasza budynku należy:
zamontować bariery i pomosty do transportu materiałów rozbiórkowych na dachu, docelowo do miejsca usytuowania rynien czy koryt spustowych lub do ustawionej windy przyściennej
zamontować rury lub koryta (rynny) spustowe skierowane bezpośrednio na ustawione kontenery lub środki
transportowe
ustawić windę przyścienną (ewentualnie żuraw lub wyciąg) do transportu materiałów rozbiórkowych,
w miejscu ustawienia windy lub rynien zabezpieczyć okna i elewacje na wszystkich kondygnacjach w taki sposób by nie zostały one uszkodzone,
podczas zakończenia jednego etapu rozbiórki dachu bezwzględnie zabezpieczyć połać przed ewentualnymi opadami, do czasu ułożenia nowego pokrycia – za ewentualne szkody wyrządzone przez opady w wyniku nieprawidłowego zabezpieczenia dachu odpowiadać będzie wyłącznie wykonawca,
po zakończeniu robót wszelkie sprzęt służący do transportu materiałów rozbiórkowych oraz wszelkie zabezpieczenia rozebrać i usunąć.

1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.

1.5.1. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Obiekt w trakcie remontu będzie użytkowany. Dlatego roboty rozbiórkowe budowlane powinny być prowadzone ze szczególna ostrożnością. Część remontowana winna być szczelnie oddzielona do pozostałej części budynku. Transport materiałów rozbiórkowych z dachu i poddasza musi odbywać się droga zewnętrzną
– windą przyścienną lub rynnami czy korytami spustowymi do ustawionych kontenerów lub środków transportu. Na dziedzińcu przed budynkiem w uzgodnieniu z Inwestorem należy wydzielić teren, gdzie Wykonawca będzie mógł zorganizować zaplecze budowy. Teren ten musi być ogrodzony ogrodzeniem pełnym z brama wjazdowa i wyjazdową.

1.5.2. ZABEZPIECZENIE OSÓB TRZECICH.

Część remontowana budynku musi być oddzielona od części użytkowanej w taki sposób, aby osoby trzecie nie miały dostępu do terenu remontu. Nie należy również składować materiałów rozbiórkowych w częściach budynku użytkowanych wspólnie przez pracowników urzędu i robotników wykonujących roboty remontowe – korytarz na poddaszu.

1.5.3. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Wykorzystanie terenu wokół budynku powinno być tak zorganizowane, aby nie uszkodzić istniejącej zieleni, a szczególnie krzewów i drzew. Nie należy również palić żadnych materiałów i śmieci. W tym celu przed rozpoczęciem robót należy na placu ustawić

kontener na śmieci i odpady. Należy również wyznaczyć i zabezpieczyć miejsce na gromadzenie gruzu z rozbiórki. Wskazane jest, aby gruz usuwać zgodnie z opisem w p. 1.2.1

1.5.4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY.

Ponieważ dla przedmiotowej budowy konieczne jest opracowanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia warunki bezpieczeństwa pracy zostały określone w informacjach dla kierownika budowy w zakresie planu BiOZ. W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych na dachu pracownicy powinni być wyposażeni w profesjonalne, atestowane pasy, szelki kaski ochronne. Muszą być bezwzględnie przywiązani lina o średnicy 1 - 2 cm do wystających, wytrzymałych części budynku. Należy bezwzględnie stosować środki przeciwdziałające spadaniu z dachu wszelkich przedmiotów. Nie wolno zrzucać narzędzi, materiałów i odpadków, materiały i narzędzia konieczne do pracy,

1.5.5. ZABEZPIECZENIA DLA POTRZEB WYKONAWCY.

Ze względu na wykonanie głównie prac remontowych nie są konieczne duże magazyny. Inwestor wskaże pomieszczenia socjalne i sanitarne, z których będzie mógł korzystać wykonawca. Jeżeli Inwestor nie będzie miał możliwości udostępnienia takich pomieszczeń, Wykonawca ustawi tymczasowe kontenery socjalno – sanitarne w miejscu wskazanym przez Inwestora.

1.5.6. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU.

Nie przewiduje się nadmiernego ruchu pojazdów. Na potrzeby budowy wystarczająca będzie istniejąca droga dojazdowa.

1.5.7. OGRODZENIA.

Należy wygrodzić plac budowy w uzgodnieniu z Inwestorem i inspektorem nadzoru.

1.5.8. ZABEZPIECZENIA CHODNIKÓW I JEZDNI.

Chodniki zewnętrzne oraz droga istniejąca o nawierzchni brukowej nie zostanie uszkodzona.

1.5.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

W trakcie wykonywania prac rozbiórkowych nie przewiduje się składowania dużych ilości gruzu jak również długotrwałego ich przechowywania. Wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych należy do obowiązków Wykonawcy. Materiały rozbiórkowe stalowe należy przekazać do skupu złomu i rozliczyć się z powyższego Inwestorem, a drewniane przekazać do zagospodarowania Inwestorowi.

1.5.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ.

Planowane roboty rozbiórkowe należą do najczęściej wykonywanych robót na budowach. Nie jest konieczne wykorzystywanie żadnych specjalnych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi.
O ile do transportu pionowego materiałów rozbiórkowych Wykonawca użyje podnośnika przyściennego (windy, żurawia lub wyciągu), trzeba pamiętać, że wymaga ono

odpowiedniego miejsca i dostępu zapewniającego swobodny odwóz materiałów. Stanowisko obsługi i części napędowe powinny być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi (co najmniej zadaszenie), zapewniony powinien być dostęp do konserwacji urządzenia oraz widoczność umożliwiająca operatorowi podnośnika obserwacje pracy urządzenia.

1.5.11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Na potrzeby robót rozbiórkowych wystarczające będzie wykorzystanie kontenera na śmieci dostarczonego przez Wykonawcę lub podstawienia bezpośrednio środków transportowych do odwozu materiałów rozbiórkowych.

1.5.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Planowane roboty budowlane są o powszechnie znanych standardach, jakość robót wykonywanych, szczegóły technologiczne oraz tolerancje wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym dalszych robót i powinny umożliwić ich wykonanie.

1.5.13. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Kontrola jakości oraz odbiory robót rozbiórkowych powinny się odbywać na bieżąco bezpośrednio po ich wykonaniu, a koniecznie przed rozpoczęciem dalszych robót budowlanych. W szczególności należy sprawdzić następujące elementy:
- zgodność ilości i zakresu rozbiórek z dokumentacją techniczną
- stan elementów sąsiadujących z elementami rozbieranymi (ewentualne uszkodzenia podczas wykonywania rozbiórki)

1.5.14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Ponieważ zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych cena za wykonanie prac budowlanych będzie ceną ryczałtową, przedmiary i obmiary robót prowadzone przez inspektora nadzoru będą służyły jedynie do potwierdzenia ilości wykonanych prac, zgodnie z umową. Przedmiary powinny być dokonywane na bieżąco, a w szczególności muszą być obmierzone elementy podlegające zakryciu.
Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą a inspektorem nadzoru. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w kosztorysie dla danego typu robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

1.5.15. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Każdy zakończony element robót powinien zostać odebrany przez komisję złożoną z przedstawicieli użytkownika, inspektora nadzoru przy udziale kierownika budowy lub innego, upoważnionego przedstawiciela wykonawcy. Skład komisji odbiorowych powinna precyzować umowa pomiędzy inwestorem a wykonawcą.

1.5.16. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Ilość powyższych prac jest bardzo mała, a sposób ich rozliczenia powinna określać umowa. Wykonanie robót musi być potwierdzone przez inspektora nadzoru protokołem odbioru częściowego, według stopnia zaawansowania.

1.5.17. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- Kosztorys budowlany
- Dokumentacja budowlana

B-02 ROBOTY ZIEMNE (CPV 45111200-0)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót ziemnych i obejmują:
- wykonanie wykopu nieumocnionego o ścianach pionowych przy istniejących fundamentach
- wywiezienie gruntu z wykopów wraz z kosztami utylizacji,

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntów, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
Pozostałe określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania d o tyczące robót podano w ST " Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zakończyć wszystkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. PODZIAŁ GRUNTÓW
Grunty występujące w podłożu są kategorii I, III i IV, z uwagi na specyfikę i stopień trudności urabiania w złożu.

2.2. ZASADY W YKORZYSTANI A GRUNTÓW
Grunty nieprzydatne po winny być wywiezione przez Wykonawcę na wysypisko i zutylizowane.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany w robotach ziemnych p o winien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji i Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany d o kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu.
Wykonawca ma o b o wiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w placu budowy, jak i po za nim.
Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Technologia wykonania wykopu nie może spowodować uszkodzenia istniejącej konstrukcji budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST-0 "Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót ziemnych nie powinien obejmować objętości niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami ziemnymi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli zostaną odebrane przez Inspektora Nadzoru i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
Odbiór podłoża gruntowego powinien być potwierdzony do dziennika budowy wpisem uprawnionego geologa.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru roboty ziemne będą opłacone według zasad zawartych w Umowie z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
5. PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości siarki metodą bromową.
6. PN-80/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.
7. PN-78/B-06714/39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego.

B-03 ROBOTY CIESIELSKIE DESKOWANIA DLA ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH (CPV 45422000-1)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJETYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania deskowań dla robót betonowych i żelbetowych i obejmują:
a) Wykonanie deskowań fundamentów,
b) Wykonanie deskowań elementów betonowych i żelbetowych, wylewanych na mokro.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do wykonywania deskowań dla robót betonowych i żelbetowych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

2.1. DESKOWANIA INDYWIDUALNE (TRADYCYJNE)

Tarcica stosowana do wykonywania deskowań powinna być iglasta, sortowana wytrzymałościowo lub w uzasadnionych przypadkach ogólnego przeznaczenia, odpowiadająca wymaganiom aktualnych norm.
Stojaki stanowiące podpory deskowania (kiedy nie może być zastosowane podwieszenie deskowań) powinny być z okrąglaków o średnicy 8 - 15 cm.
W uzasadnionych technicznie przypadkach mogą one być z krawędziaków o przekroju 10 x 10 do 16 x 16 cm i ustawione na podłożu na ciągłych podkładkach drewnianych (podwalinach) lub na podkładkach z kawałków desek grubości 12-36 mm z podklinowaniem zapewniającym rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na większą płaszczyznę

podłoża. Zaleca się zamiast stojaków drewnianych stojaki metalowe teleskopowe usztywnione za pomocą stężeń poziomych z rur i złączy stalowych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych. Sprzęt używany do deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
Wykonawca powinien wykonać deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robot w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, technologii załadunku i wbudowania oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim.
Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

1) Rusztowanie podtrzymujące deskowanie do betonu powinno być wykonane w taki sposób, aby mogło przenosić obciążenia wywołane:
- masą własną oraz masą sprzętu do robot betonowych, (np. taczki, wózki, wibratory, zsyparki),
- masą układanej mieszanki betonowej, z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych od rzucanej lub opuszczanej mieszanki, jak też parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania,
- masą zbrojenia konstrukcji,
- masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych.

2) Wykonane rusztowanie i deskowanie nie powinno odkształcać się pod działaniem obciążeń omówionych w p. 1. Rusztowanie powinno zachowywać sztywność oraz niezmienność konstrukcji zarówno w trakcie betonowania, jak i dojrzewania mieszanki betonowej.

3) Deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.
4) Deskowania belek, łuków i sklepień o rozpiętości powyżej 4,0 m powinny być wykonane ze strzałką "podniesioną" odwrotną do kierunku ugięcia konstrukcji. Wartość tej strzałki, tj. podniesienia deskowania, powinna być określona w instrukcji dla danego rodzaju deskowania.
5) Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy dokładnie sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczenie deskowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem inspektora nadzoru technicznego w dzienniku budowy.

5.2. RODZAJE DESKOWAŃ

5.2.1. DESKOWANIA INDYWIDUALNE (TRADYCYJNE)

1) Deskowanie indywidualne z drewna lub z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych i innych wykonane na miejscu robot betonowych lub żelbetowych powinno być stosowane w przypadkach konieczności technicznej lub celowości gospodarczej.
2) Konstrukcje deskowania i podtrzymującego je rusztowania powinny być zgodne z projektem i ogólnymi wymaganiami podanymi w p. 5.1.
3) Stężenia stojaków drewnianych przybite krzyżowo w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach powinny być z desek grubości co najmniej 25 mm.
4) Stężenia ukośne należy przybijać trzema gwoździami do każdego stojaka jak najbliżej górnego i dolnego ich końca.
5) Lężnie, stojaki, podwaliny ciągłe oraz stężenia poziome i ukośne powinny zapewnić sztywny układ trójkątny. W przypadku, gdy w jednej płaszczyźnie nie ma ciągłych lężni, funkcję prętów poziomych w układzie trójkątnym powinno spełniać deskowanie.
6) Stojaki należy rozstawiać w odstępach 1-1,4 m. Przy obciążeniu powyżej 500 daN/m2 stojaki powinny być rozstawione co 0,8 m.
7) Rozbiórkę rusztowania należy rozpoczynać od wybicia klinów spod stojaków i opuszczenia deskowania.

5.2.2. USUWANIE DESKOWAŃ

1) Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.
2) Usuwanie deskowania powinno być prze prowadzane w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.
3) Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów podtrzymujących deskowanie konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzać w takiej kolejności, aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.
4) Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów budynków wielokondygnacyjnych należy przeprowadzać przy zachowaniu następujących zasad:

- usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne,
- podpory deskowania następnego, niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo, gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4 m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3m,
- całkowite usunięcie deskowania stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton, tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości.

5) Płyty deskowań usuwane za pomocą urządzeń podnośnikowych powinny być przed ich podniesieniem oddzielone od betonu. Usuwanie deskowania przestawnego konstrukcji bardziej skomplikowanych powinno być przeprowadzone w sposób podany w instrukcji roboczej.
6) Kolejność i sposób demontażu deskowania ślizgowego powinny być ustalone w jego projekcie, a w przypadku deskowań inwentarzowych - w instrukcji o ich eksploatacji. Kolejność rozbiórki deskowania ślizgowego i wszystkich przytwierdzonych do niego urządzeń powinna zapewniać stateczność pozostałych konstrukcji deskowania po usunięciu poszczególnych jego części. W przypadku, gdy pomost roboczy deskowania ślizgowego jest jednocześnie deskowaniem górnego stropu, rozebranie deskowania może nastąpić dopiero po osiągnięciu przez beton tego stropu wytrzymałości projektowanej.

Niezależnie od rodzaju deskowań, przy ich usuwaniu należy przestrzegać następujących zasad:

1) usunięcie bocznych elementów deskowania nieprzenoszących obciążenia od ciężaru konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów,
2) usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:
   - dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 2MPa w ścianach,
   - dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur- 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,
   - dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70 % projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej G m - 100 % projektowanej wytrzymałości betonu,
   - deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu, a rozbiórkę deskowań tradycyjnych należy przeprowadzać ostrożnie. aby nie niszczyć materiału; materiał uzyskany z rozbiórki należy oczyścić z gwoździ i zaprawy, posegregować i przygotować do ponownego wykorzystania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST "Wymagania ogólne". Przed przystąpieniem do deskowania dla konstrukcji betonowych i żelbetowych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót ziemnych, pomiarowych i przygotowawczych.

6.2. OCENA WYKONANIA DESKOWAŃ

1) Jeżeli wszystkie sprawdzenia wymienione w p. 8 dadzą dodatni wynik, deskowania należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowania uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie.
2) W razie uznania całości lub części deskowań jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.
3) W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.
4) Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar deskowania elementów betonowych i żelbetowych nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z deskowaniem elementów betonowych i żelbetowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Deskowanie elementów betonowych i żelbetowych uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu deskowań okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty fundamentowe uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

8.1. ODBIÓR DESKOWAŃ

1) Do odbioru deskowań powinny być przedłożone dokumentacje oraz dziennik wykonywania deskowań, jeżeli taki był prowadzony na budowie, albo zapisy w dzienniku budowy dotyczące danego rodzaju deskowania.
2) Odstępstwa od postanowień projektu tub instrukcji wykonywania deskowań systemowych inwentaryzowanych powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku

budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

3) Badanie materiałów lub gotowych elementów, stosowanych do wykonywania deskowania, powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze deskowania powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów.
4) Przy odbiorze deskowań i rusztowań do wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać: przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmienność w trakcie betonowania), szczelność deskowania,
5) wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana, prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie, usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń,
6) powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu, sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.
7) Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:
   a) odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 m - 2 mm,
   b) odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1 m wysokości - 1.8mm,
   c) odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości - 15,0 mm, .
   d) odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości - 10,0 mm,
   e) odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia deskowań tych belek - 2,5 mm,
   f) odchyłki od rozpiętości projektowanych:
      - belki lub płyty bezżebrowej ± 15 mm,
      - płyty w przekryciach żebrowych ± 10 mm.

Odchyłki osi ścian i słupów od projektowanego ich położenia, powstałe przy montażu deskowań dolnych kondygnacji należy usunąć na wyższych kondygnacjach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru deskowania elementów betonowych i żelbetowych będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót. Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-81/B-03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne
PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie
Materiały
PN-81/B-03150.02 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie
Konstrukcje

PN-81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Złącza

PN-82/D -94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-83/D-97005/19 Sklejka. Sklejka do deskowań. Wymagania i badania
PN-75/7159-01 Płyty szalunkowe z drewna systemu „Śląsk"

B-04 ROBOTY BETONOWE (CPV 45262311-4)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych, wymagania dotyczące właściwości składników oraz właściwości i badania mieszanki betonowej i betonu zwykłego, związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót betonowych i obejmują wykonanie:

a) projektowanych fundamentów
b) podciągów i nadproży,
c) wieńców
d) płyt stropowych,
e) innych elementów betonowych oraz żelbetowych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku
oczka kwadratowego 2 mm.

Urabialność mieszanki betonowej - zdolność do łatwego i szczelnego wypełnienia formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

Konsystencja mieszanki betonowej - stopień jej ciekłości.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej - objętość powietrza w zagęszczonej mieszance, z pominięciem
powietrza w porach kruszywa.

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

transportowego.
Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż I miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.
Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C16/20) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze C: 16 - wytrzymałość charakterystyczna walca na ściskanie f_{ck} (MPa) / 20 - wytrzymałość charakterystyczna kostki na ściskanie $f_{ck,cube}$ (MPa)
Wytrzymałość gwarantowana R_{bG} - wymagane przy danej klasie ograniczenie dolne do minimalnej
wytrzymałości betonu, obliczanej wg 5.1 z uwzględnieniem liczby próbek, przy założonej wadliwości 5% oraz przy poziomie ufności co najmniej 0,5.
Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.
Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze f oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.
Warunki dojrzewania betonu - warunki, w których znajduje się beton w okresie od jego wykonania do 28 dni lub innego terminu określonego warunkami technologicznymi.

Rozróżnia się następujące warunki:
- laboratoryjne - temperatura 18 ±2oC i wilgotność względna powietrza powyżej 90%,
- naturalne - temperatura średnia dochowa nie niższa niż l0℃,
- obniżonej temperatury - temperatura średnia dobowa od 5 do 10℃,
- zimowe - temperatura średnia dobowa poniżej 5℃,
- podwyższonej temperatury - występujące w procesie przyspieszonego dojrzewania.

Pozostałe określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do wykonywania robót betonowych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

2.1. CEMENT.

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych

wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:
marki „25" – do betonu klasy B7,5–B20
marki „35" – do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:
– Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
– Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
– Zawartość alkaliów do 0,6%
– Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
– Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.
Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały,
wyraźny napis zawierający następujące dane:
- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wsypów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości
zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

– oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

– oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
– sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w
wodzie.
W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do
betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
- dla cementu pakowanego (workowanego):
  składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- dla cementu luzem:
- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.
  Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2. KRUSZYWO

Do betonu należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-86/B-06712. Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu,
W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zaleca się stosowanie kruszywa marce nie niższej niż 20.
Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:
- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W przypadku gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodatek odpowiednich frakcji kruszywa).
W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.3. DODATKI MINERALNE I DOMIESZKI CHEMICZNE.

Rodzaje dodatków mineralnych (np. popiołów lotnych) i domieszek chemicznych, polepszających właściwości mieszanek betonowych i betonu, jak również ich ilości i sposoby stosowania powinny być zgodne z decyzjami (świadectwami) placówek naukowo-badawczych, upoważnionych do dopuszczania do powszechnego stosowania nowych materiałów i wyrobów w budownictwie.
Stosowanie popiołów lotnych powinno być zgodne z instrukcją ITB nr 206/77.
Kontrola dodatków i domieszek powinna być wykonywana zgodnie z wymienionymi wyżej decyzjami i instrukcją.
Zaleca się sprawdzanie doświadczalne skuteczności działania dodatków i domieszek przy ustalaniu recepty mieszanki
betonowej.
Dodatki mineralne do betonu stosowanego do wykonywania obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi, wymagają sprawdzenia poziomu stężenia zawartych w nich naturalnych pierwiastków promieniotwórczych wg instrukcji ITB nr
234/80.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości betonu zarówno w miejscu jego wytworzenia jak też w czasie transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach betonowych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
W przypadku wykonywania betonu na budowie należy stosować betoniarki o wymuszonym działaniu (mieszarki wolno spadowe są niedopuszczalne).
Wykonawca powinien wykonać roboty betonowe przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym,

umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Mieszanka betonowa powinna być dowożona betonowozami. Ilość betonowozów powinna być tak dobrana, aby zapewnić szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu wiązania betonu oraz koniecznej rezerwy. Warunki i czas transportu mieszanki betonowej do miejsca jej układania nie powinny powodować:
- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającego granice określone w wymaganiach technologicznych. Czas transportu i wbudowania nie powinien być dłuższy niż:
- 90 minut przy temperaturze powietrza + 15℃,
- 70 minut przy temperaturze powietrza + 20℃,
- 30 minut przy temperaturze powietrza + 30℃.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Największa ilość cementu w mieszance betonowej nie powinna przekraczać:
- 450 kg/m3 - w betonach klas poniżej B35,
- 550 kg/m3 - w betonach pozostałych klas.

Urabialność mieszanki betonowej - cecha technologiczna bezpośrednio niemierzona - powinna być dostosowana do warunków formowania, określonych przez:
- kształt i wymiary konstrukcji, elementu lub wyrobu, ilość zbrojenia,
- zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu,
- sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej (ręczne przez sztychowanie lub ubijanie, mechaniczne przez wibrowanie, ubijanie, prasowanie i inne).

Dostosowanie urabialności mieszanki betonowej do wymienionych warunków polega na dobrze odpowiedniej ilości zaprawy i łącznej ilości cementu i frakcji kruszywa poniżej 0,125 mm oraz konsystencji.
Betony o konsystencji półciekłej i ciekłej zaleca się uzyskiwać poprzez stosowanie domieszek uplastyczniających lub upłynniających.
Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego w/c, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.
Zaleca się sprawdzanie doświadczalne urabialności mieszanki betonowej przez próbę formowania w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.
Zawartość powietrza w zagęszczonej mieszance betonowej nie powinna przekraczać wartości 2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających.

Recepta mieszanki betonowej może być ustalona dowolną metodą doświadczalną lub obliczeniowo-doświadczalną, zapewniaj mącą uzyskanie betonu o wymaganych właściwościach, przy oszczędnym zużyciu cementu.
W celu polepszenia właściwości mieszanki betonowej i betonu zaleca się stosowanie domieszek chemicznych. W przypadku betonu o wymaganym stopniu mrozoodporności należy stosować domieszki napowietrzające.
Przy projektowaniu mieszanki betonowej zagęszczanej ręcznie lub mechanicznie przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych, średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom $1,3R_{bG}$. W przypadku odmiennych warunków wykonywania i dojrzewania betonu (np. prasowanie, odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość betonu.
Opracowanie recepty mieszanki betonowej obejmuje:
- ustalenie wstępnych założeń, jak: przeznaczenie i warunki użytkowania betonu, klasa betonu, ewentualnie stopnie
mrozoodporności i wodoszczelności, warunki formowania, urabialność mieszanki betonowej i inne,
- dobór i ewentualnie badania składników betonu
- ustalenia wstępne składu mieszanki betonowej,
- próby kontrolne, kolejne korekty składu i ustalenie recepty laboratoryjnej,
- opracowanie recepty roboczej.
Recepta laboratoryjna określa skład w jednostkach masy na 1 m3 mieszanki betonowej (w odniesieniu do kruszywa
suchego).
Do celów produkcyjnych należy sporządzić receptę roboczą, uwzględniającą: zawilgocenie kruszywa, pojemność urządzenia mieszającego i sposób dozowania.
Składniki betonu powinny być dozowane wagowo z dokładnością ±3%, w stosunku do kruszywa i ±2% w stosunku do pozostałych składników. Dozowanie objętościowe dopuszcza się pod warunkiem uzyskania dokładności jak przy dozowaniu wagowym.
Czas mieszania składników powinien być ustalany doświadczalnie w zależności od składu i wymaganej urabialności mieszanki betonowej oraz rodzaju urządzenia mieszającego.
Pielęgnacja betonu w warunkach naturalnych powinna polegać na nawilgacaniu powierzchni wg PN-63/B-06251. Nawilgacanie można zastąpić przez stosowanie specjalnych osłon zabezpieczających przed utratą wody. Odkryte powierzchnie betonu powinny być chronione przed działaniem wód gruntowych przez okres co najmniej 4 dni od momentu wykonania betonu.
Wykonywanie betonu w warunkach zimowych - wg Instrukcji ITB 156/79 - wytyczne wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym przy temperaturze poniżej -15℃. Przebieg obróbki cieplnej betonu powinien być ustalony doświadczalnie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST 00.00.00. "Wymagania ogólne".

Przed przystąpieniem do robót betonowych, Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania deskowania
oraz zbrojenia.
Inspektor nadzoru może pobierać próbki betonów i innych materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

6.2. BADANIA W CZASIE WYKONANIA ROBÓT BETONOWYCH

6.2.1. BADANIE KONSYSTENCJI MIESZANKI BETONOWEJ

Metoda Ve-Be powinna być stosowana głównie do mieszanek o mniejszym stopniu ciekłości. Zestaw pomiarowy stanowią:
- stolik wibracyjny o częstotliwości drgań ±50 Hz i średniej amplitudzie 0,5 mm,
- naczynie cylindryczne o średnicy 230 mm i wysokości 200 mm z blachy grubości 3 mm, przykręcane do stolika,
- forma w kształcie stożka ściętego o średnicach 100 i 200 mm, wysokości 300 mm z blachy grubości co najmniej 1,5mm, z uchwytami do podnoszenia,
- lej zasypowy,
- przesuwny pręt zakończony krążkiem z przezroczystego tworzywa o średnicy 225 mm, o łącznej masie 2,8 ±0,01 kg,
- pręt stalowy o średnicy 16 mm i długości 550 mm, z zaokrąglonym zakończeniem. Badanie obejmuje czynności:
- wstawienie formy do naczynia przymocowanego do stolika i umieszczenie leja nad formą,
- pobranie porcji mieszanki betonowej w ilości co najmniej 8 dm3,
- ułożenie mieszanki w formie stożkowej w trzech warstwach, z zagęszczeniem każdej przez dwudziestopięciokrotne zagłębienie pręta,
- usunięcie nadmiaru mieszanki i wygładzenie jej przez zatarcie,
- usunięcie formy przez jej podniesienie,
- oparcie krążka na stożku mieszanki i wibrowanie jej do chwili zetknięcia się całej powierzchni krążka z mieszanką w naczyniu.

Czas wibrowania wyznaczony z dokładnością do 1 sekundy jest wskaźnikiem konsystencji. Ocena konsystencji polega na porównaniu wyniku jednego pomiaru z wielkością wymaganą wg normy.

Metoda stożka opadowego powinna być stosowana głównie do mieszanek o większym stopniu ciekłości. Zestaw pomiarowy stanowią: ,
- forma w kształcie stożka ściętego o średnicach 100 i 200 mm, wysokości 300 mm z blachy o grubości co najmniej l mm, z uchwytami do podnoszenia, z występami u dołu, umożliwiającymi unieruchomienie formy np. stopami do posadzki
- lej zasypowy,
- pręt stalowy o średnicy 16 mm i długości 550 mm, zaokrąglony na końcu,
- liniał metalowy i miara z podziałką milimetrową. Badanie obejmuje czynności:
- pobranie porcji mieszanki betonowej w ilości co najmniej 8 dm3,
- ustawienie formy z przyłożonym lejem i jej unieruchomienie,
- wypełnienie formy mieszanką betonową w trzech warstwach, z zagęszczeniem każdej przez 25-krotne zagłębienie pręta,
- usunięcie nadmiaru mieszanki i wygładzenie jej przez zatarcie,

- podniesienie formy i postawienie tuż obok stożka utworzonego z mieszanki,
- pomiar różnicy wysokości formy stożkowej i odkształconego stożka mieszanki przy użyciu liniału przyłożonego poziomo do formy i miarki.

Różnica wysokości formy i stożka zwana opadem stożka, wyznaczona z dokładnością do 1 cm, jest wskaźnikiem konsystencji. Ocena konsystencji mieszanki betonowej polega na porównaniu wyników pojedynczych pomiarów z wielkością wymaganą wg normy.

6.3. BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI BETONU NA ŚCISKANIE

6.3.1. WYKONANIE PRÓBEK

Beton w formach posmarowanych środkiem antyadhezyjnym, należy układać i zagęszczać w taki sam sposób, jaki stosowano przy betonowaniu wyrobu, elementu lub konstrukcji, tzn. za pomocą wibrowania albo ręcznego zagęszczania lub ubijania.

W przypadku stosowania wibrowania, mieszankę betonową układa się w formie z nadmiarem i wibruje do wystąpienia mleczka cementowego na powierzchni.

W przypadku ręcznego zagęszczania, mieszankę układa się w formie i zagęszcza prętem stalowym o średnicy 16 mm, z zaokrąglonym końcem.

W przypadku ręcznego ubijania, mieszankę układa się tak samo jak przy zagęszczeniu, lecz zamiast pręta stosuje się ubijak o masie 1,5 kg i średnicy podstawy 50 mm.

Po zagęszczeniu mieszanki betonowej w formie należy usunąć nadmiar mieszanki i wygładzić powierzchnię przez zatarcie. W przypadku próbek wycinanych, płaszczyzny przenoszące obciążenie, powinny być wyrównane przez szlifowanie lub wyprawienie. W tym celu mogą być stosowane zaczyny z szybkotwardniejącego cementu lub inne wyprawy, których wytrzymałość jest zbliżona do wytrzymałości betonu. Maksymalna grubość warstwy wyrównującej - 5 mm.

6.3.2. PRZECHOWYWANIE PRÓBEK.

Próbki przed i po ich rozformowaniu należy przechowywać w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w wyrobie, elemencie lub konstrukcji, z uwzględnieniem ewentualnej obróbki cieplnej.

W przypadku, gdy beton w wyrobie, elemencie lub konstrukcji dojrzewa w warunkach naturalnych dopuszcza się przechowywanie próbek w warunkach laboratoryjnych.

W celu zapewnienia wilgotności wymaganej w warunkach laboratoryjnych dopuszczalne jest przechowywanie próbek na ruszcie nad wodą pod przykryciem z folii.

Przy stosowaniu obróbki cieplnej temperatura betonu w próbkach powinna być zbliżona do temperatury betonu w obiekcie. Po zakończeniu obróbki cieplnej próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych.

W przypadku, gdy betonowanie i dojrzewanie betonu odbywa się w warunkach obniżonych temperatur, próbki przechowuje się w warunkach zbliżonych do tych, w jakich dojrzewa beton w obiekcie przez okres:

- 1 dnia w przypadku cementu szybkotwardniejącego,
- 5 dni w przypadku cementów portlandzkich,
- 8 dni w przypadku cementu hutniczego.

Dalsze przechowywanie próbek powinno się odbywać w warunkach laboratoryjnych.

Próbki do badań dodatkowych, należy przechowywać w warunkach analogicznych do warunków dojrzewania betonu w obiekcie przez cały czas aż do chwili badania.

6.3.3. WYKONANIE BADANIA.

Do wykonania próby ściskania należy stosować prasy wytrzymałościowe z ważnym świadectwem legalizacji.

Próbki sześcienne umieszcza się w prasie bez podkładek w pozycji obróconej o 90° w stosunku do kierunku formowania; płaszczyzna, która była wyrównywana po zaformowaniu próbki powinna znajdować się z boku. Wzrost siły obciążającej próbkę powinien odpowiadać prędkości przyrostu naprężenia równej 0,5 ±0,1 MPa/s. Za wynik badania przyjmuje się największe obciążenie przeniesione przez próbkę w czasie próby ściskania.

Do pomiaru rzeczywistych wymiarów próbek wycinanych należy stosować uniwersalne przyrządy pomiarowe, np. suwmiarki z noniuszem o dokładności do 0,1 mm.

6.4. BADANIE ODPORNOŚCI BETONU NA DZIAŁANIE MROZU

6.4.1. METODA ZWYKŁA

Metoda zwykła pozwala na ocenę odporności betonu na działanie mrozu, uwzględniając zarówno stopień wewnętrznego zniszczenia betonu, charakteryzowany przez wytrzymałość próbki, jak również destrukcje zewnętrzne, określone wizualnie i ubytkiem masy próbki. Cykle zamrażania-odmrażania w metodzie zwykłej polegają na kolejnym zamrażaniu całej próbki w powietrzu i odmrażaniu jej w wodzie, a okres trwania pełnego cyklu wynosi co najmniej 6 h.

6.4.2. METODA PRZYSPIESZONA

Metoda przyspieszona pozwala na ocenę odporności betonu na działanie mrozu w tych przypadkach, gdy głównym kryterium trwałości jest stopień zewnętrznych destrukcji, określany wizualnie i ubytkiem objętości próbki. Cykle zamrażania-odmrażania w metodzie przyspieszonej polegają na kolejnym zamrażaniu i odmrażaniu w wodzie jednej narażonej powierzchni próbki, a okres trwania pełnego cyklu wynosi 2 h.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót betonowych należy wpisać do:

- dziennika laboratorium Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokołu odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót betonowych określa się w m^3. Obmiar robót betonowych nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami betonowymi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty betonowe uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót betonowych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty betonowe uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru roboty betonowe będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.
Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań
laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB, Warszawa 1988 r.
2. PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk
3. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
4. PN-88/B-06250 Beton zwykły
5. PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
6. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
7. PN-78/B-06714.26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
8. PN-B-19701 z 1997 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

B-05 ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH (CPV 45262310-7)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro, które zostaną w związku z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu ww. obiekcie.
- wykonanie zbrojenia ław i stóp fundamentowych

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST-0 pkt. 1.4 „Określenia podstawowe”

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacja projektową, SST i poleceniami inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 pkt. 1.5 „Ogólne Wymagania Dotyczące Robót”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ujęto w ST-0 pkt. 2 „Materiały”

STALZBROJENIOWA

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/06.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a(90)

a) Własności mechaniczne i technologiczne stali
Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023.
W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

b) Wady powierzchniowe
Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
Wady powierzchniowe, takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:
– jeżeli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

c) Odbiór stali na budowie
Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Atest ten powinien zawierać:
– nazwę wytwórcy,
– oznaczenie wyrobu wg PN-82/H-93215,
– wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
– masa partii,
– numer wytopu lub numer partii,
– rodzaj obróbki cieplnej.
Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przewieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
Na przywieszkach metalowych muszą znajdować się następujące informacje:
– znak wytwórcy,
– średnica minimalna,
– znak stali,
– numer wytopu lub numer partii,
– znak obróbki cieplnej.
Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowanie farbą olejną. Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:
– sprawdzenia zgodności przywieszek z zamówieniem – sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215,
– sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93215,
– sprawdzenie masy wg PN-82/H-93215,
– sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215,
– próba rozciągania wg PN-91/H-04310,
– próba zginania na zimno wg PN-90/H-04408.
Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.
Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
– na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów,
– farb lub innych zanieczyszczeń,
– odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się

mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
– pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

d) Magazynowanie stali zbrojeniowej
Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunku. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego.

2.2. DRUT MONTAŻOWY
Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.
Przy średnicach prętów zbrojeniowych większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

2.3. MATERIAŁY SPAWALNICZE
Należy stosować elektrody odpowiednie do gatunku stali łączonych prętów zbrojeniowych.

2.4. PODKŁADKI DYSTANSOWE
Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy z tworzyw sztucznych.
Podkładki dystansowe muszą, być mocowane do prętów.
Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu ujęto w OST.B-00.00„Wymagania ogólne” pkt.3.
Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez inżyniera.
Prace zbrojarskie wykonywać specjalistycznymi urządzeniami giętarskimi, prostowarkami, nożycami i innymi stanowiącymi wyposażenie warsztatu.
Sprzęt powinien być sprawny technicznie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu wg zasad ujętych w OST.B-00.00„Wymagania ogólne” pkt.4.
Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Stal zbrojeniową podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się. Podczas transportu przestrzegać wymagań PN-88/H-01105.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót wg zasad ujętych w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt.5. „Wykonanie robót”

5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca przedstawi inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. ZAKRES WYKONYWANIA ROBÓT

5.2.1. PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042. Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farba olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem wody ciepłej. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.
Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.
Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży.
Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej, z jednoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z rysunkami i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy do Ø12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem, wydłużanie prętów [cm] powstaje podczas ich odginania o dany kąt.

Minimalne średnice trzpienia używane przy wykonywaniu haków zbrojenia.

Średnica pręta zginanego w mm	Stal gładka miękka R_{ak} = 400 MPa
$D \leq 10$	$d_o = 3\ d$
$10 < d \leq 20$	$d_o = 4\ d$
$20 < d \leq 28$	$d_o = 6\ d$

Wewnętrzna średnica odcięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż 10 d dla stali A-II i A-III. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20 d. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.
Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

Średnica pręta w mm	Kąt odgięcia			
	46°	90°	135°	180°
6	–	0,5	0,5	1,0
8	–	1,0	1,0	1,0
10	0,5	1,0	1,0	1,5
12	0,5	1,0	1,0	1,5
14	0,5	1,5	1,5	2,0
16	0,5	1,5	1,5	2,5
20	1,0	1,5	2,0	3,0
22	1,0	2,0	3,0	4,0
25	1,5	2,5	3,5	4,5
28	2,0	3,0	4,0	5,0
32	2,5	3,5	5,0	6,0

5.2.2. MONTAŻ ZBROJENIA

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.
Dla zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian pionowych stosuje się koniecznie otulenie za pomocą podkładek plastykowych pierścieniowych. Na dnie formy powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez inżyniera.
Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:
– przy średnicy prętów do 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,
– przy średnicy prętów powyżej 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.
Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.
Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczanie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.
Rozstaw zbrojenia i średnice powinny być zgodne z PN-91/S-10042.
Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:
– 0,07 m – dla zbrojenia głównego i podpór masywnych,
– 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
– 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
– 0,3 m – dla zbrojenia głównego dźwigarów,
– 0,025m – dla strzemion głównych i zbrojenia płyt pomostów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Łączenie prętów za pomocą spawania.

W konstrukcjach żelbetowych dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

– czołowe, elektryczne, oporowe,
– nakładkowe spoiny jednostronne – łukiem elektrycznym,
– nakładkowe spoiny dwustronne – łukiem elektrycznym,
– zakładkowe spoiny jednostronne – łukiem elektrycznym,
– zakładkowe spoiny dwustronne – łukiem elektrycznym,
– czołowe, wzmocnione spoinami bocznymi z blachą półkolistą,
– czołowe, wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,
– czołowe, wzmocnione dwustronną spoiną z płaskownikiem,
- zakładkowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości płatności wg zasad ujętych w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt.6. „Kontrola jakości robót".

6.1. KONTROLA ZBROJENIA

Przed przystąpieniem do betonowania, musi być dokonana kontrola zbrojenia przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zleceniodawca winien stwierdzić zgodność ułożenia zbrojenia z projektem i z normami w zakresie:

– gatunku stali,
– ilości stali,
– ich średnic,
– długości, rozstawu i zakotwień,
– prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania,
– sprawdzenia grubości otuliny (może być dokonywane przez Inżyniera również po betonowaniu, przy użyciu przyrządów magnetycznych).

Dopuszczalne tolerancje:

– odchylenia strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
– różnica w wymiarach siatki nie więcej niż ±3 mm,
– liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowie siatkach nie powinna przekraczać 20% wszystkich skrzyżowań,
– dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać ±25 mm,
– różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać ±0,5 mm,
– różnica w rozstawie strzemion nie powinna przekraczać ±20 mm.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia

Cięcie prętów L – długość pręta wg projektu	dla L ≤ 6,00 m dla L > 6,00 m			w = ±20 mm w = ±20 mm
Odgięcie (odchylenie w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla dla dla	L ≤ 0,5 m 0,5 m < L ≤ 1,5 k L > 1,5 m		w = ±10 mm w = ±15 mm w = ±20 mm
Usytuowanie prętów a) otulenie – mniejszenie w stosunku do wymagań				w = ≤ 5 mm
b) odchylenie plusowe (h – całkowita grubość elementu)	dla dla dla	L ≤ 0,5 m 0,5 m < L ≤ 1,5 k L > 1,5 m		w = ±10 mm w = ±15 mm w = ±20 mm
c) odstęp pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a – odległość projektowana pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	dla a ≤ 0,05 m w = ±5 mm	a ≤ 0,20 m w = ±10 mm	a ≤ 0,05 m w = ±20 mm	a ≤ 0,40 m w = ±30 mm
d) odchylenie w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – całkowita grubość lub szerokość elementu)	dla a ≤ 0,25 m w = ±10 mm	a ≤ 0,50 m w = ±15 mm	a ≤ 1,50 m w = ±20 mm	a ≤ 1,50 m w = ±30 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót wg zasad ujętych w ST-0 „WYMAGANIA OGÓLNE" pkt.7.

7.1. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostką obmiaru jest 1 tona wykonanego zbrojenia, zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarami w terenie. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.
Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w ST-0 pkt. 8 „Wymagania ogólne" oraz zasad podanych w niniejszej specyfikacji pkt. 5.

8.1. ODBIÓR ZBROJENIA

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do Dziennika Budowy.
Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności wg zasad ujętych w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt.9.

9.1. PODSTAWA PŁATNOŚCI ZBROJENIA

Podstawę płatności zbrojenia betonu stalą klasy A-III i A-0 stanowi cena jednostkowa za 1 tonę wykonanego zbrojenia.
Cena obejmuje:
– prace pomiarowe i przygotowawcze,
– transport i składowanie materiałów,
– oczyszczenie i wyprostowanie prętów,
– wygięcie, przycinanie i łączenie prętów,
– montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego i spawania wraz z jego stabilizacją oraz zabezpieczeniem odpowiednich otulin zewnętrznych betonu,
– czyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót,
– wykonanie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez inżyniera.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania
- normy
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

PN-89/H-84023/01	Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki.
PN-89/H-84023/06	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia ochronna. Gatunki.
PN-81/H-92120	Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej.
PN-84/H-93000	Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty wykonane na gorąco zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
PN-90/H-04408	Metale. Technologiczna próba zginania.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport. PB-75/H-93200/00 Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
PB-75/H-93200/06	Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty do wyrobu śrub i nakrętek na gorąco. Wymiary.

B-06 ROBOTY IZOLACYJNE (CPV 45320000-6)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. MATERIAŁY DO IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH

2.2.1. Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa na welonie z włókien szklanych
Wymagania wg. PN-EN 13707:2006, PN-EN 13707:2006/AI:2007

2.2.2. Roztwór asfaltowy do gruntowania
Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.2.3. EKOLOGICZNE MASY DYSPERSYJNE np. - dyspersyjna hydroizolacyjna masa asfaltowo – kauczukowa.
Dysperbit jest gęstopłynną masą koloru brunatnego. Stanowi wodną dyspersję asfaltów ponaftowych modyfikowanych kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancji obniżających temperaturę krzepnięcia wody.

3. SPRZĘT

Do wykonania hydroizolacji w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:
palnik gazowy z wężem długości min. 15 m i z reduktorem, mały palnik do obróbek dekarskich, butla z gazem propan-butan, szpachelka, nóż do cięcia papy, wałek dociskowy z silikonową rolką, sztywna i lekka, odpowiednio wygięta rurka do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Palety z rolkami papy należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie w pozycji stojącej obok siebie, zabezpieczone przed przemieszczeniem i uszkodzeniami, przechowywane w pomieszczeniach krytych chroniących przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych. Palety ustawia
w jednej warstwie na równym podłożu.
Dysperbit powinien być transportowany i przechowywany w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach w
temperaturze powyżej +5℃. Masa ze wzgl ędu na zawartość wody po przemarznięciu traci swoje właściwości użytkowe

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

5.1.1. PRZYGOTOWANIE PODKŁADU

Podłoże betonowe

Podłoża betonowe i z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed rozpoczęciem układania pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. Jeżeli wilgotność będzie większa należy się liczyć z mniejszą przyczepnością do podłoża ułożonej papy, a

także z tworzeniem się pęcherzy w pokryciu. Na powierzchni podłoża nie mogą występować rysy skurczowe i spękania.
Wylewki ułożone na warstwie izolacji termicznej powinny mieć grubość minimum 3,5 cm. Podłoże takie należy zdylatować na pola o boku 1,5 - 2 m w obu kierunkach, a dylatacje powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcji dachu.
Podłoże przed układaniem papy należy zagruntować asfaltowym roztworem gruntującym . Do gruntowania gładzi cementowej wykonanej na płytach styropianowych należy stosować dyspersję asfaltową nie wolno natomiast stosować roztworów asfaltowych zawierających rozpuszczalniki organiczne.

5.1.2. IZOLACJE PAPOWE

a) Prace izolacyjne z użyciem pap zgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0℃ w przypadku pap z dodatkiem polimeru SBS oraz nie mniejszej niż +5℃ w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20℃ i wynoszone do pomieszczeń izolowanych bezpośrednio przed ich układaniem.
b) Nie należy prowadzić prac izolacyjnych na podłożach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.
c) Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki.
d) Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.
e) Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki.
f) Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się.

5.2. IZOLACJE Z MASY ASFALTOWEJ

Dysperbit może być nakładany ręcznie lub mechanicznie na suche, jak i lekko zawilgocone podłoże. Prace należy wykonywać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze min. +10℃. Podłoże należy wstępnie oczyścić z zanieczyszczeń i nadmiaru luźnej posypki oraz dokonać naprawy zniszczonych fragmentów pokrycia w tradycyjny sposób. Przed położeniem warstw zasadniczych podłoże należy zagruntować roztworem rozcieńczonym wodą w stosunku 1:1. Dysperbit najwygodniej nanosić jest pasami o szerokości 1,0 - 2,0 m, w warstwach o maksymalnej grubości ok. 1 mm. Kolejne warstwy można nanosić po całkowitym wyschnięciu poprzednich, co poznaje się po zmianie barwy z brunatnej na czarną

(czas tworzenia powłoki uzależniony jest od warunków atmosferycznych i np. w temperaturze +200℃ wynosi około 6 godzin). Na powłoki hydroizol acyjne należy stosować co najmniej dwie warstwy dysperbitu. Przy pokryciach dachowych ostatnią warstwę, bezpośrednio po jej nałożeniu, należy posypać posypką papową w celu zwiększenia trwałości powłoki.
Orientacyjne zużycie dysperbitu wynosi 0,8 – 1,1, kg/m? przy jednokrotnym nanoszeniu warstwą o grubości 1 mm. Dysperbit jest materiałem niepalnym i nietoksycznym. Jako materiał ekologicznie bezpieczny nie stwarza żadnych zagrożeń podczas wykonywania prac. Wszelkie zanieczyszczenia oraz narzędzia należy na „świeżo" zmyć wodą, a po wyschnięciu rozpuszczalnikami organicznymi (benzyna, nafta, olej napędowy).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. MATERIAŁY IZOLACYJNE.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom
przedmiotowych norm.
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. WYNIKI ODBIORÓW

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
   a) dokumentacja techniczna,
   b) dziennik budowy,
   c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
   d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m^2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
a) dostarczenie materiałów,
b) przygotowanie i oczyszczenie podłożą, zagruntowanie podłoża,
c) wykonanie izolacji wraz z ochroną, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-EN 13707:2006/A1:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych.
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający.

B-07 ROBOTY MURARSKIE (CPV 45262500-6)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST
Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót murarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót murarskich przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót murarskich wykonywanych na budowie.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót murarskich:
przemurowanie komina ponad dachem z cegły klinkierowej kl. 350 na zaprawie cementowej,
spoinowanie komina gotową zaprawą barwioną,
wykonanie ścian z betonu komórkowego na zaprawie cementowo- wapiennej,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty murarskie jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym projektu budowlanego.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-0 p. 1.5.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-0. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót murarskich:

- przygotowanie i układanie zaprawy cementowo- wapiennej,
- murowanie,
- roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Rysunki robocze wymagane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

- Skład zaprawy cementowej i cementowo- wapiennej i granulację kruszywa.
- Świadectwa jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

2.2. PUSTAKI Z BETONU KOMÓRKOWEGO.
Materiałem zastosowanym do wykonania ścian są bloczki z betonu komórkowego. Po przywiezieniu ich na plac budowy powinny być składowane na podkładach drewnianych lub paletach w stosach prostopadłościennych tak, aby nie miały kontaktu z gruntem.
Bloczki nie mogą być uszkodzone, ich ścianki powinny być proste bez rys i pęknięć. Pustaki dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty odpowiadające normom (BN-67/ 6745-01).

2.3. CEGŁA
Materiałem zastosowanym do murowania będzie cegła klinkierowa pełna klasy 350. Po przywiezieniu jej na plac budowy powinna być składowana na podkładach drewnianych lub paletach w stosach prostopadłościennych tak, aby nie miała kontaktu z gruntem.
Cegły nie mogą być uszkodzone, ich ścianki powinny być proste, bez rys i pęknięć. Cegły dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty odpowiadające normom (PN-68/B-12001).

2.4. SKŁADNIKI ZAPRAW MURARSKICH.

2.4.1. CEMENT
Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.
1. Cement portlandzki, marki 25 i 35.

2.4.2. WAPNO.
Do stosowania dopuszcza się wapno gaszone lub hydratyzowane, którego parametry zawarte w ateście powinny być zgodne z parametrami technicznymi(stopień zmielenia, gęstość pozorna, wytrzymałość zapraw normowych) zawartymi w normie BN-65/6733-02.

2.4.3. WODA.
Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji pogarszających właściwości zaprawy.

2.4.4. KRUSZYWO
Założenia ogólne: drobne kruszywo naturalne lub łamane (piasek, kruszyny, miał), wolne od zanieczyszczeń. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne.
Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%. Kruszywo drobnoziarniste o ziarnach do 5 mm, frakcja powyżej 2 mm nie powinna przekraczać 20 % wagowo.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.4.5. DODATKI DO ZAPRAW MURARSKICH.

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do zaprawy: uplastyczniających lub przyspieszających jej wiązanie.
Wszystkie domieszki należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez zaprawy, w których zastosowano domieszkę.

2.5. NADPROŻA PREFABRYKOWANE SPRĘŻONE

Do przekrywania otworów okiennych i drzwiowych należy zastosować nadproża prefabrykowane typu L – 19. Po ich przywiezieniu na budowę powinny być składowane na równych podkładach lub paletach drewnianych tak, aby nie dotykały podłoża. Można ułożyć je warstwowo stosując między warstwami przekładki drewniane. Nadproża powinny być proste, bez widocznych pęknięć, ubytków i innych uszkodzeń mechanicznych. Elementy prefabrykowane dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty producentów odpowiadające normom (BN-60/B- 82251).

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

3.2. SPRZĘT DO NIEZBĘDNY DO WYKONANIA ROBÓT

Rodzaje sprzętu używanego do robót murarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót murarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

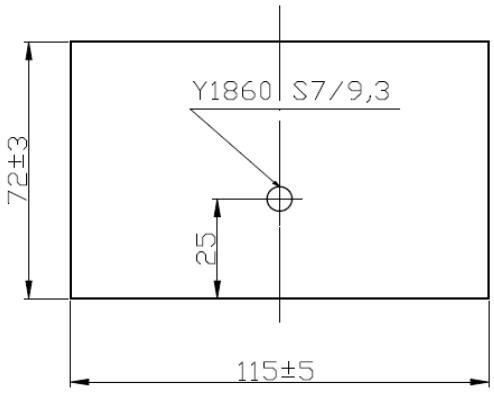
5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

5.2. MUROWANIE ŚCIAN.

Przed przystąpieniem do wykonania ścian należy sprawdzić zgodność ich wytyczenia oraz wymiary z rysunkami. Przed rozpoczęciem murowania ścian należy na ich fundamencie betonowym ułożyć izolację poziomą z podwójnej papy bitumicznej na lepiku.
Ścianę z betonu komórkowego należy murować na zaprawie cementowo- wapiennej marki 30. W czasie murowania co jakiś czas należy sprawdzać poziomnicą i wężem wodnym dokładność robót. Bloczki powinny być układane w taki sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Szczególną uwagę należy zwrócić na przewiązanie poszczególnych bloczków. Ich wiązanie w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez bloczki warstwy górnej z przesunięciem bloczków obu warstw względem siebie nie mniej niż 5 cm. Mury z bloczków z betonu komórkowego należy wykonywać z zachowaniem spoiny o grubości nie przekraczającej 15 mm – w przypadku spoin poziomych, i 10 mm – w przypadku spoin pionowych.
Otwory w ścianach należy przesklepić nadprożami prefabrykowanymi strunobetonowymi typu SBN.
Nadproża wykonane z wysokiej klasy betonu C40/50 i zbrojone strunami ze stali sprężającej o wytrzymałości na rozciąganie równej 1860 MPa.
szczegół zastosowanych w dokumentacji projektowej nadproży przedstawiono na poniższych rysunkach:

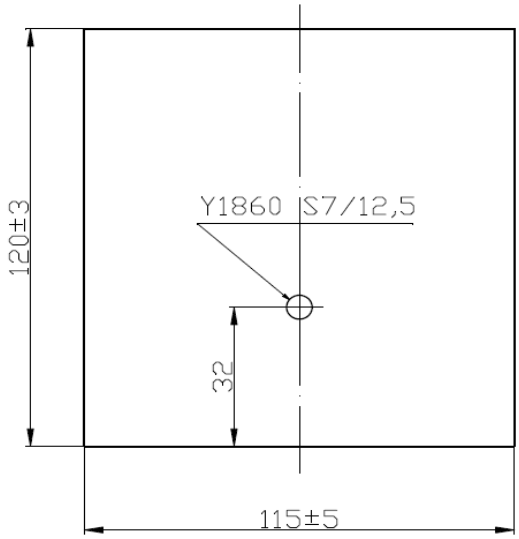
- nadproże SBN 72



Rys. 1 Przekrój nadproża SBN72

A=	0,52	cm^2	Powierzchnia pola przekroju stali
f_{pk} =	1860	MPa	Wytrzymałość charakterystyczna stali
P_{pro}=	77	kN	Maksymalna siła sprężająca w jednym cięgnie
$P_{i(1)}$=	70	kN	Siła sprężająca po stratach doraźnych w jednym cięgnie
$P_{t(1)}$=	62	kN	Siła sprężająca trwała w jednym cięgnie
Δ_L =	75,5	cm	Wydłużenie cięgien
M_{rd} =	2,2	kNm	Moment niszczący (nośność obliczeniowa na zginanie)
M_{cr} =	1,6	kNm	Moment charakterystyczny ze względu na stan zarysowania
V=	11,9	kN	Nośność na ścinanie
	C40/50		Klasa betonu
	280	kg/m^2	Masa na jednostkę przekroju poprzecznego
	R30		Odporność ogniowa

- nadproże SBN 120



Rys. 1 Przekrój nadproża SBN120

A=	0,93	cm^2	Powierzchnia pola przekroju stali
f_{pk} =	1860	MPa	Wytrzymałość charakterystyczna stali
P_{pro}=	138	kN	Maksymalna siła sprężająca w jednym cięgnie
$P_{i(1)}$=	123	kN	Siła sprężająca po stratach doraźnych w jednym cięgnie
$P_{t(1)}$=	109	kN	Siła sprężająca trwała w jednym cięgnie
ΔL =	75,5	cm	Wydłużenie cięgien
M_{rd} =	8,0	kNm	Nośność obliczeniowa na zginanie
M_{cr} =	5,9	kNm	Moment charakterystyczny ze względu na stan
V=	22	kN	Nośność na ścinanie
	C40/50		Klasa betonu
	280	kg/m^2	Masa na jednostkę przekroju poprzecznego
	R30		Odporność ogniowa

Długość oparcia na murze z obu stron otworu powinna wynosić minimum 10 cm..

5.3. PRZYGOTOWANIE I UKŁADANIE ZAPRAWY CEMENTOWO- WAPIENNEJ:

5.3.1. PRODUKCJA ZAPRAW I USTALANIE ICH SKŁADU.

Zaprawy przygotowuje się na miejscu budowy.
Wymagany skład zapraw (dane ogólne): Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac murarskich, wykonawca powinien przedstawić skład zapraw. Nie wolno przystąpić do murowania przed zatwierdzeniem jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
Wykonawca powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, wapno, domieszki, kruszywo i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt zaprawy, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji zaprawy.

Projektowana zaprawa cementowo- wapienna marki 30 powinna być wykonana w proporcjach: 1 : 1 : 6 (cement : wapno : piasek) o konsystencji 10 cm stożka pomiarowego.

Zaprawę należy przygotować mieszając najpierw ze sobą składniki sypkie (cement, wapno i kruszywo) do czasu uzyskania jednolitej barwy, a następnie dodaje się wodę w ilości odpowiedniej do żądanej konsystencji. Jeżeli zastosowano ciasto wapienne, to należy rozrobić je z wodą, mieszać osobno piasek z cementem i wsypać do rozcieńczonego wapna. Całość mieszać aż do uzyskania jednorodnej mieszanki.

5.3.2. BADANIA MATERIAŁÓW I ZAPRAW.

Powinno być zgodne z wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu zaprawy, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

5.3.3. UKŁADANIE ZAPRAW.

Przed przystąpieniem do murowania należy usunąć z podłoża kurz, sadzę, substancje tłuste. Wszelkie występujące w murze elementy drewniane i stalowe należy obłożyć stalową siatką tynkarską. Podłoże należy zwilżyć. Zaprawa powinna być użyta w ciągu 2 godzin od czasu jej przygotowania, a w ciągu 30 minut, jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa niż 25° C lub zastosowano cement szybko twardniejący. Zaprawa pozostająca w pojemniku powinna co kilkanaście minut być wymieszana, aby nie dopuścić do jej segregacji lub utraty składników.

5.3.4. MUROWANIE PRZY UPALNEJ I CHŁODNEJ POGODZIE.

Murowanie przy wysokich temperaturach.

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników zapraw powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi wcześniej. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez zaprawę podczas murowania temperatury wyższej od 30℃. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury zaprawy należy przed zmieszaniem schłodzić jej składniki.

Murowanie przy niskich temperaturach.

Zaprawy nie wolno układać na oblodzonych lub oszronionych elementach. Nie wolno układać zaprawy w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4° C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zaprawa zniszczona przez przemarznięcie musi być usunięta i zastąpiona nową na koszt wykonawcy.

5.3.5. DROBNE NAPRAWY

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

5.3.6. DOPUSZCZALNE ODCHYŁKI W DOKŁADNOŚCI WYKONANIA ROBÓT MURARSKICH.

Roboty murarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych: Płaskie powierzchnie powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji: Nierówności powierzchni nie powinny przekraczać 20 mm na całej powierzchni ściany. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi

nie powinny przekraczać 30 mm na całej wysokości ściany. Odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie nie powinny przekraczać 6 mm na długości 1 m. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac murarskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-0 p.6
Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:
- Jakości zastosowanych materiałów do wbudowania,
- Cementu, wapna i kruszyw do zaprawy,
- Receptury zaprawy,
- Sposobu przygotowania i jakości zaprawy przed wbudowaniem,
- Sposobu ułożenia bloczków,
- Dokładności wykonania.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót murarskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA OBMIARÓW ROBÓT
Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE.
Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 m2 wykonanej ściany.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 9. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót murarskich. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ceny jednostkowe obejmują:
- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji.
- wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań.

przemurowanie komina ponad dachem z cegły klinkierowej kl. 350 na zaprawie cementowej,
spoinowanie komina gotową zaprawą barwioną, wykonanie ścian z betonu komórkowego na zaprawie cementowo- wapiennej,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących

własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.
Podstawą płatności jest umowa z Zamawiającym.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-B-30003/A2:1997 Cement murarski 15
- PN-B-3OO1O/A2:1997 Cement portlandzki biały
- PN-B-3 0016/A2; 1997 Cementy specjalne - cement hydrostatyczny
- PN-88/B-06250 PN-88/B-32250
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne - Cegły budowlane
- PN-B-12002:1997 Wyroby budowlane ceramiczne Cegły dziurawki Konstrukcje
- PN-B-03002:1999/Apl:2001/Azl:2001 murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie
- PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone - Projektowanie i obliczanie
- PN-B-30020:1999 Wapno budowlane - Wymagania
- PN-B-04500 Oznaczanie cech wytrzymałościowych zapraw budowlanych

B-08 KONSTRUKCJE DREWNIANE (CPV 45422)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

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

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji. W zakres tych robót wchodzi wykonanie i montaż nowej, prefabrykowanej więźby nad budynkiem UG Pszczółki.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.
Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym opartym na PN-EN 1995-1-1:2010 oraz PN-EN 1912.
Wilgotność drewna iglastego powinna być określona w dokumentacji projektowej i nie powinna być wyższa niż:
– 20% dla drewna iglastego
– 15%.dla drewna liściastego
Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2. Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo zgodnie z ww. normami powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej - C - na podstawie oznaczeń sortowniczych, cech i parametrów

wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021, PN-EN 14081-1,2,3,4 przez upoważnione osoby. Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

2.2. DREWNO KONSTRUKCYJNE

Konstrukcje drewniane należy wykonać z drewna klasy C24 (sosna) certyfikowanego CE, suszonego komorowo do wilgotności 18% przez okres 7-10dni w temperaturze 60-80℃, struganego cztero-stronnie z zaokrąglonymi krawędziami. Jest to gwarancja wysokiej jakości oraz forma zabezpieczenia przed degradacją biologiczną drewna - wszelkie zarodki grzybów i owadów zostają zabite wysoką temperaturą, drewno straci wartości odżywcze i jest drewnem „sterylnym". Natomiast czterostronne struganie i zaokrąglanie krawędzi podwyższa ognioodporność drewna.
Wymaga się wykonania impregnacji zanurzeniowej trójfunkcyjnym preparatem, zabezpieczającym konstrukcję do klasy reakcji na ogień klasyfikowanym jako NRO.
Wiązary drewniane należy sprefabrykować w specjalistycznym zakładzie produkcji tego typu konstrukcji. Łaty i kontrłaty należy również zaimpregnować ciśnieniowo.

2.3. POŁAĆ DACHOWA

Deski sosnowe impregnowane w koszach połaci dachowej o wymiarach 25x100mm. Na podwalinę należy użyć bali o przekroju 80x140mm, na stężenia wiatrowe użyć desek 25x100mm. Wszystkie elementy należy wykonać jako strugane wg pkt. 2.2.

2.4. MATERIAŁY POMOCNICZE

2.4.1. ŁĄCZNIKI

Łączniki stalowe ocynkowane, śruby, nakrętki do śrub, wkręty do drewna i gwoździe powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm.
Gwoździe zwykłe i gwoździe karbowane BMF, zakotwienie murłat w wieńcu wg dokumentacji projektowej w części rysunkowej.
Do połączeń w węzłach wiązarów należy użyć metalowych płytek kolczastych typu GNA20, T150, M14.

2.4.2. PREPARATY DO NASYCANIA DREWNA I MATERIAŁÓW DREWNOPODOBNYCH

Preparaty zabezpieczające przez korozja biologiczną i ogniem powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, a ich stosowanie powinno być zgodne z instrukcją producenta. Zabezpieczenie wiązarów murłat, belek, łat, kontrłat i desek: preparatem ognio i biochronnym, solnym impregnat do drewna poprzez impregnację ciśnieniową. Impregnacją wiązarów do klasy reakcji na ogień NRO.

2.5. DOPUSZCZALNA KRZYWIZNA

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn
30 mm – dla grubości do 38 mm
10 mm – dla grubości do 75 mm
b) boków
10 mm – dla szerokości do 75 mm
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Krzywizna dwu lub wielostronna - niedopuszczalna
Wichrowatość - maksymalnie 6% szerokości
Krzywizna poprzeczna – maksymalnie 4% szerokości
Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.
Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.
Nieprostopadłość - niedopuszczalna.

2.6. WILGOTNOŚĆ DREWNA
Wilgotność drewna stosowanego na elementy więźby powinna wynosić nie więcej niż:
– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – max 23%
– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 18%.

2.7. TOLERANCJE WYMIAROWE TARCICY
a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
c) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i –2 mm.
d) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2mm.

2.8. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI
Materiały i elementy z drewna
Materiały i elementy z drewna powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.
Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładach z materiałów nie chłonących wilgoci, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.
Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym, w zależności od wymiarów i ciężaru elementów wysokość składowania nie powinna przekraczać 5 warstw (o ile warunki składowania określone w projekcie nie stanowią inaczej). Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, itp. mogą być składowane w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak przy składowaniu elementów poziomych. W przypadku elementów przewidzianych do składowania dostarczonych w opakowaniu folii ochronnej, folię tę należy przeciąć od spodu wzdłuż składowanego elementu w celu uniknięcia kondensacji wody i uzyskania możliwości eliminowania wilgoci z elementu.

2.8 . BADANIA NA BUDOWIE
Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. SPRZĘT DO WYKONANIA PRAC CIESIELSKICH
Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu. Do montażu więźby należy użyć dźwigu.
Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.
Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 0 „Wymagania ogólne" pkt 3.
Wykonawca przystępujący do wykonania ww. robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
– elektronarzędzia do obróbki drewna
– tradycyjne narzędzia ciesielskie i stolarskie
Zastosowany sprzęt powinien umożliwiać osiągnięcie zamierzonego efektu konstrukcyjnego i plastycznego wykończonych elementów drewnianych, być utrzymywany w czystości oraz posiadać zaostrzone elementy tnące i skrawające.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 4.
Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju i gabarytu materiału oraz tak aby uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa drogowego jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT
Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1.1. ELEMENTY KONSTRUKCJI DREWNIANYCH POWINNY
Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z normami przedmiotowymi, aprobatami technicznymi oraz projektem (dokumentacją techniczną), przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji, a także zamierzonego efektu plastycznego wykończonych powierzchni.
Wszelkie roboty związane z wykonywaniem konstrukcji, w tym w szczególności na wysokościach, należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia konstrukcyjne, w oparciu o sporządzoną przez wykonawcę odpowiednią dokumentację technologii i organizacji montażu.

5.1.2. ODCHYŁKI WYMIARÓW PRZEKROJÓW ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANYCH
Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej, chyba że wynika to bezpośrednio z parametrów elementu wykorzystywanego do powtórnego wbudowania lub do sporządzenia szablonu nowego elementu. W takiej sytuacji przed ustaleniami dokumentacji technicznej pierwszeństwo posiadają

zabytkowe elementy oryginalnej substancji obiektu. W razie stwierdzenia nadmiernych rozbieżności pomiędzy projektem i stanem istniejącym należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta.
W przypadku elementów wykonywanych na nowo, odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

- ± 0,1 mm przy wymiarze od 0 mm do 5 mm,
- ± 0,5 mm przy wymiarze od 6 mm do 25 mm,
- ±1,0 mm przy wymiarze od 26 mm do 100 mm,
- ± 2,0 mm przy wymiarze od 101 mm do 250 mm,
- ± 5,0 mm przy wymiarze od 251 mm do 1200 mm,
- ± 10,0 mm przy wymiarze od 1201 mm do 3000 mm,
- ± 15,0 mm przy wymiarze od 3001 mm do 6000 mm,
- ± 20,0 mm przy wymiarze ponad 6000 mm.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych - w zależności od zakresu ich stosowania - nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.
Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.
Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.
Elementy konstrukcji z drewna, w zależności do klas zagrożenia, powinny być odporne lub uodpornione na działanie korozji biologicznej, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002, nr 75, póz. 690 oraz Dz.U. 2004, nr 109, póz. 1156) lub ZUAT-15/VI.06/2005.
Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta oraz odpowiadać wymaganiom ZUAT-15/VI.06/2005.

5.1.3. WYKONANIE POŁĄCZEŃ

Połączenia elementów powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną.
W przypadku odtwarzania elementów nie kwalifikujących się do powtórnego wbudowania, należy ze szczególną starannością powtórzyć (skopiować) istniejące połączenia ciesielskie, korzystając z oryginalnych elementów jako szablonów.
W przypadku konieczności połączenia elementów nie posiadających pierwowzoru węzła konstrukcyjnego w stanie istniejącym, należy użyć tradycyjnego złącza ciesielskiego.

5.2. MONTAŻ WIĘŹBY DACHOWEJ

Nowe elementy powinny zostać sporządzone z materiału wg pkt. 2.3, o wilgotności nie przekraczającej 20% , a także mieć strugane wszystkie krawędzie.
Rozmieszczenie elementów powinno być zgodne ze stanem istniejącym oraz sporządzoną przez wykonawcę inwentaryzacją
Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak ± 2 mm.
Dopuszcza się następujące odchyłki:
– w rozstawie krokwi do ±10 mm w osiach rozstawu,
– w odległości między węzłami do 5 mm,
– w wysokości do 10 mm.
W połączeniach ciesielskich stosować odpowiednio zamki według istniejących elementów
W trakcie prac należy również wziąć pod uwagę ewentualne luzy powstałe w wyniku schnięcia i skurczu drewna w kierunku prostopadłym i równoległym do włókien.

UWAGA!! Montaż więźby dachowej powinien będzie wykonany na podstawie dokumentacji technicznej prefabrykowanej więźby dostarczonej przez wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne" pkt 6. Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Powinna obejmować kontrolę w czasie wykonania i kontrolę zgodności z wymaganiami.

6.2. PLANOWANIE KONTROLI I BADAŃ

Kontrola i badania operacji związanych z wykonaniem robót powinny być planowane oraz przeprowadzone i udokumentowane przez wykonawcę zgodnie z ustaleniami projektowymi.
Wykonanie różnych części konstrukcji jest przypisane różnym klasom kontroli w zależności od złożoności wykonania i roli spełnianej w gotowej konstrukcji. W przypadku konstrukcji drugorzędnych, wykonywanych zgodnie ze sztuką budowlaną, dopuszcza się kontrolę uproszczoną na podstawie inspekcji. Kontrola powinna być wykonywana zgodnie z planem. W przypadku kontroli zwykłej przedmiotem kontroli są wybrane losowo, a w przypadku kontroli rozszerzonej - wszystkie lub wskazane w ustaleniach projektowych elementy lub operacje robocze. Częstość sprawdzania losowego została podana w ustaleniach projektowych. Zaleca się sprawdzanie wykonania wszystkich robót na podstawie inspekcji (oględzin) oraz co najmniej jednej ściany, stropu lub wiązara na podstawie pomiarów. W przypadku negatywnych wyników inspekcji liczba sprawdzanych części lub elementów budynku, np. ścian, może być zwiększona.
Dokumentacja dotycząca działań i wyników kontroli powinna zawierać wszystkie dokumenty planowania, rejestr wyników oraz rejestr niezgodności i działań korekcyjnych. Dokładność wymiarów i usytuowania narożników oraz wybranych ścian budynku podlega kontroli ciągłej.

6.3. KONTROLA ORAZ BADANIA MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobatach technicznych, dokumentacji technicznej oraz w niniejszych warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane:
– w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia - i oznaczonych znakiem CE lub B),
– w zapisach w dzienniku budowy,
– w innych dokumentach, np. ekspertyzach technicznych.
Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie zidentyfikowana i zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym CE lub B.
Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy i wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w specyfikacjach technicznych.
Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004, nr 130, póz. 1386) i z rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 22 grudnia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2006, nr 245, póz. 1782).

6.4. KONTROLA ORAZ BADANIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności konstrukcji drewnianych z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.
Badanie elementów przed montażem obejmuje:
– sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
– sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową lub dalmierza laserowego oraz sprawdzenie wilgotności drewna.
Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:
– zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
– rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
– prawidłowość wykonania połączeń,
– zabezpieczenie drewna przed korozją biologiczną i ogniem,
– wymiary elementów,
– prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,
Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane. Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.
Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzać na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową, suwmiarką lub dalmierzem laserowym na losowo wybranych elementach, np. ścianie, belce, wiązarze.
Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łaty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu ścian oraz na powierzchni ściany, a następnie przez pomiar prześwitu między łatą i powierzchnią lub krawędzią ściany z dokładnością do l mm.
Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi ściany na wysokości jednej kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego, poziomnicy pionowej lub przymiaru z podziałką milimetrową.
Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi ściany na wysokości budynku oraz usytuowania ścian poszczególnych kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pomiarów geodezyjnych.
Sprawdzenie poziomowości ściany należy przeprowadzić za pomocą poziomicy murarskiej lub wężowej oraz łaty kontrolnej, a w przypadku odcinków o długości powyżej 20 m - za pomocą niwelatora. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami ścian należy przeprowadzić za pomocą stalowego kątownika murarskiego, łaty kontrolnej i przymiaru z podziałką milimetrową.
Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych oraz osadzania ościeżnic należy przeprowadzić na podstawie oględzin i za pomocą przyrządów do ustalania odchyłek w pionie i poziomie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m^2 wykonanej powierzchni.
Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanej konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji i obiektów budowlanych z drewna stanowią dokumenty w postaci: dokumentacji projektowej, dziennika budowy, dokumentacji powykonawczej oraz stwierdzenia zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

– kompletną dokumentację montażową prefabrykowanej konstrukcji wiązarowej dachu,

– pełną dokumentację powykonawczą,

– protokoły z badań kontrolnych oraz deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia dla materiałów i wyrobów,

– protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót, z uwzględnieniem robót zanikających,

– wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,

– wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,

– pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, uzgodnione z projektantem i potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego obiektu.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych, z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

– zgodności z dokumentacją techniczną,

– prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,

– prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,

– prawidłowości wykonania złączy,

– prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji przed wilgocią, korozją biologiczną oraz zabezpieczenia przeciwpożarowego,

– nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji. Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

– podsumowanie wyników badań i sprawdzeń,

– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,

– wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

– wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne" p.9.
Cena jednostki obmiarowej obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych. PN-EN 338
PN-71/B-10080	Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-EN 912:2000	Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach

B-09 ROBOTY POKRYWCZE (CPV 4526121)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.3.1. FOLIA WSTĘPNEGO KRYCIA

Należy wykonać montaż folii wstępnego krycia wysokoparoprzepuszczalnej wiatrochronnej.

1.3.2. ŁACENIE DACHU

- montaż deskowania w koszach więźby 25x100mm
- Montaż kontrłat drewnianych 50x25 mm
- Montaż łat drewnianych 40x60

1.3.3. TAŚMY WENTYLACYJNE

Montaż taśm wentylacyjno-uszczelniających z mikrootworami i fartuchem w kolorze ceglastym na kalenicy, typ 320 ceglasty,

1.3.4. POKRYCIE DACHU

Pokrycie dachu blachą dachówkową z zastosowaniem gąsiorów, w kolorze istniejącego pokrycia na budynku sąsiednim UG Pszczółki. W pokryciu zastosować akcesoria systemowe, jak kominki wentylacyjne, płotki śniegowe i ławy kominiarskie.

1.3.5. RYNNY, RURY SPUSTOWE

Wykonanie z PCV rynien, rur i koszy z zachowaniem gabarytów i kształtów jak w dokumentacji projektowej.

1.3.6. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Wykonanie z blachy powlekanej obróbek z zachowaniem gabarytów i kształtów jak w stanie istniejącym.

1.3.7. WYKONANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ

Wykonanie nowej instalacji odgromowej, przez osobę uprawniona, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

2. MATERIAŁY

2.1. FOLIA WSTĘPNEGO KRYCIA

Folia wstępnego krycia paroprzepuszczalna wiatrochronna o paroprzepuszczalności do 1000 g/(m^2 24h), odporna na promieniowanie UV, budowa warstwowa – dwie warstwy z polietylenu o niskiej gęstości, zbrojona wewnętrznie tkaniną siatkową, powierzchnia gładka, zmywalna, elastyczna i łatwa w montażu, odporność na promieniowanie UV, zakres temperatury stosowania -40 do +80 °C, klasyfikacja ogniowa – trudno zapalna.

2.2. BLACHA STALOWA PŁASKA DO OBRÓBEK BLACHARSKICH

Blacha stalowa płaska do obróbek blacharskich, min. 0,5 mm obustronnie ocynkowana. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m2. Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt techniczny. Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.
Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m2. Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt techniczny. Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.
Płyty dachówkowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
Kołki do wstrzeliwania powinny być dobrane zgodnie z instrukcją producenta blachodachówki.

2.3. WYŁAZY KOMINIARSKIE

Wyłaz kominiarski z kołnierzem i z kopułą z poliwęglanu. Wyłaz wykonany z drewna sosnowego, impregnowane próżniowo, dwukrotnie malowane lakierem akrylowym. Wyłaz z uchwytem umożliwiającym blokowanie skrzydła w kilku pozycjach.
Wejście do wyłazu dachowego należy umożliwić poprzez montaż składanych schodów drewnianych.

2.4. ŁAWY KOMINIARSKIE

Ławy kominiarskie metalowe, ażurowe, zabezpieczone antykorozyjnie

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i ST-0.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. PODKŁADY POD POKRYCIA:
Wymagania ogólne:

a) równość powierzchni deskowania i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien,
d) łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
e) łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
f) rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia,
g) łaty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST B-08 „Konstrukcje drewniane”

5.2. BLACHY STALOWE OBRÓBEK I KOSZY ZLEWNYCH –WYKONYWANIE PRAC

- przy docinaniu blach absolutnie nie można używać do cięcia blach narzędzi powodujących efekt termiczny (nagły wzrost temperatury), np. szlifierki kątowej. Wysoka temperatura powoduje zmiany struktury blachy, a takie wytapia warstwę ochronną, czyli cynk na szerokości 5 -6 mm od linii cięcia. Uniemożliwia to samoregenerację tej warstwy, przez co odsłonięty rdzeń jest narażony na szybko rozpoczynający się proces korozji, jak również uszkadza powłokę zewnętrzną. Zalecane jest używanie nożyc wibracyjnych i ręcznych
- Po zakończeniu montażu pokrycia należy uprzątnąć dach. Nie można zostawić na powierzchni blachy żadnych opiłków lub wiórków po wierceniu lub cięciu arkuszy. Mogą spowodować one uszkodzenia powłoki arkuszy. Należy je sprzątnąć za pomocą miękkiej szczotki. Ewentualne uszkodzenia powłoki należy zamalować oryginalną farbą do zaprawek, pamiętając o odtłuszczeniu powierzchni.
- przynajmniej raz w roku z powierzchni dachu należy usuwać liście, które gnijąc mogą przyczyniać się do odbarwiania powłok organicznych blachy, w okresie zimowym śnieg usuwać na bieżąco, nie dopuścić do tworzenia warstwy lodu w rynnach i rurach spustowych,
- o ile ze względu na lokalizację budynku istnieje taka konieczność, należy usuwać zanieczyszczenia przemysłowe (wapna, cementy itp.), które w zetknięciu z wodą mogą spowodować niszczenie powłoki organicznej blachy.

5.3. OBRÓBKI BLACHARSKIE
Opierzenia kominów należ wykonać z taśmy do opierzeń komina, z montażem listwy wykończeniowej.

Komunikacja - elementy zapewniające komunikację na dachu to ławy kominiarskie: duża o wymiarach 880 x 250mm, mała 430 x 250 mm, wykonane wysoko gatunkowego aluminium ze specjalną antypoślizgową powierzchnią. Ławy kominiarskie należy zamontować na elementach wsporczych z nasadką betonową lub aluminiową i wspornikach ławy. obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15℃. Robót nie mo żna wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4. RYNNY Z BLACHY CYNKOWEJ LUB OCYNKOWANEJ
Rynny powinny być wykonane z tworzywa PCV. Rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50cm, spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem, rynny powinny mieć wpusty do rur spustowych.

5.5. RURY SPUSTOWE
Rury spustowe powinny być wykonane z tworzywa PCV, powinny być łączone w złączach pionowych i poziomych systemowo.
Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach zgodnych z instrukcją montażu producenta, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. BADANIA TECHNICZNE PRZY ODBIORZE

6.1.1. RODZAJE BADAŃ.
Podstawą do odbiorów technicznych robót pokrywczych są:
a) badanie materiałów,
b) badanie prawidłowości łacenia,
c) badanie prawidłowości wykonania pokrycia i opierzeń.

6.1.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO BADAŃ.
Badanie łacenia należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) przed wykonaniem pokrycia. Badanie pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
Do odbioru technicznego robót zakończonych wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

a) stwierdzenie jakości materiałów,
b) stwierdzenie odbiorców częściowych (międzyoperacyjnych) łacenia i opierzeń,
c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót pokrywczych.

6.2. Opis badań

- Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.
- Badanie prawidłowości łacenia
- Sprawdzenie rozstawu łat należy przeprowadzić z dokładnością do 1 cm.

- Sprawdzenie poziomu łat należy przeprowadzić za pomocą poziomnicy wężowej lub łaty kontrolnej długości 3 m z poziomnicą.
- Sprawdzenie zamocowania łat należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości - za pomocą próby oderwania łaty.
- Badanie prawidłowości wykonania pokrycia i opierzeń
- Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów na każdej połaci dachu.
- Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwającym wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru.
- Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając od strony poddasza.
- Sprawdzenie zabezpieczenia na okapach należy przeprowadzić przez oględziny.
- Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic, grzbietów i koszy należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadkach nasuwających wątpliwości prawidłowego wykonania - za pomocą pomiaru.
- Sprawdzenie szczelności pokrycia należy przeprowadzić w wybranych przez Komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsce poddawać przez 10 min działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu, i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- m^2 pokrytej powierzchni,
- 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych, sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. ODBIÓR ROBÓT POKRYWCZYCH

8.2.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łat),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

8.2.2. ODBIÓR OBRÓBEK BLACHARSKICH, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych, sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian, sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Pokrycie.

Płaci się za ustaloną ilość m^2 izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- Zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-B-02361 :1999 - Pochylenia połaci dachowych.

PN-71/B-10241 - Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-63/B-10243 - Roboty pokrywcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-12030: 1996 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-B-12030:1996/ Az1:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1).
P N-90/B-1450 1 - Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
PN-EN 490:2005(U) - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
PN-EN 490:2000/ Ap1 :2004 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
PN-EN 1304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
PN-EN 1304:2002/ Ap1 :2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
Instrukcje i certyfikaty producenta

B-10 OKŁADZINY ORAZ OBUDOWY Z PŁYT KARTONOWO - GIPSOWYCH (SUCHE TYNKI) CPV 45421146 -9

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin, sufitów podwieszanych i ścian z płyt gipsowo-kartonowych w związku z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45410000-4		Tynkowanie.

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

1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.
roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,
ściana – konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,
konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności,
ściana działowa – ściana pionowa, nienośna, dzieląca wnętrze.

1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie poszycia z płyt gipsowo – kartonowych ażurowej konstrukcji ścian, zastępującego tynki ścian, w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, do którego wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych" pkt 3.1.

2.2. MATERIAŁY POTRZEBNE DO WYKONANIA ROBÓT
Płyty gipsowo-kartonowe
Płyty gipsowo-kartonowe ogniochronne gr. 12,5 mm

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych		
Lp.	Wymagania	Zwykłe
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników,
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton przy odrywaniu rwie się nie powodując odklejania od rdzenia
3.	Wymiary i tolerancje w mm: grubość szerokość długość kształt	6,0±0,5; 12,5±0,5; 15,0±0,5
		1200 (+0,0; -5,0)
		2000-3000 (+0,0; -6,0)
		prostokątny, różnica długości przekątnych ≤5,0
4.	Masa 1 m2 w kg płyty o grubości 6,0 12,5	5,5-6,5 ≤12,5
5.	Wilgotność w %	≤10,0
6.	Nasiąkliwość w %	
7.	Oznakowanie: napis na tylnej stronie	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN data prod.

Próba zginania					
Grubość nominalna płyty w mm	Odległość podpór w mm	Obciążenie niszczące w N		Ugięcie w mm	
		Prostopadle do kierunku włókien kartonu	Równolegle do kierunku włókien kartonu	Prostopadle do kierunku włókien kartonu	Równolegle do kierunku włókien kartonu
12,5	500	600	180	0,8	1,0

Profile stalowe zimnogięte
Do wykonania rusztów ścian, okładzin ścian powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.
Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :
grubością ≥7µm (100g/m2 lub ≥19 µm (275g/m2) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997, wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.
Kształtowniki potrzebne do wykonania okładziny ściennej:
Kształtowniki profilowane U 100x0,60
Kształtowniki profilowane C 100x0,60

Akcesoria stalowe
służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:
łączniki wzdłużne, uchwyty bezpośrednie długie, uchwyty bezpośrednie krótkie,
kołki rozporowe plastikowe, metalowe, kołki szybkiego montażu, kołki wstrzeliwane.
Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

Inne akcesoria
stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:
taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej do 10 mm– do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

Klej gipsowy
Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane prze poszczególnych Producentów.

Wkręty
Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane:
wkręty stalowe: Ø 3,5 mm x 25 mm, Ø 3,5 mm x 35 mm, Ø 3,5 mm x 45 mm, Ø 3,5 mm x 55 mm, Ø 4,2 mm x 70 mm,
blachowkręty samowiercące: Ø 3,5 mm x 25 mm, Ø 3,5 mm x 35 mm, Ø 3,5 mm x 45 mm, Ø 3,9 mm x 11 mm, Ø 3,5 mm x 9,5 mm.
Wkręty powinny odpowiadać normie:
PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym,
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję. Część 4: Wkręty samogwintujące zabezpieczone przed korozją.

Masa szpachlowa - gips budowlany szpachlowy
Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

Taśmy
Taśma do spoinowania z włókna szklanego
Taśma uszczelniająca z PCW

3. SPRZĘT

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych" pkt 3.2..

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

4. TRANSPORT

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych" pkt 3.3 specyfikacji technicznej.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW
Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie: rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min. 200kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

4.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW
Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

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

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.
Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE
Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych" pkt 5 specyfikacji technicznej.

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT
Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania zabudów po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5℃ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0oC, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.3. MONTAŻ OKŁADZIN Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH NA ŚCIANACH NA RUSZCIE

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów :
przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
z użyciem ściennych profili „U” o szer. 60 mm, umocowanych do podłoża uchwytami ażurowymi.
Odległości pomiędzy listwami rusztu są uzależnione od grubości stosowanej na okładziny płyty. Dla płyt o gr. 12,5 mm – 600 mm.
Płyty montuje się ustawiając je pionowo.
Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody, w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny i ewentualna pustka powietrzna). Można to osiągnąć przy pomocy strzemion (łączników) dystansowych.
Elementami łączącymi kształtowniki konstrukcji rusztu z podłożem (ze ścianą lub stropem) są strzemiona blaszane typu montowane przez podkładkę elastyczną.
Tego typu połączenie rusztu z podłożem, jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może zostać jeszcze podwyższoną przez położenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi tez obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.4. TYCZENIE ROZMIESZCZENIA PŁYT

Styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia). Przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach. Przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach, ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt. Należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty. Styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty.
Jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

<u>Kotwienie rusztu</u>

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest okładzina, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu.

Wszystkie stosowane metody kotwienia:
kołkami rozporowymi plastikowymi, metalowymi, kołkami wstrzeliwanymi muszą spełniać warunek posiadania zabezpieczenia antykorozyjnego. Gęstość kotwienia pionowych elementów rusztu nie powinna przekraczać 100 cm, a kształtowników stropowych i posadzkowych 125cm.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu
Na okładziny ścienne stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 12,5 mm. Jeśli wymagają tego warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o grubości 12,5; mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

5.5. OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

Profile rozmieszcza się nie więcej niż co 60 cm. Rozmieszczenie pierwotne profili (wstępne) podlega korekcie na etapie przykręcania płyt, tzn. rozstawiania profili do płyt. Po ułożeniu przewodów instalacyjnych, układa się izolację termiczną lub akustyczną.
Pokrycie ściany należy rozpocząć od przykręcenie płyty o szerokości 120 cm. Odstęp pomiędzy wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Płyty nie powinny stać na podłożu lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry powinna być pozostawiona szczelina 5 mm dla zapewnienia kompensacji drgań i ugięć stropów. Szczelinę wypełnia się kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Spoiny w drugiej warstwie przesuwa się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.
Zabezpieczenie izolacji z mat przed osunięciem wykonuje się za pomocą wieszaków lub długich wkrętów wkręcanych w profile. Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty o szerokości 60 cm lub mniej w przypadku przesunięcia profili. Po zamknięciu drugiej strony ściany uzyskuje się ostateczną stabilność. Przy wysokości ściany większej od wysokości płyty sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie od góry i od dołu. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.

5.6. SZPACHLOWANIE SPOIN

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu
pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową. Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt

poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kątowego i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia" szpachlowanej spoiny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. WYMAGANIA OGÓLNE
Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych" pkt 5 specyfikacji technicznej.

6.2. BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT
Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.
Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.
Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych, dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne" pkt 6.
Jednostką obmiaru jest 1 m2 wykonanej obudowy ściany, ścianki działowej i sufitu podwieszanego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.
Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych" pkt 7.

8.2. ODBIÓR PODŁOŻY
Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub beton.

8.3. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTACJĄ
Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.4. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt. na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-0 pkt. 9 „Podstawa płatności”.
Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego [m^2] obudowy z płyt g-k obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie obudowy,
- ścianki działowej i sufitu podwieszanego z płyt g-k,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe
PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych

PN-78/H-93461.27 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych
PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-93/B-02862 Odporność ogniowa
PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
PN-|B-32250 Woda do celów budowlanych.
PN-79/B/06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
Informator-poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie", wydanie IV, Kraków 1996r.
Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych. Montaż systemów suchej zabudowy.
Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Arkady, Warszawa 1997

B-11 STOLARKA (CPV 45421000-4)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac stolarki: okien, drzwi, fasad i bram zewnętrznych i wewnętrznych, związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST
Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.,

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
Zakres obejmuje stolarkę drzwiową, która jest ujęta w zestawieniach stolarki w projekcie architektonicznym dla budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w rozdziale „Wymagania ogólne”
Stolarka - oznacza stolarkę budowlaną, czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, aluminiowych, lub stalowych, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.
Okucia - oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
Ościeżnica - jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym
do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
Ościeże - oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST
i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST-0 „Wymagania ogólne” poz.2.
Stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania

- znakiem bezpieczeństwa.
- tabliczką znamionową w przypadku drzwi przeciwpożarowych

W przypadku wyrobu indywidualnego przed zastosowaniem w obiekcie należy wykonać jego dokumentację w oparciu o wymagane parametry odpowiedniej aprobaty technicznej i przedstawić Inspektorowi do zatwierdzenia wraz z oświadczeniem producenta o zgodności wyrobu z tą dokumentacją.

2.1.1. DRZWI WEWNĘTRZNE

Wymiary poszczególnych rodzajów drzwi - według zestawienia stolarki.
Drzwi aluminiowe pojedynczo i w zestawach okienno - drzwiowych zastosować według systemu okienno - drzwiowego zimnego. Drzwi zewnętrzne, balkonowe na poddaszu z PCV dwuskrzydłowe.
Skrzydła drzwi z blachy stalowej, ocynkowanej o grubości 0,6mm, rama skrzydła i ościeżnica z blachy o grubości 2,5mm zabezpieczona antykorozyjnie. Skrzydła przylgowe, ościeżnice bez uszczelnienia progowego. Szkło białe, bezpieczne. Izolacyjność akustyczna drzwi R=30dB. Malowane przez producenta, kolor ościeżnicy i skrzydła drzwi: jasnoszary według próbki producenta do zatwierdzenia przez Inspektora.
Drzwi drewniane jednoskrzydłowe płytowe, pełne i przeszklone, skrzydło przylgowe grubości 40mm o konstrukcji drewnianej ze wzmocnieniem pod zamek i zawiasy. Okładzina okleinowna, płaska CPL 0,2mm. Drzwi w komplecie z drewnianą, regulowaną ościeżnicą, wyposażoną w opaski. Izolacyjność akustyczna drzwi R=30dB. Szklenie szkłem białym, zwykłym, bezpiecznym. W drzwiach oznaczonych w zestawieniu stolarki wykonać kratki wentylacyjne w dolnej części skrzydła.
Drzwi przeciwpożarowe EI 30 z samozamykaczem wykonać jako stalowe z uszczelką pęczniejącą pod wpływem temperatury. Zastosować ościeżnicę o odpowiedniej odporności ogniowej, właściwej dla danego rodzaju drzwi.

2.1.2. OKUCIA DRZWI

Okucia zamykające, zawiasy, okucia uchwytowo - osłonowe dobrane pod względem użytkowym i estetycznym. Próbki elementów dostarczone Inspektorowi do akceptacji pod względem estetycznym przez projektanta obiektu.
<u>Okucia zamykające.</u>
Zamki wpuszczane, osadzone wewnątrz skrzydła drzwiowego. Zastosować odpowiedni typ zamka do rodzaju pomieszczenia:
- zapadkowo - zasuwkowy do WC,
- zapadkowo - zasuwkowy bębenkowy do pomieszczeń wspólnie użytkowanych
- zapadkowo - zasuwkowy bębenkowy i drugi zamek wpuszczany w odległości 40cm ponad klamką.

Przed montażem zamków Inspektor w uzgodnieniu z użytkownikiem pomieszczeń określi sposób wykonania okuć.
Drzwi przeciwpożarowe zaopatrzone w samozamykacz o zmiennej sile zamykania w obudowie o wyglądzie i z materiałów jak pozostałe okucia drzwi. Samozamykacze mocowane w górnej części skrzydła drzwi.
Drzwi do pomieszczeń sanitarnych (dla osób niepełnosprawnych) z samozamykaczem.
<u>Zawiasy</u>
Rodzaj i klasa zawiasów co najmniej równorzędne rodzajowi i klasie zamknięć. Zawiasy odpowiadające częstotliwości użytkowania, trwałości określonej liczbami cykli z uwzględnieniem obciążenia próbnego i masy skrzydła wykonane zgodnie z normą PN-EN

947:2000 i PN-EN 948:2000 dla drzwi do pomieszczeń biurowych i w budynkach użyteczności publicznej. Zawiasy zamocowane przez producenta w komplecie drzwi z ościeżnicą.
W każdym skrzydle drzwi min. dwa zawiasy: jeden z nich jest nośny z tulejkami łożyskowymi wykonanymi ze stali utwardzonej, a drugi zawias wyposażony w sprężynę do samozamykania drzwi. W drzwiach z samozamykaczem niezależnym zastosowane zawiasy z tulejkami łożyskowymi bez sprężyny samozamykającej.
Okucia uchwytowo - osłonowe
Klamki, uchwyty gałkowe, gałki obrotowe i tarcze drzwiowe (szyldy) dobrane stosownie do rodzaju zamków. Klamki zwykłe ze stali nierdzewnej lekko profilowane o grubości minimum 20mm.
Ewentualne szyldy mocowane (przykręcane) do skrzydła drzwi od wewnątrz pomieszczenia – do uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru.
Drzwi przeciwpożarowe wyposażone są przez producenta w komplet okuć, z którymi stanowią całość, na którą uzyskano aprobatę techniczną. Zastosować zawiasy bez sprężyn z tulejkami łożyskowymi ze stali utwardzonej. Klamki ze stali nierdzewnej od strony zewnętrznej drzwi.
Elementy odbojowe mocowane do posadzki wykonane z trzpienia stalowego mocowanego do posadzki i obudowanego pierścieniem z gumy o szerokości 15mm.

2.1.3. ZESTAWY DRZWIOWE ALUMINIOWE, ZIMNE - WEWNĘTRZNE

Odporność ppoż. dla stolarki drzwiowej, zgodnie z oznaczeniami na rysunkach.
Głębokość konstrukcyjna kształtowników aluminiowych drzwi wynosi odpowiednio: 45mm (ościeżnica) i 45mm (skrzydło).
Przeszklenie zwykłe szybą pojedynczą, bezpieczną, białą.
Po montażu należy uzyskać efekt skrzydeł drzwi zlicowanych z ościeżnicą.

2.1.4. ŚRODKI GRUNTUJĄCE, ŁĄCZNIKI I AKCESORIA

Wykonawca zastosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta. Do zakrycia szczelin i styków stolarki w ościeży użyć odpowiednio do jej rodzaju: listwy aluminiowe, listwy drewniane, listwy stalowe.

3. SPRZĘT

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w rozdziale „Wymagania ogólne”

3.2. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego oraz sprzętu mechanicznego do montażu wskazanego przez producenta stosowanego materiału..

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w rozdziale „Wymagania ogólne”

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.
Świetliki, drzwi, okna, bramy w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Opakowane w kompletach i zabezpieczone przed rozłączeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.
Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem.

5.2. MONTAŻ DRZWI WEWNĘTRZNYCH

Ościeżnice drzwi zamontować podczas wykonania ścian działowych zgodnie ze specyfikacją Ściany działowe. Po zamontowaniu drzwi mają odpowiednie luzy pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą zapewniające działanie bez ocierania skrzydła o ościeżnicę i posadzkę.
Skrzydła drzwi powinny być prostokątne i płaskie szczelnie przylegające do ościeżnicy. Uszczelnić styk ościeżnicy z ościeżem, oblistwować ościeżnicę na wierzchu ściany.
Montaż prowadzić według oznaczeń na zestawieniu stolarki.
Kratki wentylacyjne montować w warsztacie u producenta przed dostawą na budowę. Ich wykonanie podlega sprawdzeniu przed montażem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”.

6.2. ZAKRES KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania prac obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.)
- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- ocenę jakości materiałów przed montażem,
- sprawdzenie kompletności dokumentów
- brak zmian cech geometrycznych ościeżnic,
- brak uszkodzeń mechanicznych trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć
- odchylenie od pionu ościeżnic nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać,
- zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac,
- sprawdzenie wyglądu elementów aluminiowych, które nie mogą mieć zarysowań i zabrudzeń, niedopuszczalne są uszkodzenia powierzchni lub krawędzi,

- sprawdzenie nośności i sztywności uwzględniającą obciążenia statyczne od ciężaru własnego, wiatru, nacisku poziomego, obciążenia termicznego, od obciążenia dynamicznego udarowego i drgań
- sprawdzenie szczelności na przenikanie wody opadowej
- sprawdzenie szczelności na infiltrację powietrza,
- sprawdzenie wykonania odpowiedniej izolacyjności cieplnej,
- sprawdzenie zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej,
- sprawdzenie ocechowania elementów odpowiednimi tabliczkami znamionowymi

6.3. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”

7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

Jednostką obmiarową dla wszystkich robót montażowych stolarki, jest $1m^2$

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w rozdziale „Wymagania ogólne”.

8.2. RODZAJE ODBIORÓW

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobata techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie
- rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu - zamocowanie ościeżnic, uszczelnianie luzów
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu stolarki odbiorowi końcowemu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w rozdziale „Wymagania ogólne”

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

- Cena jednostkowa obejmuje:
- dostarczenie gotowej stolarki wraz ze wszystkimi koniecznymi kotwami, łącznikami, uszczelkami
- przygotowanie elementów stolarki i elementów jej wypełnienia
- przygotowanie stanowiska pracy

- montaż i demontaż rusztowania
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- montaż konstrukcji, wypełnień i wykonanie uszczelnień
- dopasowanie i wyregulowanie
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)
PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane - oznaczanie odporności na obciążenie pionowe.
PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane - oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
PN- 88/B-10085 Stolarka budowlana . Okna i drzwi . Wymagania i badania.
PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
PN-79/7150-02 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie, transport.
PN-EN 755-1:2001 – ślusarka aluminiowa
PN-EN 755-2:2001 – ślusarka aluminiowa
PN-EN 755-9:2001 – ślusarka aluminiowa
PN-80/M-02138 – dopuszczalne odchyłki ślusarki aluminiowej
Załącznik nr 1 A – rysunki robocze.

B-12 ROBOTY TYNKARSKIE (CPV 45410000-4)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich, związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót tynkarskich i obejmują wykonanie:
a) tynków wewnętrznych ścian;
b) tynków stropów;
c) tynków ościeży.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Tynki zwykłe, zwane w dalszej treści specyfikacji tynkami. stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą normę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie - do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm przedmiotowych dla zapraw budowlanych i nie zawierające dodatków dekoracyjnych, środków wodoszczelnych, kwasoodpornych itp.
Wg PN-ISO 6707-1 z 1994: tynk - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwolnionego siarczanu wapnia) i dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów. która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.
Pozostałe określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany II. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany odpowiadający wymaganiom odmiany III. Także cement przeznaczony do wykończenia powierzchni tynków powinien być przesiewany w celu usunięcia ewentualnych grudek i skawaleń

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany w robotach tynkarskich powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
Wykonawca powinien wykonać roboty tynkarskie przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności.
Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, sposobu przygotowania materiału do transportu przez producenta (dostawcę) oraz od odległości transportu.
Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim.
Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASADY OGÓLNE

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków są następujące:

a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebicia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej,
b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,

c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, tj. na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych),
d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,
e) tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0℃; dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur,
f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo -wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻY

Podłoże z betonów komórkowych i cegieł. Mury z bloczków i płytek z autoklawizowanych betonów komórkowych oraz cegieł należy oczyścić z wystających grudek zaprawy i naprawić większe uszkodzenia kawałkami betonu komórkowego tak, aby tynk nie tworzył zbyt grubej warstwy w miejscach reperowanych. W okresie letnim lub w przypadkach nadmiernego wysuszenia należy przed tynkowaniem podłoże zwilżyć wodą. Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewniały takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu z zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.

5.3. TYNKI

5.3.1. TYNKI TRADYCYJNE CEMENTOWO-WAPIENNE III KAT.

- Pierwsza warstwa: rzadką zaprawą cementową o stosunku objętościowym cementu do piasku 1 : 3 wykonuje się obrzutkę o grubości 3-5 mm.
- Po upływie około 12 godzin przystępuje się do wykonania następnej warstwy tynku - tzw. narzutu z zaprawy o stosunku objętościowym cement : wapno : piasek równym 1 : 1 : 6 i grubości warstwy około 8 mm.
- Po upływie około 7 dni na dobrze nawilżoną warstwę narzutu nakłada się warstwę tzw. gładzi o grubości 1-3 mm. Gładź wykonywana jest z zaprawy o stosunku objętościowym cement : wapno : piasek równym 1 : 2 : 6 poprzez nakładanie kielnią i zacieranie pacą stalową lub drewnianą obłożoną filcem.

5.3.2. TYNKI CIENKOWARSTWOWE

W przypadku tynków cienkowarstwowych dostarczanych na budowę w formie gotowej fabrycznej mieszanki, konieczne jest zagruntowanie oczyszczonej powierzchni ściany z

bloczków preparatem gruntującym najlepiej pochodzącym z tej samej wytworni co masa tynkarska. Współczesne tynki cienkowarstwowe składają się najczęściej z warstwy nakładanego pacą podkładu i barwnej warstwy fakturowej nanoszonej w zależności od projektowanej faktury pacą, wałkiem lub natryskiem.

5.3.3. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

Zalecane jest stosowanie metalowych narożników podtynkowych na wszystkich krawędziach ścian z bloczków. Zalecane jest stosowanie siatek podtynkowych w miejscach szczególnie narażonych na działania mechaniczne

5.4. WADY I USZKODZENIA POWIERZCHNI TYNKÓW

5.4.1. Nierówności. Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10m^2 powierzchni otynkowanej.

5.4.2. Wypryski i spęcznienia powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezlasowanych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne.

Dla tynków surowych dopuszcza się je w liczbie do 5 sztuk na l0m^2 powierzchni otynkowanej.

5.4.3. Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne - z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.

5.4.4. Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp. są niedopuszczalne.

5.4.5. Zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynków są niedopuszczalne.

5.5. PRAWIDŁOWOŚĆ WYKONANIA POWIERZCHNI I KRAWĘDZI TYNKÓW.

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe - zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji.

Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset lub wnęk, w stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać:

- 7 mm - dla tynków kategorii II i III,
- 5 mm - dla tynków kategorii IV i IVf.

5.6. WYKOŃCZENIE TYNKÓW NA STYKACH I PRZY SZCZELINACH DYLATACYJNYCH.

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach oraz piecach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem juty, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

5.7. WYKOŃCZENIE NAROŻY I OBRZEŻY TYNKÓW.

Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami.
W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu oraz w zakładach przemysłowych otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. BADANIA TYNKÓW

6.1.1. PROGRAM BADAŃ.

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:
a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną, b) sprawdzenie materiałów,
c) sprawdzenie podłoży,
d) sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża, e) sprawdzenie grubości tynku,
f) sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków,
g) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
h) sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

6.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO BADAŃ

6.2.1. DOKUMENTY WARUNKUJĄCE PRZYSTĄPIENIE DO BADAŃ.

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych wykonawca przedstawi:
a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty)jakości materiałów,
b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

6.2.2. WYMAGANIA W ZAKRESIE TERMINÓW.

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

6.2.3. WARUNKI ATMOSFERYCZNE.

Badania techniczne przy odbiorze tynków zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze powietrza nie niższej niż 5℃.

6.2.4. CZYNNOŚCI WSTĘPNE.

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

a) czy załączone dowody potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku (np. czy były oczyszczone, czy założono siatkę lub jutę w miejscach, gdzie zachodzi możliwość pękania tynków, czy były dostatecznie suche itp.),

b) czy załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,
c) czy w okresie wykonywania podkładów, obrzutki i następnych warstw tynku temperatura otoczenia nie obniżała się poniżej O° C oraz czy przestrzegano zabezpieczenia tynków od przymrozków w ciągu co najmniej trzech dni od ich wykonania.

6.3. OPIS BADAŃ

6.3.1. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według wymagań 4.2.1 oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

6.3.2. SPRAWDZENIE MATERIAŁÓW

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów w trakcie czynności wstępnych.
W przypadkach wątpliwych co do właściwego doboru składników zaprawy i jej marki należy przeprowadzić badania laboratoryjne próbek tynku.

6.3.3. SPRAWDZENIE PODŁOŻY

Sprawdzenie podłoży należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego).

6.3.4. SPRAWDZENIE PRZYCZEPNOŚCI TYNKU

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać za pomocą opukiwania (np. lekkim młotkiem). Po odgłosie należy ustalić czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też od niego odstaje (dźwięk głuchy).

6.3.5. BADANIE GRUBOŚCI TYNKU.

W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m2 należy wyciąć otwory kontrolne o średnicy około 30 mm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nienaruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach. W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000 m^2 należy na każde rozpoczęte 1000 m^2 wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.3.6. BADANIE WYGLĄDU POWIERZCHNI OTYNKOWANYCH

Badanie wyglądu powierzchni otynkowanych dla określenia kategorii tynku oraz sprawdzenie występowania wad i uszkodzeń tej powierzchni należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej należy ocenić przez potarcie tynku dłonią.
Przy tynkach wielowarstwowych kontrolę prawidłowości wykonania warstw i ich wzajemnego powiązania należy w przypadkach wątpliwych przeprowadzać przez oględziny przekroju tynku równocześnie z badaniem grubości tynku.

6.3.7. BADANIE PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA POWIERZCHNI I KRAWĘDZI TYNKÓW

6.3.7.1. SPRAWDZENIE ODCHYLENIA POWIERZCHNI TYNKU
Sprawdzenie odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny lub założonego szablonu odchylenia krawędzi od linii prostej albo projektowanej krzywej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łaty kontrolnej długości 2 m, a w przypadku gdy powinny ona stanowić powierzchnie lub linie krzywe odpowiedniego wzornika wykonanego w skali I : 1 oraz pomiaru wielkości prześwitu między łatą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm.

6.3.7.2. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI SPOINOWANIA I SPOZIOMOWANIA POWIERZCHNI TYNKU I KRAWĘDZI
Sprawdzenie prawidłowości spoinowania i spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomnicy murarskiej, pionu i łaty kontrolnej odpowiedniej długości.

6.3.7.3. SPRAWDZENIE KĄTA
Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łatą kontrolną po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni.

6.3.8. SPRAWDZENIE WYKOŃCZENIA TYNKÓW
Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

6.4. OCENA WYNIKÓW BADAŃ.
Odbierany tynk powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie.
Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami normy. Tynk uznany za niezgodny z wymaganiami normy nie może być przyjęty. W tym przypadku należy:

a) poprawić tynki wykonane niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia ich do zgodności z normą, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania, bądź
b) zaliczyć badany tynk do takiej niższej kategorii, której wymaganiom on odpowiada, bądź nakazać usunięcie tynku nieodpowiadającego wymaganiom normy i żądać powtórnego jego wykonania.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót tynkarskich określa się w m z. Obmiar robót tynkarskich nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami tynkarskimi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty tynkarskie uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót tynkarskich okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty tynkarskie uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończenie i przyjęcie przez Inspektora nadzoru roboty tynkarskie będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.
Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wynik i pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
PN-70/8-10100 Roboty tynkowe. Tynki Zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

B-13 UKŁADANIE GLAZURY (CPV 45431200 -9)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych z płytek ceramicznych (glazury), związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania okładzin ściennych z płytek ceramicznych (glazury) i obejmują wykonanie okładzin ściennych z glazury;

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
Określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową,
ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych należy zakończyć wszelkie roboty
przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

Płytki i listwy ceramiczne ścienne winny posiadać parametry zgodne z normą PN-ISO 13006-2001 wg załącznika „Płytki ceramiczne prasowane na sucho” E > 10%, Grupa B III GL :

- Nasiąkliwość wodna – 15% - badania wg ISO 10545-3
- Wytrzymałość na zginanie – 25 MPa - badania wg ISO 10545-4
- Siła łamiąca – 600 N - badania wg ISO 10545-4
- Odporne na pękania włoskowate - badania wg ISO 10545-11
- Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej – 5,3 100/0C - badania wg ISO 10545-8
- Odporność na kwasy i zasady o słabym stężeniu – GLA-GLB - badania wg ISO 10545-13
- Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych-GA-badania wg ISO 10545-13
- Odporność na plamienie – klasa 5 - badania wg ISO 10545-14

Do przyklejania płytek należy stosować zaprawy klejowe np. Atlas lub Atlas Plus.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przy wykonywaniu okładzin ściennych z płytek ceramicznych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
Użyty sprzęt powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, sposobu przygotowania materiału do transportu przez producenta (dostawcę) oraz od odległości transportu.
Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim.
Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. PRAWIDŁOWOŚĆ I DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA OKŁADZINY

5.1.1. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT.
Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

a) roboty instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, gazowe, elektryczne itd.) wraz ze sprawdzeniem instalacji (np. próba na ciśnienie), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oświetleniowej, lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiających obrobienie gniazd i połączeń okładziną.
b) roboty budowlane wykończeniowe (bez robót malarskich), wraz z osadzeniem ościeżnic (bez opasek), robotami posadzkowymi razem z cokolikiem (z wyjątkiem podłóg drewnianych) oraz ustawieniem stałych pieców i trzonów kuchennych, a dla przestawnych - obrobieniem podłączeń (np. drzwiczki rewizyjne). Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

5.1.2. WARUNKI CIEPLNE.
Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5℃; temperatura ta powinna by ć utrzymana przez 10 dni po wykonaniu okładziny w przypadku układania na zaprawie, a przez co najmniej 5 dni przy okładzinie przyklejanej.

5.1.3. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI PODŁOŻA.

Podłoże przeznaczone do układania okładziny z płytek, powinno być oczyszczone.
W przypadku układania okładziny na zaprawie, podłoże należy zwilżyć i obrzucić zaprawą cementową. Podłoże gipsowe pod okładzinę przyklejaną powinno być zagruntowane rozcieńczonym klejem, przy czym należy przestrzegać przepisów bhp.

5.1.4. DOBÓR I PRZYGOTOWANIE PŁYTEK.

Płytki przeznaczone do układania powinny być posegregowane według wymiarów, rodzajów, odcieni barwy i ewentualnie rysunku strony licowej oraz gatunków tak, aby była zapewniona możliwość doboru jednakowych płytek dla poszczególnych pomieszczeń.
W przypadku gdy na krawędziach płytek występują nierówności powstałe z zacieków szkliwa, należy je przeszlifować
bez uszkodzenia strony licowej.
Przed przystąpieniem do robót okładzinowych płytki należy moczyć w czystej wodzie przez około 5 min; przy układaniu płytek na klej, płytki po wyjęciu z wody należy pozostawić do czasu powierzchniowego wyschnięcia tak, aby powierzchnia płytki na którą nakłada się klej, była wilgotna lecz nie powinno być na niej kropel wody.

5.1.5. UKŁADANIE OKŁADZINY

Układanie okładziny powinno być rozpoczynane od dołu, od wyznaczenia linii poziomej na ścianie licowanej lub od krawędzi cokołu, według której będą układane płytki.
W przypadku układania okładziny na zaprawie przestrzeń między płytkami a podłożem powinna być całkowicie wypełniona warstwą zaprawy, o grubości nie większej niż 25 mm, zaś przy okładzinie przyklejanej należy mieszaninę klejącą rozprowadzić po powierzchni podłoża warstwą grubości około 2 mm na takiej przestrzeni, aby wykonanie fragmentu okładziny mogło nastąpić w ciągu 15-20 minut.
Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi szczelnie na styk albo ze spoiną o szerokości około 2 mm.
Dopuszczalna szerokość szczeliny między płytkami układanymi na styk nie powinna być większa niż 0,5 mm, a przy układaniu ze spoiną - 2 ?0,5 mm.
Przy okładzinie wykonanej na styk należy w odstępach nie większych niż co 3 m pozostawić szczeliny dylatacyjne o szerokości 2-3 mm.
W przypadku układania okładziny z pozostawieniem spoin, zaprawa lub nadmiar kleju powinny być ze spoin usunięte przed ich stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą.
Zaleca się układanie płytek kształtowych: w narożnikach - płytek narożnikowych, a w miejscu styku z tynkiem (warstwa wieńcząca) płytek z krawędzią zaokrągloną.
Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach lub przy obrabianiu rur, otworów dylatacji itp. dopuszcza się przecinanie lub przycinanie płytek.

5.1.6. PRAWIDŁOWOŚĆ UŁOŻENIA PŁYTEK I UKSZTAŁTOWANIA POWIERZCHNI OKŁADZINY.

Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być
większe niż 1 mm/m.

5.1.7. PRZYLEGANIE OKŁADZINY DO PODŁOŻA.
Ułożona okładzina powinna być całą powierzchnią trwale związana z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej, tj. warstwy zaprawy lub kleju.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. RODZAJE BADAŃ:

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną, b) sprawdzenie podłoży,
c) sprawdzenie materiałów ,
d) badanie prawidłowości i dokładności wykonania okładziny.

6.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO BADAŃ.
Do odbioru całości zakończonych robót okładzinowych wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację techniczną oraz:

a) stwierdzenie prawidłowego wykonania robót przygotowawczych (protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych lub zapis w dzienniku budowy),
b) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia stwierdzające jakość użytych materiałów (atesty), c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót okładzinowych.

6.3. OPIS BADAŃ

6.3.1. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ
Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

6.3.2. SPRAWDZENIE PODŁOŻY
Sprawdzenie podłoży powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu odbioru międzyoperacyjnego, zawierającego stwierdzenie właściwej jakości i prawidłowego ukształtowania powierzchni podłoża.

6.3.3. SPRAWDZENIE MATERIAŁÓW
Sprawdzenie materiałów podczas odbioru okładziny należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz zaświadczeń przedłożonych przez dostawcę, stwierdzających zgodność użytych materiałów z właściwymi normami przedmiotowymi.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość okładzin z płytek ceramicznych określa się w m2. Obmiar robót nie powinien obejmować elementów nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Podana zasada dotyczy wszystkich czynności związanych z robotami okładzinowymi z płytek ceramicznych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. BADANIA PRAWIDŁOWOŚCI I DOKŁADNOŚCI WYKONANIA OKŁADZINY

8.1.1. SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA POWIERZCHNI PODŁOŻA,
Sprawdzenie przygotowania powierzchni podłoża przygotowania płytek oraz grubości warstwy zaprawy lub kleju pomiędzy podłożem a płytkami należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy z okresu wykonywania robót okładzinowych.

8.1.2. SPRAWDZENIE STYKÓW
Sprawdzenie styków oraz szerokości spoin i prawidłowego ich wypełnienia należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych, a w przypadkach budzących wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm.

8.1.3. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI UŁOŻENIA PŁYTEK
Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków lub spoin należy przeprowadzać przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm.
Równocześnie należy sprawdzić poziomnicą zachowanie kierunku poziomego.
Kierunek pionowy należy sprawdzać pionem murarskim lub przez przyłożenie do wypoziomowanego sznura (drutu) kątownika murarskiego i przez pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm.

8.1.4. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI UKSZTAŁTOWANIA POWIERZCHNI OKŁADZINY
Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny należy przeprowadzać przykładając w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnych miejscach powierzchni okładziny, łatę kontrolną o długości 2 m oraz mierząc szczelinomierzem z dokładnością do 1 mm wielkość prześwitu między tą łatą a powierzchnią okładziny. W przypadku, gdy zgodnie z wymaganiami dokumentacji okładzina nie tworzy płaszczyzny, do sprawdzenia należy zamiast łaty kontrolnej użyć odpowiednich szablonów.

8.1.5. SPRAWDZENIE PRZYLEGANIA DO PODŁOŻA
Sprawdzenie przylegania do podłoża należy przeprowadzać za pomocą lekkiego opukiwania okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach. Charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu okładziny.

8.2. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w 8.1 dadzą wynik dodatni, wykonaną okładzinę należy uznać za zgodną z wymaganiami specyfikacji technicznej.
W przypadku gdy choćby jedno ze sprawdzeń dało wynik ujemny, całą okładzinę lub tylko jej niewłaściwie wykonaną część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy. W tym przypadku wykonawca jest obowiązany doprowadzić okładzinę do stanu zgodności ze specyfikacją techniczną i przedstawić ją do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończone i przyjęte przez Inspektora nadzoru okładziny z płytek ceramicznych (glazury) będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.

Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki Zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-ISO 13006-2001 Płytki i listwy ceramiczne ścienne

B-14 ROBOTY MALARSKIE (CPV 45442100-8)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ST
Niniejsza specyfikacja dotyczy robót malarskich budowlanych obejmujących malowanie doborowe (wysoko jakościowe) wykonywane w warunkach normalnych, ręcznie przy zastosowaniu następujących typów farb:

- Farby emulsyjnej wodorozcieńczalnej, w której spoiwem jest trwała zawiesina rozproszonych w wodzie drobnych cząsteczek substancji stałych, polimerów lub kopolimerów z dodatkiem emulgatorów, środków zmiękczających, stabilizujących itp.
- Farby silikonowe wodorozcieńczalne, których spoiwem jest dyspersja wodna żywicy metylosilikonowej
- Lakiery i emalie olejne na spoiwie olejnym lub olejno żywicznym,
- Lakiery i emalie nitrocelulozowe,
- Lakiery i emalie poliwinylowe, chlorokauczukowe, chemoutwardzalne, poliuretanowe.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania powłok malarskich i obejmują wykonanie malowania powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych budynku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
Podłoże - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych), na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska.
Podkład - warstwa ochronna (grunt) lub wyrównawcza (wygładzona warstwa szpachlówki) pod powłoką malarską. Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby nałożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu, decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.
Krycie (zdolność pokrywania) powłoki malarskiej - właściwość powłoki malarskiej polegająca na całkowitym, bez prześwitów, przykryciu podkładu lub podłoża cienka warstwą, przy czym im cieńsza warstwa powłoki wystarcza do całkowitego przykrycia podkładu lub podłoża, tym wyższa zdolność pokrywania powłoki.
Wsiąkliwość - właściwość podkładu lub powłoki malarskiej z farby podkładowej polegająca na wchłanianiu spoiwa z nałożonej na nie warstwy farby, lakieru lub emalii.
Pigmenty - rozdrobnione substancje barwiące, stosowane w postaci suchego proszku, nadające powłokom malarskim wymaganą barwę i krycie.

Szpachlówki - materiały malarskie stosowane zwykle na uprzednio zagruntowane lub nasycone podłoże w celu wyrównania jego powierzchni przed nałożeniem następnej warstwy materiału malarskiego.
Fluaty - fluorokrzemiany metali (np. cynku, glinu, magnezu) stanowiące sole kwasu fluorokrzemowego (H,SiF,) w postaci kryształów o barwie żółtej tub jasnobrunatnej
Farby wodne - farby wapienne, cementowe, klejowe, kazeinowe i krzemianowe, których spoiwo (mleko wapienne lub cementowe, klej zwierzęcy lub roślinny, klej kazeinowy, szkło wodne potasowe) jest rozpuszczalne w wodzie. Farby te z reguły są w całości przygotowywane na budowie.
Farby emulsyjne wodorozcieńczalne - farby przygotowane na spoiwie dyspersyjnym, które stanowi trwała zawiesina rozpuszczonych w wodzie drobnych cząsteczek substancji stałych - polimerów i kopolimerów - z dodatkiem zmiękczacza oraz środków zwilżających i stabilizujących, albo farby typu o/w („olej w wodzie"), tj. takie, których spoiwem jest trwała zawiesina wodna ciekłych substancji błonotwórczych, np. pokostu Inianego, lakieru olejnego, nie rozpuszczalnych w odzie, z dodatkiem tzw. emulgatorów (np. roztworu mydła do prania, kazeiny, amoniaku). Farby te są z reguły przygotowywane fabrycznie i dostarczane na budowę w postaci gotowej do bezpośredniego użycia albo po rozcieńczeniu wodą do konsystencji roboczej. W wyniku rozpadu emulsji i odparowania wody powłoka malarska z tych farb uzyskuje strukturę mikroporowatą.
Farby na spoiwie bezwodnym - farby, których spoiwo (pokost lub polipokost lniany, pokost syntetyczny, olej naturalny lub syntetyczny) jest nierozcieńczalne w wodzie.
Lakiery na spoiwie bezwodnym - wyroby lakierowe nie pigmentowe, dające powłokę malarską przezroczystą, których spoiwo (pokost lub polipokost Iniany, pokost syntetyczny, żywica naturalna lub syntetyczna, smoła syntetyczna itp.) jest nierozcieńczalne w wodzie.
Emalie - lakiery na spoiwie bezwodnym pigmentowane, dające powłokę malarską kryjącą (nieprzezroczystą). Pozostałe określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MALARSKICH

1.5.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

1) Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania robót tynkowych i niżej podanych - malarskich.
2) Prace malarskie na wysokości powinny być wykonane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.
3) przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych (wapno, soda kaustyczna itp.) należy stosować środki ochrony osobistej, tj.:
   - zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem,
   - zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym,
   - używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy).
4) Przy wykonywaniu wymalowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne (np. w wyrobach lakierowych ftalowych, lakierach) należy:
   - stosować odzież ochronną,
   - wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywna wymianę powietrza,

- przestrzegać bezwzględnie zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk (pieca, grzejnika elektrycznego, itp.), narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach tynkowych lub podłożach betonowych odpowiadających wymaganiom podanym w Specyfikacjach Technicznych dla tych robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

2. MATERIAŁY

1) Lakiery powinny być używane w postaci nie pigmentowych roztworów żywicznych naturalnych lub syntetycznych w olejach schnących lub w rozcieńczalnikach, a po rozprowadzeniu ich cienką warstwą powłokową powinny tworzyć Iśniącą lub matową, bezbarwną lekko żółta błonkę.
2) Spoiwa emulsyjne w postaci opalizującej cieczy i spoiwa dyspersyjne lub lateksowe o wyglądzie białego zawiesistego mleczka kauczukowego (lateksu) stosuje się oddzielnie do gruntowania podłoży porowatych albo w gotowych, produkowanych fabrycznie farbach (Polnit, Styronit, Mąeinit, Mąeinak itp.).
3) Spoiwa silikonowe wodorozcieńczalne (dyspersje wodne żywicy metylosilikonowej) lub rozpuszczalnikowe o wyglądzie cieczy opalizującej stosuje się oddzielnie do gruntowania podłoży lub w postaci gotowych, produkowanych fabrycznie farbach.
4) W zależności od rodzaju spoiwa zalecane są następujące rozcieńczalniki (ciecze upłynniające):
   - woda - do farb wapiennych, cementowych, klejowych, kazeinowych, krzemianowych, emulsyjnych i dyspersyjnych oraz silikonowych wodorozcieńczalnych, powinna odpowiadać normie,
   - terpentyna i benzyna do lakierów i emalii olejnych i syntetycznych oraz lakierów olejnych powinny odpowiadać wymaganiom norm,
   - aceton do lakierów i emalii powinien odpowiadać wymaganiom norm,
   - rozpuszczalnik do wyrobów chemoutwardzalnych powinien odpowiadać wymaganiom obowiązującej normy,
   - inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać normom lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości producenta oraz zgodne z zakresem ich stosowania.
5) Farby gotowe (np. farby olejne, syntetyczne, lakiery, emalie, farby emulsyjne i silikonowe) powinny być przygotowane fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie.
6) 6. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny spełniać wymogi określone w prawie budowlanym.
7) Rodzaje farb, emalii i lakierów zalecane przy malowaniu na zewnątrz:

- Farby silikonowe wytwarzane fabrycznie na spoiwie z żywicy metylosilikonowej można stosować na podłoża cementowo-wapienne i cementowe, przy czym w przypadku podłoży tynkowych można je nakładać po 4 tygodniach od wykonania tynków. Mogą być używane następujące rodzaje farb silikonowych:
  - silikonowa rozpuszczalnikowa
  - silikonowa wodorozcieńczalna
  - inne, o ile zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wyroby olejne i syntetyczne produkowane fabrycznie można stosować do malowania powierzchni z drewna, materiałów drewnopochodnych oraz metalowych (szczególnie stali i żelaza).
- Dopuszcza się inne wyroby malarskie odpowiadające normom lub świadectwom dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8) Rodzaje farb, emalii i lakierów zalecane do malowana wewnętrznego:
   - Farby emulsyjne wytwarzane na różnych spoiwach polimerowych (lub kopolimerowych) można stosować na beton o gładkiej powierzchni, tynki zwykłe i pocienione wszystkich rodzajów dopuszczonych na powierzchnie wewnątrz budynków.
   - Mogą być stosowane następujące rodzaje farb emulsyjnych:
     - Polinit na spoiwie z dyspersji wodnej polioctanu winylu,
     - Winalit na spoiwie z dyspersji wodnej polioctanu winylu,
     - Maleinak na spoiwie z dyspersji kopolimeru octanu winylu z maleinianem dwubutylu,
     - inne dopuszczone do stosowania w budownictwie.
   - Wyrobu olejne i syntetyczne (farby, emalie, lakiery) można stosować do malowania powierzchni z drewna, materiałów drewnopochodnych oraz elementów metalowych, z tym że wyroby te powinny odpowiadać normom. lub świadectwom
   - Lakiery rozpuszczalnikowe, np. poliuretanowe produkowane fabrycznie, można stosować do malowania posadzek parkietowych, boazerii i innych elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych - wyłącznie dopuszczone do stosowania w budownictwie odpowiednimi świadectwami. W przypadku tego rodzaju wyrobów należy przestrzegać zaleceń zdrowotnych i okresów karencyjnych wskazanych przez Państwowy zakład Higieny w odniesieniu do materiałów odpowiadających normom lub podanych w świadectwach ITB, a odnoszących się do pomieszczeń, w których wykonano wymalowania danym rodzajem lakieru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przy wykonywaniu robót malarskich powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Użyty sprzęt powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inspektor nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Wyroby do robót malarskich powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcjami producentów.
Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia (jeśli są określane),
- masę netto (jeśli jest określana),
- podstawowe warunki stosowania,
- numer Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej ITB,
- numer dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, sposobu przygotowania materiału do transportu przez producenta (dostawcę) oraz od odległości transportu.
Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim.
Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy,
dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WARUNKI OGÓLNE PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH

1) Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczona do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania.
2) powierzchnie gipsowe zaleca się naprawić szpachlówką gipsową ewentualnie zaczynem gipsowym na co najmniej 24 godz. przed malowaniem.
3) Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych można wykonać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.
4) Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do malowania farbą emulsyjną powinna być nie większa niż 4% masy. Malowanie tynków o wyższej wilgotności może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej. Drewno, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12%.

5) Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
   - Całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych itp. 9bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. tapet), założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.),.
   - Wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe,
   - Ułożeniu podłóg drewnianych (białych).
6) Drugie malowanie można wykonać po:
   - Wykonaniu tzw. białego montażu,
   - Po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) oraz przed ocyklinowaniem posadzek deszczułkowych i mozaikowych.
7) Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
   - Powierzchnia tynków pod względem dokładności powinna odpowiadać wymaganiom podanym w Specyfikacjach Technicznych,
   - Wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku;
   - Przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża. Rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z łuszczącej lub pylącej się starej powłoki malarskiej,
   - Nie zaleca się malowania tynków uprzednio malowanych innymi farbami bez usunięcia (zmycia) poprzedniej powłoki malarskiej, z wyjątkiem powłok z farb emulsyjnych; po oczyszczeniu tynk nie powinien być rozmiękczony.
8) Drewno powinno być niezmurszałe, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków. Na powierzchni drewna niestruganego dopuszcza się drobne nierówności lub uszkodzenia mechaniczne, lecz bez zadziorów, zaś powierzchnia drewna struganego powinna być gładka, a uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką klejowo-olejną lub emulsyjną, lub inną dopuszczoną do stosowania, sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku. Elementy do malowania powinny być dopasowane i umocowane w konstrukcji - z okuciami wpuszczonymi nie głębiej niż na 1 mm poniżej powierzchni malowanej, wystającymi nie więcej niż na 0,5 mm nad nią. Wkręty i gwoździe nie powinny wystawać poza powierzchnie licową, a ich główki powinny być zabezpieczone farbą antykorozyjną, politurą albo roztworem szelaku. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być odkurzona i oczyszczona z plam, tłuszczu, żywicy lub innych zanieczyszczeń. Dotyczy to również płyt pilśniowych porowatych lub tektury.
9) Powierzchnia konstrukcji stalowych powinna być oczyszczona ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni). Elementy metalowe powinny być również oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu, w takim samym stopniu jak powierzchnia stalowa. Metalowe pokrywki pudełek instalacji elektrycznej powinny być - niezależnie od przewidywanego rodzaju malowania ściany - pokryte bezminiową farbą rdzochronną (np. na pyle cynkowym).
10) Plamy i zacieki niedające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane przez powleczenie roztworem szkła

wodnego, roztworem szelaku, szybkoschnącym lakierem itp. Szkła wodnego nie należy używać w przypadku stosowania farby olejnej, emulsyjnej lub lakierowej.

11) Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

• rodzaju podłoża (beton, tynk, płyty pilśniowe itp.),

• rodzaju malowania (emulsyjne, olejne itp.),

• miejsca i warunków zastosowania powłoki (elewacja, wnętrza, pomieszczenia suche lub narażone na zawilgocenie). Dobór właściwego podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach lub świadectwach dopuszczenia nowych wyrobów marskich do stosowania w budownictwie.

12) Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5℃ (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0℃) i nie wyższej niż +22℃. Wyjątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa, którą można malować przy temperaturze -5℃. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:
    - Przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 18℃,
    - Przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi +10℃,
    - Przy lakierowaniu i powlekaniu emalią +20℃ (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi..
13) Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

5.2. Gruntowanie

1) Przy malowaniu farbami emulsyjnymi powierzchni betonowych lub tynków zwykłych zaleca się gruntowanie preparatem „Uni Grunt".
2) Przy malowaniu farbami silikonowymi podłoże należy zagruntować środkiem przewidzianym w wytycznych stosowania farby.
3) Przy malowaniu wyrobami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy gruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost : benzyna lakiernicza).

5.3. WYKONYWANIE ROBÓT MALARSKICH ZEWNĘTRZNYCH FARBAMI SILIKONOWYMI

1) Powłoki powinny być odporne na zmywanie wodą, tarcie na sucho i na szorowanie.
2) Powierzchnie powłok powinny być bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla. Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok i odstawania od podłoża.
3) Barwa powłok powinna być jednolita zgodna ze wzorcem producenta. Dopuszcza się lokalnie połysk w chwili ich wykonywania.

5.4. WYKONYWANIE ROBÓT MALARSKICH WEWNĘTRZNYCH FARBAMI EMULSYJNYMI

1) Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, także na remulgację. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni (z wyjątkiem powłoki na lateksie butadienostyrenowym, dla której dopuszcza się lekki połysk.
2) Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania

powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających się grudek pigmentu i wypełniaczy.

3) Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.
4) Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne ze wzorcem uzgodnionym w nadzorze autorskim.

W przypadku powłok wykonywanych na sztablaturze, tynku szpachlowym, drewnie struganym i na płytach pilśniowych dopuszcza się kilkumilimetrowe skupiska farby o nieco innym odcieniu, jednak jednolite i równomierne na całej powierzchni, tak aby z odległości 0,5 m przy oględzinach okiem nieuzbrojonym można było je uznać za jednolite pod względem barwy. Linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 30mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznie linii zmiany barwy. Paski i fryzy powinny mieć jednakową szerokość na całej długości.

5.5. WYKONYWANIE ROBÓT MALARSKICH WEWNĘTRZNYCH

Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych farbami emaliami i lakierami olejnymi i syntetycznymi

1) Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodna ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegane okiem nieuzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.
2) Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe (z farby rozcieńczonej benzyną) powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu- lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby rdzochronnej, a następne z farb nawierzchniowych. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzochronną należy stosować farby różniące się miedzy sobą odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie woda z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.
3) Powłoki z emalii olejnych lub syntetycznych powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom podanym dla powłok z farb olejnych, z tym że powinny one mieć połysk lakierowy i wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.
4) Powłoki z lakierów olejnych powinny być błyszczące, lecz niekryjące, i nie powinny zmieniać w sposób widoczny okiem nieuzbrojonym barwy podkładu lub podłoża pokrytego lakierem. Dopuszcza się jedynie nieznaczną zmianę odcienia.

5.6. MALOWANIE LAKIERAMI POLIURETANOWYMI

1) Powłoki z lakierów poliuretanowych powinny mieć jednolity jasny odcień oraz nie powinny wykazywać śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy i plam.

2) Powłoki powinny wytrzymywać próby: na wycieranie, na zarysowanie , na zmywanie wodą z mydłem, na przyczepność do podkładu, na wsiąkliwość i trwałość powłoki oraz ścieralność.
3) Powłoki powinny mieć połysk lakierowy, być błyszczące, lecz niekryjące i nie powinny wpływać na zasadniczą zmianę barwy podłoża pokrywanego lakierem. Dopuszcza się również powłoki z lakierów poliuretanowych matowe, o ile są dopuszczone odpowiednim świadectwem lub normą.

5.7. WARUNKI WYKONYWANIA W OKRESIE OBNIŻONEJ TEMPERATURY

1) Roboty malarskie farbami wodnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należyta wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciągi są niewskazane). Farby emulsyjne należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż +5℃. Temperatura farb wodnych w chwili ich u życia do malowania nie powinna być niższa niż +8℃, a farb do gruntowania - nie ni ższa niż +15℃. W pomieszczeniach, w których wykonano wymalowania farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi, należy utrzymywać temperaturę +15℃ a ż do całkowitego wyschnięcia powłok, tj. do uzyskania jednolitego odcienia powłoki na całej wymalowanej powierzchni.
2) Malowanie farbami emulsyjnymi i silikonowymi wodorozcieńczalnymi należy wykonać w takich samych warunkach, jak farbami wodnymi.
3) Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, należy je lekko zwilżyć (przed malowaniem farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi) wodą za pomocą pędzla i po około 30 min przystąpić do malowania.
4) Przy wykonywaniu robót malarskich farbami olejnymi, olejno-żywicznymi lub syntetycznymi należy:
   - farby te przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze powyżej +5℃,
   - doprowadzić temperaturę farby do +15℃ w chwili nakładania jej na podło że (np. przez wstawienie do gorącej wody w garnku),
   - utrzymywać w pomieszczeniu temperaturę niezbędną do prawidłowego schnięcia powłok olejnych lub syntetycznych, tj. powyżej +10℃.
5) Roboty malarskie farbami olejnymi i syntetycznymi powinny być wykonywane w pomieszczeniach zamkniętych przy temperaturze nie niższej niż +5℃. Przy temperaturze niższej niż +5℃ pomieszczenia nale ży ogrzewać do temperatury 18℃. Ró żnica temperatur na powierzchni ścian i powietrza w pomieszczeniu nie powinna być większa niż +5℃, aby nie wyst ępowało skraplanie się pary wodnej na ścianach. Malowanie farbami olejnymi lub żywicznymi (syntetycznymi) drewna lub materiałów drewnopochodnych może być wykonane również przy temperaturach ujemnych nieprzekraczających jednak -3℃, z tym że:

- farby w chwili nakładania na podłoże będą mieć temperaturę około 15℃,
- powierzchnia podłoża nie będzie oblodzona i będzie mieć wilgotność nie wyższą niż 4%
- malowanie będzie wykonywane tylko na suchej powierzchni i podczas suchej i ustalonej pogody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. DOPUSZCZALNE WADY ROBÓT MALARSKICH

1) W robotach malarskich elewacyjnych wykonywanych farbami rozpuszczalnikowymi silikonowymi dopuszcza się różnice w połysku wykonywanych powłok w czasie odbioru

tych robót, które wynikają z niejednakowej wsiąkliwości w podłoże środka gruntującego i farby (w trakcie eksploatacji budynków różnice w połysku powłoki silikonowej zanikają).

2) Przy wykonywaniu powłok z farb olejnych lub olejno-żywicznych itp. Jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity i zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy wykonywaniu powłok z lakierów olejnych itp. Wyrobów dopuszcza się nieznaczną zmianę połysku lub odcienia.

6.2. KONTROLA MIĘDZYFAZOWA

W czasie wykonywania robót malarskich powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich,
- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- sprawdzenia stopnia skarbonizowania tynków.
- sprawdzenia jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich,
- sprawdzenia temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Zbadanie jakości materiałów i podłoży powinno być dokonane w sposób określony normami. W razie braku norm kontrola może być dokonana w sposób określony świadectwami dopuszczenia do stosowania nowych materiałów, a w przypadku ich braku - w instrukcji producentów uzgodnionych z właściwą jednostką naukowo-badawczą. Badania jakości materiałów i podłoży powinno być potwierdzone protokołami lub wpisem do dziennika budowy.

6.3. KRYTERIA OCENY JAKOŚCI I ODBIÓR POWIERZCHNI PRZYGOTOWANEJ DO MALOWANIA

1) Terminy wykonania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące:
   - badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia,
   - badanie powierzchni betonów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania,
   - badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzić dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
   - badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
   - badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem,
   - badanie podkładów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ich ukończenia.
2) Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5℃ i przy wilgotno ści względnej powietrza poniżej 65%.
3) Badanie podłoży powinno obejmować:
   - sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo -wapiennego lub cementowego należy przeprowadzać przez zeskrobanie warstwy tynku o grubości około 4 mm i zwilżenie zeskrobanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%. Tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca pozostaną bezbarwne lub zabarwia się na bladoróżowo, natomiast intensywne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku,
   - sprawdzenie odtłuszczenia powierzchni szkła, stali, żeliwa, betonu itp. należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeśli woda spływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli.

- 4. Badanie materiałów:
- sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawianych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem.
- 5. Badanie warstw gruntujących obejmuje:
- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków - przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskiwanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach,
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m 2 farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki,
- przy sprawdzeniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnię należy uznać za wyschniętą, jeżeli po odjęciu tamponu włókienka waty nie przylgnęły do powierzchni podkładu,
- sprawdzenie przyczepności podkładu z farb rdzochronnych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy. W przypadku elementów drobnowymiarowych badanie przyczepności można wykonać w sposób uproszczony, tj. przez kilkakrotne uderzenie podkładu młotkiem o masie 150 g. Podkład ma dostateczną przyczepność, jeżeli po wykonaniu próby nie będzie odpadał pomimo ewentualnych spękań.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót malarskich określa się w m 2. Obmiar robót nie powinien obejmować elementów niewykazanych w Dokumentacji Projektowej, za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. KRYTERIA JAKOŚCI I ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT MALARSKICH

1) Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:
   - powłoki z farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
   - powłoki z farb olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach Ponadto powłoki wewnętrzne z farb wodnych i wodorozcieńczalnych powinny być badane po zakończeniu robót malarskich farbami olejnymi i syntetycznymi (oraz emaliami i lakierami na tych spoiwach), i po założeniu urządzeń sanitarnych i elektrycznych, lecz przed cyklinowaniem posadzek parkietowych.

2) Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 65%, a w przypadku robót malarskich zewnętrznych podczas pogody bezdeszczowej.
3) Odbiór robót malarskich obejmuje badania wymienione dalej w p. 4 do 19.
4) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego -rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nieuzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
5) Sprawdzenie zgodności barwy powłok ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.
6) Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany:
   - przy powłokach matowych - połysk matowy, tj. niedający połysku w świetle odbitym,
   - przy powłokach półmatowych - połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jaja,
   - przy powłokach z farb olejnych i syntetycznych z połyskiem - wyraźny tłusty połysk,
   - przy powłokach z emalii lub z lakieru olejnego i syntetycznego - połysk lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej.
7) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.
8) Sprawdzeni odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonać zgodnie z wymogami normy.
9) Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną - przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym. Badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy.
10) Sprawdzenie odporności na uderzenie należy wykonać zgodnie z normą.
11) Sprawdzenie grubości powłok na elementach stalowych należy przeprowadzić przyrządami elektromagnetycznymi według normy. Badania powłok na innych podłożach należy przeprowadzać zgodnie z normami lub świadectwami.
12) Sprawdzenie elastyczności powłok należy wykonać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie.
13) Sprawdzenie twardości powłok metoda uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki osełki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca szydłowieckiego. Powłoka jest dostatecznie twarda, jeśli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne nieuzbrojonym okiem z odległości 0,5 m. Badanie według metody ścisłej należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy.
14) Sprawdzenie przyczepności powłok może być wykonane różnymi metodami zależnie od rodzaju podłoża, a mianowicie:

- badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu ok. 20 mm) powłoki od podłoża,
- badanie przyczepności powłok malarskich do podkładów wyrównawczych należy przeprowadzić przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejanie nacięć prostopadle do nich paskiem tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej albo szybkoschnącej emalii lub lakieru; po upływie trzech dni pasek należy zerwać: powłoka ma dobrą przyczepność, jeśli zerwanie następuje w spoinie klejowej lub w podkładzie,
- badanie przyczepności powłoki marskiej do żeliwa, stali, aluminium, płyt ż drewna struganego lub materiałów drewnopochodnych oraz ze szkła należy wykonywać według normy na stalowych płytkach kontrolnych, które po oczyszczeniu maluje się i suszy; na części powierzchni powłoki ok. 40 mm 2 należy wykonać ostrym nożem, trzymanym prostopadle do pomalowanej powierzchni, 10 równoległych rys w odstępach co 1 - 1,5 mm, tak aby powłoka była przecięta aż do podłoża; następnie należy wykonać 10 takich samych nacięć pod kątem 90° poprzednich; rysy nie powinny mieć szarpanych brzegów. Przy dobrej przyczepności powłoki otrzymane w ten sposób równoległoboki powinny trwale przylegać do podłoża i nie odpadać przy przesunięciu palcem lub miękkim pędzlem (płaskim); badanie to należy przeprowadzić na 3 płytkach kontrolnych; powłoka ma dobrą przyczepność, gdy na dwóch z 3 badanych płytek nie odpadnie więcej niż 1 kwadracik (całkowicie lub częściowo) po przesunięciu palcem po powierzchni zarysowanej nożem,
- badanie według metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy.

15) Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostają ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie występują na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni niepoddanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni niezmywanej.
16) Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotnie), a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłoka Jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeśli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w części zmywanej.
17) Sprawdzenie odporności powłok lakierowych na działanie wody należy wykonać zgodnie z wymogami normy.
18) Sprawdzenie wsiąkliwości powłoki z farby podkładowej należy wykonać poprzez jednokrotne pomalowanie farbą podkładową powierzchni o wielkości około 0.10 m`. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nanieść powłokę z farby nawierzchniowej. Szczelność jest wystarczająca, jeśli po 24 godz. Powłoka ma połysk i nie ma plam matowych.
19) Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb emulsyjnych i silikonowych oraz rozpuszczalnikowych farb silikonowych należy przeprowadzić zgodnie z normami lub świadectwami.

8.2. OCENA JAKOŚCI MALOWANIA

1) Jeżeli badania przewidziane w p. 8.1. dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.
2) Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nieodpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usuniecie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie,
- poprawić wykonane nieprawidłowo roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

3) W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usuniecie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw - należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
- ślady pędzla na powierzchni powłoki - należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską,
- plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego należy zlikwidować przez powtórne wykonanie wymalowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby,
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej,
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki - należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakończone i przyjęte przez Inspektora nadzoru roboty malarskie będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.
Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

B-15 POSADZKI (CPV 45432100-5)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek związanych z przebudową i rozbudową budynku Urzędu Gminy w Pszczółkach, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 337/4 i 484/5.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

- Warstwy wyrównawcze pod posadzki.
  - Warstwa wyrównawcza grubości 6 cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.
- Posadzki właściwe.
  - Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami luzem ułożonych na za prawie cementowej marki 8 MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
  - Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych terakotowych luzem o wymiarach 15×15cm, ułożonych na zaprawie cementowej marki 8 MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

2. MATERIAŁY

2.1. WODA (PN-EN 1008:2004)

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

2.2. PIASEK (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. PIASEK

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

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

2.3. CEMENT WG NORMY PN-EN 191-1:2002

Wymagania materiałowe cementu patrz SST.B-04 pkt 2.1

2.4. WYROBY TERAKOTOWE

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:
- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90% Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ± 0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm gresy – wymagania dodatkowe:
- twardość wg skali Mohsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:
- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
  - długość i szerokość: ±1,5 mm
  - grubość: ±0,5 mm
  - krzywizna: 1,0 mm

<u>Materiały pomocnicze</u>

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej. Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

b) Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m2 płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- znak kontroli jakości,
- znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...".

c) Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.
Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

d) Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WARSTWY WYRÓWNAWCZE POD POSADZKI

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.
Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy. W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5℃.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m3.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. WYKONYWANIE POSADZEK Z PŁYTEK CERAMICZNYCH.

Płytki ceramiczne należy mocować do podłoża za pomocą zaprawy klejowej ściśle według wskazań producenta. Do spoinowania należy użyć specjalistycznych zapraw przeznaczonych do tego celu – stosować także według wskazań producenta.
Układanie posadzek z płytek ceramicznych należy zacząć wykonywać po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót instalacyjnych (z próbami ciśnieniowymi), wtedy należy również zapewnić temperaturę nie mniejszą niż 50C.
W miejscu przebiegu dylatacji w budynku posadzkę należy również zdylatować stosując wykończeniowe listwy dylatacyjne. Dopuszcza się prześwity posadzki od płaszczyzny poziomej nie większe niż 5 mm na długości i szerokości posadzki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m^2. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

- Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m^2 powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterageniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu)

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY
Mirosław Nirnberg

83 – 110 Tczew ul. C.K. Norwida 35
tel./fax: 58-531-64-74
NIP: 593-000-19-24
REGON: 190339870

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NR ST-1

Część I – Wymagania ogólne.
Część II – SST.01 – Wymagania szczegółowe – Instalacja wodno – kanalizacyjna.
Część III – SST.02 – Wymagania szczegółowe – Instalacja centralnego ogrzewania, instalacja gazowa.
Część IV – SST.03 – Wymagania szczegółowe – Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej, gazu.

Tytuł:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4, 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

Data opracowania: październik 2013r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

I. Część ogólna.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (określonej dalej skrótem ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z *remontem instalacji wody zimnej, ciepłe, c.o., gazu oraz kanalizacji w budynku Urzędu Gminy przy ul. Pomorskiej 18 w Pszczółkach.*

W zakresie przebudowy do wykonania są:

- projekt przebudowy przyłącza gazowego,
- projekt zewnętrznej kanalizacji deszczowej,
- projekt instalacji wod-kan w budynku,
- projekt instalacji C.O.,
- projekt instalacji gazu.

ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót i powinna być rozpatrywana łącznie z Dokumentacją Projektową (określaną dalej skrótem DP), dotyczącą tych robót.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Zakres zasadniczy

Zakres instalacji sanitarnych obejmuje:

- przebudowę przyłącza gazowego, oraz remont zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej,
- remont instalacji wody zimnej, ciepłej, oraz kanalizacji sanitarnej
- remont instalacji centralnego ogrzewania oraz gazu.

1.4. Dokumentacja techniczna

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Dokumentacja budowy :- należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne, książka obmiarów.

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

1.5.3. Aprobata techniczna :- pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5.4. Dziennik budowy :- dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń z przebiegu robót budowlanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

1.5.5. Książka obmiarów :- akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.5.6. Inspektor nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

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

1.5.8. Kosztorys ślepy" (przedmiar):- wykaz planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, zawierający ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.5.9. Kosztorys ofertowy:- wyceniony kosztorys ślepy.

1.5.10. Dokumentacja projektowa:- projekt budowlany i ślepy kosztorys (przedmiar), specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.
Projekt budowlany – opracowanie zgodne z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r nr 120, poz. 1133).

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r nr 202, poz. 2072 z poźn. zmianami) .

Projektant: - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem „Dokumentacji projektowej".

1.5.10. Polecenie Inżyniera (kierownika projektu, Inspektora Nadzoru): - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.5.11. Odpowiednia zgodność :- zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5.12. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.

W ramach całej inwestycji przewiduje się roboty odpowiednio zakwalifikowane do działów, grup, klas i kategorii robót wg **„WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ„ (CPV).**
45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

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

1.6.1. Przekazanie pomieszczeń do przebudowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze DP i dwa komplety ST.

Od protokolarnego przejęcia placu budowy do odbioru robót Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody na terenie obiektu w miejscu prowadzenia prac remontowych.

Inwestor powinien również poinformować protokolarnie Wykonawcę o możliwościach występowania (na terenie przewidzianych robót) innych przeszkód utrudniających prace lub zagrażających im lub ludziom oraz sposób ich usunięcia.

Protokół przekazania pomieszczeń do przebudowy jest dokumentem upoważniającym Wykonawcę do rozpoczęcia robót. Pełna organizacja stanowisk roboczych obciąża Wykonawcę. Dostawa, wyładowanie i składowanie materiałów pomocniczych i niezbędnych według potrzeb i na koszt Wykonawcy. Wykonanie zabezpieczeń wymaganych warunkami technicznymi oraz przepisami BHP obciąża Wykonawcę.

1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową [DP] i specyfikacją techniczną [ST].

DP, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z DP i ST. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytów ze skali rysunków.

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

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

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

1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie budowy wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych

środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska.

1.6.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi i odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę istniejących instalacji znajdujących się w obrębie przebudowywanych pomieszczeń, takich jak wszelkiego rodzaju rurociągi i kable.

Wykonawca natychmiast poinformuje Inżyniera (inspektora nadzoru) o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń i instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która jest potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakiekolwiek szkody spowodowane przez jego działania w instalacjach pokazanych w DP.

1.6.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, poniesie Wykonawca.

1.6.8. Ograniczenia obciążeń pojazdów.

Wykonawca będzie się stosował do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.

Uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz lokalnych, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków, każdorazowo o takim przewozie powiadamiał będzie Inspektora nadzoru.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za jakiekolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt.

1.6.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w stanie zadowalającym przez cały czas. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniecha utrzymania, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych, podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

1.6.11. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót, na czas niezbędny:

- utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- bieżące utrzymanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykorzystaniu i uzgodnieniu z Inspektora nadzoru dokona likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu, w tym:
- usunięcia nie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Koszt utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów oraz zastępczej organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

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

1.7 Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z DP, ST i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację Inspektora Nadzoru.

1.7.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznej

Materiały nie odpowiadające wymaganiom DP i ST nie mogą zostać użyte do robót będących przedmiotem Umowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

1.7.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli przewiduje się stosowanie wariantowych rodzajów materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca uzgodni ich stosowanie z Inspektorem nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

1.7.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą wbudowane były zabezpieczone przed zniszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość właściwości do robót i były dostępne do kontroli Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.7.4. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz, na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty, przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów dla Robót.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

1.8. Sprzęt

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i projekcie organizacji budowy, zaakceptowanym przez Inwestora i Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

1.9. Transport.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

1.10. Wykonywanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w DP, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Roboty należy wykonywać w synchronizacji z pozostałymi branżami, i z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

1.11. Kontrola jakości robót.

1.11.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisową opisującą organizację wykonania robót (terminy i sposób prowadzenia robót), bhp, wykaz zespołów roboczych i ich kwalifikacje, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, sposób i formę gromadzenia wyników badań i pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania informacji Inżynierowi.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie.
- sposób i procedurę pomiarów i badań (np. rodzaj i częstotliwość)
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

Wykonawca posiadający certyfikat ISO 9001 zobowiązany jest do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

1.11.2. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DP i ST. Minimalne

wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.11.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera .

1.11.4. Badania i pomiar

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera .

1.11.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak jak w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

1.11.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie

oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami DP i ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na swoich badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z DP i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.11.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

a) Polską Normą lub

b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

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

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.14. Odbiór robót.

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary na budowie w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i wcześniejszych ustaleń,

Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.
Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancję i zasady odbioru podane w Specyfikacji Technicznej dotyczącej danej części robót.

b) Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.
Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia w odniesienia do harmonogramu. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

c) Odbiór ostateczny - polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST .
W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

d) Dokumenty do odbioru wstępnego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

e) Odbiór końcowy

Odbiór końcowy 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 opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót".

1.15 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i DP.

Szczegółowe ustalenia co do formy i terminów płatności zostaną sprecyzowane w dokumentach umownych, wiążących obie strony na czas prowadzenia budowy.

1.16 Przepisy związane

1.16.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane z późn. zm.
1.16.2 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami.
1.16.3 Ustawa z dnia 18.07.2001r – Prawo Wodne z późn. zm.
1.16.4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
1.16.5 Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – prawo zamówień publicznych Ministra późn. zm.
1.16.6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. z późn. zm. – zmieniające rozporządzenie Ministra sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej.
1.16.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
1.16.8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
1.16.9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
1.16.10 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
1.16.11 Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami.

Normy związane

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Podstawowym aktem prawnym określającym zasady i cele normalizacji krajowej jest obecnie Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1386). Stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne, z wyłączeniem PN dotyczących ochrony środowiska, ochrony zdrowia, mienia, bezpieczeństwa pracy i użytkowania, które są obowiązkowe. W zbiorze aktualnych Polskich Norm budowlanych, występują obecnie następujące rodzaje norm: Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych .

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY
Mirosław Nirnberg

83 – 110 Tczew ul. C.K. Norwida 35
tel./fax: 58-531-64-74
NIP: 593-000-19-24
REGON: 190339870

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NR SST.01

KODY CPV

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarna
45320000-6 Roboty izolacyjne
45262522-6 Roboty murarskie
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu.

Tytuł:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO

NA DZIAŁKACH NR 337/4, 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

Data opracowania: październik 2013r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST.01
INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA

KODY CPV

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarna
45320000-6 Roboty izolacyjne
45262522-6 Roboty murarskie
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu.

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu i wymiany instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku Urzędu Gminy, przy ul. Pomorskiej 18, 83-032 Pszczółki

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Ogólna Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.

1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

- Aprobata techniczna – dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania w budownictwie.
- Dziennik Budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania robót, koordynowania działań między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem oraz do występowania w imieniu Inwestora w sprawach realizacji umowy.
- Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Odpowiednia zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlano-montażowych.
- Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z powadzeniem budowy.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem), w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Użytkownik – jest to Przedsiębiorstwo lub Firma, jako jednostka eksploatująca budynek.
- UDT – Urząd Dozoru Technicznego
- WTWiO – warunki techniczne wykonywania i odbioru
- SANEPiD – Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową, dokumentami przetargowymi, dokumentacja przetargową i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy waz ze wszystkimi dokumentami określonymi w umowie.

1.6 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w warunkach umowy.

1.7 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

- Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy, stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową.
- Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
- Cechy materiałów, urządzeń i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

1.8 BŁĘDY I OPUSZCZENIA.

- Każdy błąd oczywisty lub opuszczenie stwierdzone przez Wykonawcę w jakichkolwiek dokumentach, należy zgłosić Inspektorowi nadzoru, który wyda odpowiednie instrukcje w celu usunięcia takiego błędu lub opuszczenia. Wykonawca nie może wykorzystywać do żadnych celów błędów lub opuszczeń w dokumentach.

1.9 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy. Ponieważ roboty będą wykonywane w budynku, pomieszczenia powinny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice te będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną, chyba że umowa postanowi inaczej.

1.10 OCHRONA MIENIA PUBLICZNEGO I PRYWATNEGO.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. W razie roszczenia Strony Trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim Towarzystwem Ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie na bieżąco informował Inspektora nadzoru o postępach w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

1.11 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.

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

W czasie trwania budowy i wykańczania robót:

- Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w należytym porządku.
- Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia hałasem – wszystkie urządzenia i inne źródła hałasu muszą być ekranowane lub zaopatrzone w systemy ograniczające emisję hałasu oaz odpowiadać odpowiednim normom.
- Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów z odzysku, które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwa dla środowiska – wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami Dostawcy.
- Wykonawca odpowiada całkowicie za usunięcie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc Placu Budowy i miejsc związanych z pracami, przy czym zawsze musi przestrzegać przepisów odnośnych Władz.
- Nie wolno stosować materiałów, urządzeń i maszyn, które mogłyby doprowadzić do skażenia środowiska pyłami lub substancjami szkodliwymi np. ropopochodnymi.
- W czasie realizacji robót w terenach zabudowanych Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia czasu pracy tak, aby odbywał się wyłącznie w godzinach pomiędzy 7 a 22.

1.12 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów i zaleceń odnośnych Władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej, przez cały okres ważności umowy. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie powadzonych robót. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.13 OBCIĄŻENIE NA OŚ DLA TRANSPORTU BUDOWLANEGO

Wykonawca zapewni, że cały ruch kołowy związany z robotami, łącznie z dostawą materiałów, nie przekroczy dopuszczalnych obciążeń na dogach publicznych lub na Placu Budowy. Wszelkie szkody na drogach publicznych i prywatnych spowodowane transportem budowlanym zostaną zlikwidowane przez Wykonawcę zgodnie z postępowaniem przewidzianym dla roszczeń Stron Trzecich.

1.14 APROBATY TECHNICZNE.
Wykonawca powinien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby zastosowane do realizacji umowy.

1.15 ZAPLECZE WYKONAWCY.
W takcie realizacji umowy Wykonawca powinien zapewnić i zorganizować swoim pracownikom odpowiednie biura, szatnie, jadalnie, umywalnie, ubikacje itp. rzeczywiste koszty związane z obsługą tychże oraz ich utrzymaniem typu oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, łączność itp., ponosi Wykonawca.

1.16 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.
Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oaz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.17 STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW.
Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas powadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

2.1 ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW.
Zamawiający dopuszcza wykorzystanie tylko tych materiałów, które zostały określone w dokumentacji.

2.2 KONTROLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.
- Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do użycia lub wbudowania podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegały kontroli.
- Materiały i urządzenia nie spełniające wymagań dokumentacji powinny zostać odrzucone.
- Jakiekolwiek roboty, do których użyto materiałów lub wbudowano urządzenia bez zgody Inspektora nadzoru, będą wymieniane na zatwierdzone na koszt Wykonawcy.

2.3 MATERIAŁY I URZĄDZENIA NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.
Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW ORAZ URZĄDZEŃ.
Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru, lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów w opakowaniach fabrycznych. Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu w stosach o wysokości do 0,5 m. Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych. Niedopuszczalne jest „wleczenie" rur po podłożu. Kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany.

2.5 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW ORAZ URZĄDZEŃ.
Jeśli dokumentacja projektowa lub umowa przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału lub urządzenia do wbudowania w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru, Użytkownika i Projektanta o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed ich użyciem, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań powadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru, Użytkownika i Projektanta.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji, programem zapewnienia jakości lub projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w tych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, umowie i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub umowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba
środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, umowie i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 ZASADY ORGANIZACJI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami umowy oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 ZAKRES ROBÓT.

W zakres robót wchodzą:
- montaż nowej instalacji wody zimnej, ciepłej,
- montaż nowej instalacji kanalizacyjnej
- montaż czyszczaków, zawór napowietrzających, rur wywiewnych
- płukanie instalacji
- próby i regulacje
- montaż izolacji
- roboty tynkarskie

5.3 TECHNOLOGIA UKŁADANIA PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH

Pomieszczenie gospodarcze w piwnicy posiada istniejącą instalację wodociągową. Projektowaną instalację należy połączyć z istniejącą wraz z zaworem antyskażeniowym. Przewody rozprowadzające i gałązki instalacji wodnej z rur wielowarstwowych należy prowadzić w posadzce pomieszczeń, podejścia pod przybory wykonać w bruzdach ściennych. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad

przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość metalowych przewodów instalacji wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5m a w miejscach skrzyżowań 0,05m. Przewody prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody lub zaworów czy wodomierzy.
Przy układaniu podtynkowym i podposadzkowym nie uwzględnia się wydłużenia termicznego przewodów pod warunkiem stworzenia rurom warunków do pracy termicznej. W tym celu przewody należy prowadzić w izolacjach termicznych z pianki PE, uszczelnianych na końcach, gwarantujących brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zalanie szlichtą betonową lub zarzucanie tynkiem.
Sztukowanie rur ochronnych na kształtkach nie jest wymagane.
Minimalna warstwa betonu nad rurą powinna ze względów wytrzymałościowych wynosić 4 cm. W przypadku tynku wymagana grubość mieści się w zakresie 3 – 4 cm, zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Montaż podtynkowy wymaga konieczności stosowania uchwytów (podpór przesuwnych) kotwiących instalacje do ścian budynku, w rozstawie zgodnym z poniższą tabelą. Natomiast przy montażu podposadzkowym zachowanie wymaganych odstępów między podporami przesuwnymi nie jest wymagane.
Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych z materiału nie twardszego niż sama rura, np. w tulejach z tworzywa sztucznego. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2cm.
Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej izolować cieplnie otuliną z pianki polietylenowej PE o grubości 6 i 9mm, przewody wody ciepłej – 25 mm. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia jaką jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.
Zestawienie izolacji instalacji wodociągowej

Typ izolacji	Średnica wewnętrzna [mm]	Grubość izolacji [mm]
otulina z pianki PE λ=0,038 W/mK	18	6
	18	25
	22	6
	22	25
	25	6
	25	25
	35	6

5.4 TECHNOLOGIA UKŁADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH

Instalację kanalizacyjną wykonaćz rur PVC-U kielichowych z uszczelką gumową. Rury kanalizacji sanitarnej układać kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku spływu ścieków. Zachować należy minimalną odległość 10cm od źródeł ciepła, takich jak rury ciepłej wody bądź C.O. W przypadku konieczności zbliżenia przewodów kanalizacji z innymi oddającymi ciepło rury PVC prowadzić w otulinie termoizolacyjnej. Wewnątrz budynku przewody kanalizacyjne powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian, w posadzce – najkrótszą drogą. Zabrania się prowadzenia przewodów kanalizacyjnych nad przewodami elektrycznymi. Rury kanalizacyjne prowadzone po ścianach należy mocować do konstrukcji budynku uchwytami lub obejmami. Maksymalna odległość uchwytów dla rur PVC DN110 wynosi 1,0m. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w otworach o większej średnicy od średnicy rury uszczelnionej materiałem plastycznym. Włączyć przebudowywaną instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącego przykanalika w piwnicy budynku.
Piony kanalizacyjne wykonać z rur PVC ø110 mm, wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami. Pion wyposażyć w otwór wyczystny - rewizję.

5.5 PRÓBY ODBIORCZE

Wykonawca powinien wykonać następujące próby instalacji: próby szczelności dla instalacji, próby działania poszczególnych elementów wyposażenia, próby działania całości instalacji. Przed przystąpieniem do prób należy instalację kilkakrotnie przepłukać czystą wodą. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji odbywa się próba szczelności na ciśnienie statyczne. W czasie tej próby należy sprawdzić wszystkie miejsca połączeń. Po pozytywnym stwierdzeniu szczelności (braku śladów przecieku) można przystąpić do próby szczelności na ciśnienie próbne. Instalację -rurociągi uważa się za szczelne, jeżeli w ciągu 20minut manometr kontaktowy nie wykazuje zmian ciśnienia. Po próbie szczelności instalacji wykonać próbę działania poszczególnych urządzeń (pomp), a następnie wykonać próbę działania całej instalacji.

5.5.1 PRÓBA SZCZELNOŚCI DLA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych". Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tabeli poniżej zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6bar. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji z PE-RT/Al/PE-RT

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja wody zimnej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze

5.6 ETAPOWANIE ROBÓT.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia i przedłożenia Inspektorowi nadzoru do akceptacji Programu Etapowania Robót, w nawiązaniu do kolejności realizacji zaproponowanej przez Projektanta i Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.

6.1.1 OPIS OGÓLNY.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacja projektową, umową oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób powadzenia robót,
- organizację uchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt oraz urządzenia do pomiarów i kontroli;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oaz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utrata ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.1.2 PLAN ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.

Plan Zapewnienia Jakości należy przygotować zgodnie z następującym programem przedstawionym Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia:

1. Zarys Planu przedstawiony w ofercie przetargowej Wykonawcy należy rozwinąć podczas okresu mobilizacyjnego. Szczegółowy Plan musi zawierać pozycje wyszczególnione poniżej oaz musi być

przekazany Inspektorowi nadzoru w ciągu 42 dni od chwili otrzymania zawiadomienia o rozpoczęciu robót, chyba że umowa ustanawia inaczej.
2. Uzupełnienia i poprawki Planu będą wprowadzane okresowo podczas trwania budowy i przedstawiane Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.
3. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót budowlanych Wykonawca przygotuje zestawienie metod stosowanych dla danych robót. Takie zestawienia muszą stanowić część szczegółowego Planu Zapewnienia Jakości.
Plan Zapewnienia Jakości musi zawierać co najmniej trzy niżej wymienione części:
Część 1. Szczegóły ogólnej organizacji przedmiotu umowy.
Część 2. Sprawozdania metodyczne.
Część 3. Protokoły.

6.2 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założona jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów i robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w dokumentacji, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3 BADANIA I POMIARY.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4 RAPORTY Z BADAŃ.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.
Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5 OPŁATY ZA BADANIA.

Za zorganizowanie i przeprowadzenie kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i kontrolę, Wykonawca nie może żądać dodatkowych opłat. Są one wkalkulowane w koszty poszczególnych robót.

6.6 BADANIA POWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach, przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową. Koszty dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 STAŁE PUNKTY KONTROLI.

Wykonawca poinformuje Inspektora nadzoru na piśmie o dacie zakończenia wszystkich etapów budowy. Proponuje się minimalne okresy zawiadamiania jeden tydzień, dla wszystkich rodzajów robót, przy czym umowa może tę propozycję zweryfikować inaczej. Inspektor nadzoru może żądać ustalenia wybranych punktów przeprowadzenia kontroli jako punktów zatrzymania. Po zatwierdzeniu tych punktów Wykonawca będzie mógł kontynuować prace.

6.8 CERTYFIKATY I DEKLARACJE.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają:
1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobat Technicznych oaz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;

2. deklarację zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą, a jeżeli nie ma określeń w PN to zgodności z Normą ISO;
3. lub deklarację na aprobatę techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1. oraz te urządzenia i materiały, które spełniają wymogi dokumentacji. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez dokumentację, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez Producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiekolwiek urządzenia i materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.8.1 DOKUMENTY LABORATORYJNE.

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

6.8.2 POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY.

Oprócz wyżej wymienionych do dokumentów budowy zalicza się:
a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) zezwolenie na prowadzenie
d) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno –prawne,
oły odbioru robót,
f) protokoły z narad i ustaleń,
g) korespondencję na budowie.

6.8.3 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY.

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

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
- Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i DP.
- Szczegółowe ustalenia co do formy i terminów płatności zostaną sprecyzowane w dokumentach umownych, wiążących obie strony na czas prowadzenia budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 RODZAJE ODBIORU ROBÓT.

W zależności od ustaleń umownych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
b) odbiorowi częściowemu;
c) odbiorowi końcowemu;
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany zgodnie z dokumentacją w etapach.
Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zatwierdzających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacja projektową, umową i uprzednimi ustaleniami.

8.3 ODBIÓR CZĘŚCIOWY.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad, jak przy odbiorze końcowym. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT.

Dokumenty odbioru końcowego.

- Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu;
- recepty i ustalenia technologiczne;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z dokumentacją i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości;
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z dokumentacją i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości;
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów i zainstalowanych urządzeń oaz Aprobaty Techniczne;
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z dokumentacją i Programem Zapewnienia Jakości;
- sprawozdanie techniczne;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót;
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji Projektowej przekazanej przez
- Zamawiającego wraz z uzyskaną zgodą Projektanta i Użytkownika na te zmiany, ewentualnie wraz z dodatkowymi Uzgodnieniami;
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót;
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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 opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór końcowy robót".

8.6 WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE - NORMY

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Cześć 1. Postanowienia ogólne.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wyplywowe wydłużone.

PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.

PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką.

PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-80/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.

PN-74/M-75123 Armatura domowej sieci wodociągowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.

PN-74/M-75124 Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stojąca rozsuwalna.

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.

PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.
PN-80/M-75144 Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.
PN-78/M-75147 Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe.
PN-76/M-75150 Armatura domowej sieci wodociągowej. Natrysk dźwigniowy.
PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze.
PN-69/M-75172 Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczących.
PN-80/M-75180 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory pływakowe.
PN-75/M-75206 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe.
PN-ISO 4064-1 :1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
PN-ISO 4064-2+Adl:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
PN-ISO 4064-3:1 997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie.
PN-ISO 7858-1 :1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania.
PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania instalacyjne.
PN-ISO 7858-3:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Metody badań.
PN-88/M-54901.00 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania.
PN-88/M-54901.01 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Osłonki.
PN-88/M-54901.02 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Przedłużacze.
PN-92/M-54901.03 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Łączniki.
PN-92/M-54901.04 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Nakrętki do łączników.
PN-88/M-54901.05 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Uszczelki.
PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-67/C-89350 Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Klej W.
PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-ENV 1329-2:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (O niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
PN-EN 1519-1 :2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-ENV 1519-2:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
PN-EN 1451-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-ENV 1451-2:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
PN-79/M-75178.03 Armatura sieci domowej. Syfon do pisuaru.
PN-90/M-75178.04 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do bidetu.
PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.
PN-79/B-12638 Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania.
PN-EN 251:2005 Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.
PN-91/B-77561 Brodziki z blachy stalowej emaliowane.
PN-EN 695:2002 Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.
PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.

PN-EN 31:2000 Umywalki na postumencie. Wymiary przyłączeniowe.
PN-EN 32:2000 Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe.
PN-EN 111:2004 Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.
PN-751H-75301 Umywalki żeliwne emaliowane szeregowe do mycia zbiorowego.
PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
PN-86/B-75704. 01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania.
PN-90/B-75704.02 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.
PN-88/B-75704.03 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.
PN-88/B-75704.04 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.
PN-EN 1253-5:2002 Wypusty ściekowe w budynkach. Część 5: Wypusty ściekowe z oddzielaniem cieczy lekkich.
PN-88/C-89206 Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. PN-EN 681 -2:2002
Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.
PN-EN-67/C-89350 Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – zeszyt 7 – CORBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych — Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowania, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE — GAMRAT.
- Poradnik majstra budowlanego. Arkady Sp. z o. o. Warszawa 2003, 2004r.,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych. OWEOB „Promocja” Sp.z o.o. Warszawa 2005r.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instalacje kanalizacyjne z tworzyw sztucznych. OWEOB „Promocja” Sp.z o.o. Warszawa 2005r.

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY
Mirosław Nirnberg

83 – 110 Tczew ul. C.K. Norwida 35
tel./fax: 58-531-64-74
NIP: 593-000-19-24
REGON: 190339870

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NR SST.02

KODY CPV

45331100-7 Roboty instalacyjne centralnego ogrzewania
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45320000-6 Roboty izolacyjne
45262522-6 Roboty murarskie
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu.

Tytuł:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4, 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

Data opracowania: październik 2013r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST.02
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, INSTALACJA GAZOWA,

KODY CPV

45331100-7 Roboty instalacyjne centralnego ogrzewania
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45320000-6 Roboty izolacyjne
45262522-6 Roboty murarskie
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu.

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu i wymiany instalacji C.O. oraz instalacji gazowej, w budynku Urzędu Gminy, przy ul. Pomorskiej 18, 83-032 Pszczółki

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.
Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:
Roboty związane z wykonaniem instalacji c.o.:

- montaż pionów, poziomów oraz podejść pod grzejniki
- montaż armatury
- montaż grzejników wraz z osprzętem
- płukanie instalacji
- próby i regulacje
- montaż izolacji

Roboty związane z wykonaniem instalacji gazowej:

- montaż pionów, poziomów oraz podejścia pod kocioł gazowy
- montaż armatury
- próby i regulacje
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”.

Pojęcia ogólne

Źródło ciepła (w instalacji centralnego ogrzewania) – kotłownia.
Woda instalacyjna – woda wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.
Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasileniu – najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).
Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego (wody instalacyjnej) na powrocie – temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).
Ciśnienie dopuszczalne – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego, która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.
Ciśnienie robocze – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w instalacji podczas krążenia wody.
Ciśnienie spoczynkowe – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.
Instalacja ogrzewania wodnego niskotemperaturowa – instalacja ogrzewania wodnego, w której czynnikiem grzejnym jest woda instalacyjna o temperaturze obliczeniowej nie przekraczającej 100°C.
Instalacja ogrzewania wodnego systemu zamkniętego – instalacja, której przestrzeń wodna nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Urządzenia zabezpieczające – urządzenia, które zabezpieczają instalację ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur.
Urządzenia stabilizujące – urządzenia, które utrzymują ciśnienie w instalacjach ogrzewań wodnych w określonych granicach.
Urządzenia kontrolno-pomiarowe – urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.
Urządzenia alarmowe – urządzenia sygnalizujące w sposób optyczny lub optyczno-akustyczny osiągnięcie parametrów granicznych (dopuszczalnych).
C.O. – Centralne ogrzewanie

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją, ST zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniami projektanta oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, **„Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”**
Odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i ubytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z projektem wykonawczym, „ Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003” Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

2.1 MATERIAŁY DO WYKONANIA TECHNOLOGII INSTALACJI C.O., GAZU

Do wykonania instalacji c.o., gazu mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać znak CE lub deklarację zgodności odnoszącą się do Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów w opakowaniach fabrycznych. Rury stalowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu w stosach o wysokości do 0,5 m. Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych. Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu. Kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne”.
Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Warunki ogólne wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne”. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót.

5.2 ROZPOCZĘCIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż urządzeń kotłowni odpowiadają założeniom projektowym.

5.3 OGÓLNE WARUNKI UKŁADANIA PRZEWODÓW GAZOWYCH.

Projektowaną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80H-74219 łączonych przez spawanie. Przed gazowym kondensacyjnym kotłem grzewczym należy zamontować atestowany zawór odcinający z zamykającą armaturą ochrony przeciwogniowej. Usunąć zanieczyszczenia z rur i z ich połączeń. Wykonaną instalację gazową należy przytwierdzić na stałe do elementów konstrukcyjnych budynku przy pomocy specjalnych uchwytów.

Całość przewodów należy prowadzić wyłącznie po wierzchu ścian. Odległość rurociągów od ściany powinna wynosić min. 20mm, a rozstaw uchwytów mocujących powinien wynosić:

- odcinki poziome do DN 25 min. 2,00m
- pion min. 1,50m.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku należy prowadzić tak, by zapewnić odległość minimalną 10cm w przypadku prowadzenia równoległego i 2cm przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami. Odległość pomiędzy przewodami instalacji gazowej i innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20mm. Kolizje, jakie mogą wystąpić przy montażu instalacji gazowej z innymi instalacjami rozwiązać przebudowując istniejące instalacje tak, aby nie kolidowały z instalacją gazu. Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić min. 0,1m powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Piony należy prowadzić w odległości co najmniej 0,6m od urządzeń elektrycznych.

Przed kotłem należy zamontować zaślepiony korkiem trójnik, którego przeznaczeniem jest dogodne wykonywanie prób szczelności.

Instalację należy poprowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Urządzenia gazowe, pozostające bez stałego dozoru w czasie eksploatacji, takie jak kotły gazowe lub ogrzewacze pomieszczeń, powinny mieć samoczynne zabezpieczenia przed skutkami spadku ciśnienia gazu oraz spełniać wymagania Polskich Norm.

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- urządzenia gazowe należy podłączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej,
- kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia umieścić na pionowym lub na poziomym przewodzie gazowym, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 0,5m od króćca łączącego urządzenie z instalacją,
- urządzenia gazowe montować zgodnie z warunkami podanymi w fabrycznych instrukcjach montażu i eksploatacji.

Pomieszczenia, w których zainstalowane będą odbiorniki gazu winny posiadać sprawnie działającą wentylację potwierdzoną aktualną opinią kominiarską.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/2002 z późniejszymi zmianami.

Instalację należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4-ch godzinach od czyszczenia farbą podkładową chloro-kauczukową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejnej. Roboty te należy wykonać przy temperaturze powietrza minimum 10°C i wilgotności max. 75%.

Przejścia przewodów przez ściany będące oddzieleniem stref p.poż. - przejścia rurociągów przez ściany i stropy powinny być wykonane w rurach ochronnych i mieć odporność 60 minut.

Przejścia przewodów przez ściany nie będące oddzieleniem stref ppoż. - przejścia rurociągów przez ściany i stropy powinny być wypełnione.

Próba szczelności

Instalacje poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem na ciśnienie

- 0,1MPa w czasie 30 minut – poziomy w piwnicy i piony do gazomierzy,
- 0,05MPa w czasie 30 minut – instalacja od gazomierzy do odbiorników.

Instalacje uznaje się za szczelną i nadająca się do uruchomienia, jeśli podczas próby nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia na manometrze. Ewentualne nieszczelności należy zlokalizować za pomocą roztworu mydła oraz po usunięciu nieszczelności próbę przeprowadzić ponownie. Trzykrotnie wykonana próba z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalacje do ponownego wykonania.

5.4 TECHNOLOGIA WYKONANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Projektowaną instalację grzejnikową należy wykonać z wielowarstwowych rur PEX. Poziome przewody rozprowadzające można układać bez spadków. Odpowietrzenie poziomych przewodów rozprowadzających nastąpi poprzez zawory odpowietrzające zainstalowane w grzejnikach. Jeżeli podczas eksploatacji instalacji

zaistnieje konieczność odwodnienia poziomych przewodów rozprowadzających, można będzie opróżnić je z wody przedmuchując je sprężonym powietrzem
Łączenie przewodów powinno być wykonywane zgodnie z wymaganiami producenta elementów łączonych
Do ogrzewania pomieszczeń w budynku zainstalować należy grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem. Dodatkowo w pomieszczeniu łazienki wbudować niezintegrowany grzejnik łazienkowy wyposażony w zawór grzejnikowy. Do regulacji miejscowej zainstalować armaturę regulacyjną grzejnikową. Zawiera ona:

- element dławiący umożliwiający regulację 1-go stopnia, zwaną regulacja wstępną (montażową lub trwałą - nastawy),
- element nastawczy umożliwiający regulację 2-go stopnia, zwaną także regulacją eksploatacyjną lub bieżącą – głowice termostatyczne.

W celu regulacji przepływu oraz podłączenia grzejników zaworowych wykonać należy zestaw kątowy do podłączenia grzejników zaworowych. Podłączenie grzejników od ściany lub od posadzki. W przypadku montażu grzejników na ścianie przewody instalacji C.O. wyprowadzić z posadzki w bruzdę ścienną, podejście do grzejnika wykonać od ściany do zaworu kątowego grzejnika. Projektowane grzejniki zintegrowane posiadają wbudowany zawór. Do regulacji grzejnika 2-stopnia zastosować głowice termostatyczną K z wbudowanym czujnikiem. Na podejściach do pionów, zamontować zawory odcinające.
W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego przejścia przez przegrody budowlane wykonywać należy w rurach osłonowych. Wolną przestrzeń wypełnić należy materiałami nieagresywnymi, elastycznymi lub pozostawić pustą. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2cm.
Przewody instalacji C.O. izolować termicznie otuliną z pianki PE z nacięciem wzdłużnym. Montaż otuliny z użyciem kleju na nacięciach. Do łączenia przejść otulin zastosować taśmę. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia jaką jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Próba szczelności
Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tablicy poniżej zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla instalacji C.O. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6bar. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji c.o.

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja c.o.	najwyższe ciśnienie robocze + 0,2 MPa, nie mniej niż 6bar

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 ZASADY OGÓLNE KONTROLI

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

6.2 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.3.1 WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO BADAŃ

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:
a) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji
b) w okresie gwarancyjnym

6.3.2 BADANIE KOTŁA I ARMATURY.

Należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcją producenta i projektem (odległości od przegród budowlanych, wyposażenie fabryczne).

6.4 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych i innych urządzeń stalowych wchodzących w skład instalacji. Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych, w przestrzeni otwartej. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami i przepisami. Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żużle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia. Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin. Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin. Zastosowany „grunt" należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego. Oczyszczenie powierzchni ręcznie należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych
lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych. Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczania za pomocą rozpuszczalnika (benzyny, trójchloroetylenu lub czterochloroetylenu). Odtłuszczanie za pomocą przecierania szczotką, pędzlem lub szmatą jest dopuszczalne przed oczyszczeniem mechanicznym. Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył. Na powierzchnię oczyszczoną do 1 – 2 stopnia, gdy okres składowania lub montażu oczyszczonych
elementów przekracza 2 doby, należy nałożyć powłokę ochrony okresowej. Warstwa gruntu ochrony okresowej powinna stanowić podkład pod następne warstwy, które muszą być użyte w przewidzianej liczbie i ustalonym zestawie. Gruntów do ochrony okresowej nie należy stosować, jeśli instalacje są bezpośrednio po oczyszczeniu malowane farbami podkładowymi zwykłego typu i tak dostarczone do malowania nawierzchniowego.

Warunki prowadzenia prac malarskich

Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%. Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5°C. Niedopuszczalne jest malowanie instalacji ogrzanych powyżej 40°C. Pokrycie nawierzchniowe należy nakładać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Pokrycie podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji. Należy dokonywać odbioru jakościowego materiałów malarskich oraz przeprowadzić próby techniczne malarskie. Przed podjęciem robót malarskich należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem na co najmniej 2 elementach z tej samej stali w podobny sposób przygotowanej jak obiekt malowany. Należy ustalić grubość i czas schnięcia każdej z wymalowanych warstw. Uzyskane dane stanowią podstawy do podjęcia prac malarskich. Materiały malarskie należy nakładać kolejnymi warstwami. Pierwszą warstwę leżącą bezpośrednio na podłożu należy wykonywać wyłącznie za pomocą pędzli, dokładnie rozprowadzając materiał. Malowanie dalszych warstw należy wykonywać pędzlem lub metodą natryskową po wyschnięciu warstw poprzednich. Gotowe pokrycie nie może mieć pęcherzy, złuszczeń lub pęknięć. Po montażu urządzeń i instalacji należy dokonać poprawek uszkodzonych zabezpieczeń. W przypadku, gdy przed montażem nie wykonano powłoki nawierzchniowej, należy ją wykonać po montażu.

6.5 PRÓBNY ROZRUCH URZĄDZEŃ

Próbny rozruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.
W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy kotła
- prawidłowość nastawień wartości zadanych
- przedziały odchyłek parametrów regulowanych

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń należy wykonać sprawozdanie z pomiarów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne".
Jednostkami obmiaru są:

- kpl.
- szt.
- mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne".

8.1 ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY KOTŁOWNI, INSTALACJI GAZOWEJ ORAZ C.O.

Kotłownia oraz instalacje powinny być przedstawione do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:
a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
d) zakończono uruchamianie urządzeń (próbny rozruch 72 godziny)
e) stan urządzeń i przygotowane miejsce pracy odpowiadają warunkom BHP i ochrony przeciwpożarowej.
Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:
a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
b) dziennik budowy;
c) potwierdzenie zgodności wykonania kotłowni z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
d) obmiary powykonawcze;
e) protokoły wykonanych badań odbiorczych
f) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
g) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
i) instrukcję obsługi kotłowni
W ramach odbioru końcowego należy:
a) sprawdzić czy kotłownia oraz instalacje są wykonane zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
b) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
c) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
d) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.
Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem kotłowni oraz instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.
Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i DP.

Szczegółowe ustalenia co do formy i terminów płatności zostaną sprecyzowane w dokumentach umownych, wiążących obie strony na czas prowadzenia budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **Polskie Normy**

  PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo – Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia.
  PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – badania.
  PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
  PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.
  PN-93/M-35350 Kotły grzewcze niskotemperaturowe. Wymagania i badania.
  PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze".

PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania".
PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania".
PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania".
PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania".
PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne".
PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)".
PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze".
PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody".

- **Inne dokumenty**

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane
Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje Sanitarne i przemysłowe – wyd. Arkady 1989
Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe– wyd. PKTSGGiK 1995
Warunki Techniczne Dozoru Technicznego DT-UC-90. Urządzenia ciśnieniowe. Kotły i palniki.
Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY
Mirosław Nirnberg

83 – 110 Tczew ul. C.K. Norwida 35
tel./fax: 58-531-64-74
NIP: 593-000-19-24
REGON: 190339870

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NR SST.03

KODY CPV

45232452-5	**Roboty odwadniające.**
45231300-8	**Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.**
45232000-2	**Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.**
45232100-3	**Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów.**
45333100-1	**Instalowanie urządzeń regulacji gazu**
45333200-2	**Instalowanie gazomierzy**

Tytuł:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO

NA DZIAŁKACH NR 337/4, 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

Data opracowania: październik 2013r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST.03
INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI DESZCOWEJ, GAZU

KODY CPV

45232452-5	**Roboty odwadniające.**
45231300-8	**Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.**
45232000-2	**Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.**
45232100-3	**Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów.**
45333100-1	**Instalowanie urządzeń regulacji gazu**
45333200-2	**Instalowanie gazomierzy**

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu i wymiany instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej oraz, gazu dla budynku Urzędu Gminy, przy ul. Pomorskiej 18, 83-032 Pszczółki.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- montaż instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej
- montaż przyłącza gazowego

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Części ogólnej" Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, zaleceniami Kierownika Budowy.

2. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.
Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
Stosować należy materiały budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną. Materiały powinny być jak określono w specyfikacji i Dokumentacji Projektowej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.
W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Do wykonania robót należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami:

- materiały budowlane ogólnego stosowania (beton B-15/20, zaprawa cementowa, piasek, żwir, hydrostop, deski).

2.1 SKŁADOWANIE I PRZECHOWYWANIE

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i/lub odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami bhp i ppoż. 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 0,1m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2,0m 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 2m, 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,
- 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 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.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne". Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne".
Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Warunki ogólne wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne". Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót.

5.2 ROZPOCZĘCIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż urządzeń kotłowni odpowiadają założeniom projektowym.

5.3 INSTALACJA GAZOWA

Szafkę gazową z istniejącym gazomierzem G6 zamontować należy na zachodniej ścianie budynku zachowując materiał i średnicę. zgodnie z PN-80/H-74219 typ. Istniejący odcinek przyłącza o długości 5,70m należy zlikwidować. Projektowany odcinek należy wpiąć za pomocą połączenia kołnierzowego do istniejącego przyłącza w odległości 1,0m od budynku. Łączna długość przebudowy wynosi 3,0m. W szafce gazowej przed gazomierzem G6 należy zamontować kurek główny Dn50 stal..
Podejście do kurka głównego wykonać z rur stalowych, czarnych, przewodowych, bez szwu, Dn50 wg PN-EN-10208-2:2011. Rury stalowe łączyć przez spawanie. Odcinek stalowy przyłącza zabezpieczyć szczelną izolacją antykorozyjną aż do wnętrza szafki na kurek główny spełniający wymagania jak dla powłok gazociągów stalowych. Do izolowania spawów stosować powłoki dopuszczone do stosowania na sieciach

gazowych zgodnie z zarządzeniami ZSG-00-I-006-F-04, tekst jednolity z dnia 2009-04-16 oraz ZSG-00-i-018).

5.3.1 TECHNOLOGIA PROWADZENIA WYKOPÓW ORAZ UKŁADANIA PRZEWODÓW.

Prace ziemne można rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym oraz sprawdzeniu rzędnych: terenu, istniejącej sieci gazowej i lokalizacji istniejącego uzbrojenia.
W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Roboty ziemne prowadzić w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" w powiązaniu z normą: PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar" i z normą PN-B-10736:1999 r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania".
Wykopy wykonać jako ciągłe o nachyleniu skarpy 1 : 0,75 z odkładem urobku obok wykopu w odległości minimum 0,7 m i częściowym wywozem nadmiaru.
Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerownego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne. Teren po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego. Możliwe jest występowanie wody gruntowej.
Przed ułożeniem przewodu dno wykopu wyrównać i przysypać warstwą podsypki piaskowej o grubości min. 10 cm. Dla przewodów gazowych. Do wykonania podsypki użyć piasku o średnicy ziaren 0,2 - 20 mm, przy czym maksymalna zawartość ziaren o średnicy 20 mm nie powinna przekraczać 5%.
Zasypkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:

- Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu wykonana piaskiem drobno lub średnio ziarnistym (wg. PN-B-02481:1998), zagęszczana ręcznie zagęszczarką płaszczyznową warstwami grubości 1/3 średnicy rury - z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury.
- Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów. Po wykonaniu warstwy ochronnej przewodu kanalizacji ciśnieniowej w odległości 0,3 - 0,4 m ułożyć żółtą folię ostrzegawczą z metalową taśmą sygnalizacyjną.
- Zasypka wykopu do powierzchni terenu warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym – spełniającym wymagania PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie"- do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.3.2 IZOLACJA ANTYKOROZYJNA.

Stalowy odcinek gazociągu ułożony w ziemi winien posiadać izolację antykorozyjną zgodnie z Projektem Polskiej Normy „Gazownictwo. Sieć gazowa. Powłoki z samoprzylepnych taśm z tworzyw sztucznych na rurach stalowych. Wymagania i badania". Klasa obciążeń B. Izolację należy wykonać przez nałożenie taśmy polietylenowej np. firmy "POLYKEN" lub równoważnej, nawijanej na dokładnie oczyszczone i odtłuszczone rury – uprzednio zagruntowane preparatem "Primer" lub równoważnym. Powłoka powinna składać się z dwóch warstw:

- taśmy czarnej izolacyjnej,
- taśmy żółtej ochronnej.

Pion gazowy zaizolować do wysokości 0,3m ponad poziom terenu. Pozostałą część nad terenem izolować nakładając pokrycie malarskie A1-L-A0 wg normy BN-76/8976-05 w kolorze żółtym.

5.3.3 IDENTYFIKACJA TRASY RUROCIĄGU.

Wzdłuż gazociągu należy ułożyć drut lokalizujący o rezystancji nie większej niż 950Ω/km. Drut lokalizacyjny Dy 1,5mm2 należy układać wzdłuż gazociągu (nad lub obok) w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizującego od ścianki gazociągu wynosiła ok. 5cm. Nad rurami ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szer. min. 20 cm. Taśmę umieścić nad gazociągiem ok. 40 cm.

5.3.4 ZNAKOWANIE TRASY PRZEWODU.

Po zmontowaniu i zasypaniu całego odcinka gazociągu oraz po zagospodarowaniu terenu należy przeprowadzić znakowanie trasy, poprzez zamontowanie przy wszystkich miejscach charakterystycznych trasy jak: załamania, odgałęzienia, zasuwy odcinające właściwych tabliczek orientacyjnych (zgodnie z ZN-G-3001 oraz ZN-G-3004 z 2001 r.). Tabliczki orientacyjne należy zamontować na stałych obiektach budowlanych. W miejscach gdzie zlokalizowanie tabliczek informacyjnych okaże się niemożliwe, znakowanie trasy gazociągu należy wykonać przy użyciu słupków betonowych wg ZN-G-3003 z 2001 r.

5.3.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI.

Przed przystąpieniem do badan wstępnych szczelności złączy rurociągów, należy przeprowadzić kontrolę jakości złączy spawanych w przypadku rur stalowych i prac zgrzewalniczych w przypadku rur polietylenowych. Każde złącze powinno podlegać badaniu za pomocą roztworu charakteryzujący się dużymi napięciami powierzchniowymi. Badania wstępne złączy należy przeprowadzić przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego o ciśnieniu: 0,4 MPa dla rurociągów stalowych, 0,1 MPa dla rurociągów polietylenowych. Czas trwania badań powinien wynosić co najmniej 1 h od chwili osiągnięcia ciśnienia próby. Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie zbadane. Po ułożeniu w wykopie gazociąg należy oczyścić poprzez jego przedmuchaniem strumieniem powietrza o ciśnieniu 0,1 MPa, następnie gazociąg poddać próbie szczelności. Czynnikiem próbnym do wykonania próby szczelności może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osad. Tłoczenie czynnika próbnego do rurociągu powinno odbywać się płynnie i bez przerwy, a9 do uzyskania ciśnienia badania szczelności, które powinno być równe 0,42 MPa Czas badania szczelności powinno wynosić co najmniej 1 h od chwili ustabilizowania temperatury czynnika próbnego. Rurociąg należy uznać za szczelny, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się żadnych nieprawidłowości na wykresie pomiarowym przyrządu rejestrującego zmienności ciśnienia.

5.4 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Należy wykonać przebudowę kanalizacji odprowadzającej wody opadowe z budynku prowadzonej inwestycji. Odprowadzenie wód opadowych z terenu inwestycji odbywać się będzie przy pomocy rur PVC-U 160 – 200mm ze ścianką litą spełniająca wymogi normy PN14001:1999. Trasa prowadzenia i spadki w części rysunkowej projektu. Wody opadowe odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji miejskiej. Prowadzenie przewodów sieci kanalizacji deszczowej oraz rozmieszczenie studzienek zgodnie z PZT.
Dla spustów rynnowych na wysokości około 0,5m nad powierzchnią terenu zamontowane zostaną na rurach spustowych czyszczaki.

5.4.1 TECHNOLOGIA UKŁADANIA PRZEWODÓW.

Rury kanałowe należy układać i łączyć oraz uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu z uprzednio przygotowanym podłożem należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych w specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bose końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosego końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Podobne wymagania odnoszą się do łączenia bosych odcinków rur za pomocą nasuwki z pierścieniem gumowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to aby koniec bosy rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 ZASADY OGÓLNE KONTROLI

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

6.2 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.3.1 WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO BADAŃ

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:
a) po ukończeniu montażu
b) w okresie gwarancyjnym

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne".
Jednostkami obmiaru są:

- kpl.
- szt.
- mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne".

8.1 ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY.

Instalacja powinna być przedstawione do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:
a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
d) zakończono uruchamianie urządzeń
e) stan urządzeń i przygotowane miejsce pracy odpowiadają warunkom BHP i ochrony przeciwpożarowej.
Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:
a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
b) dziennik budowy;
c) potwierdzenie zgodności wykonania kotłowni z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
d) obmiary powykonawcze;
e) protokoły wykonanych badań odbiorczych
f) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
g) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
i) instrukcję obsługi instalacji
W ramach odbioru końcowego należy:
a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
b) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
c) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
d) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.
Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem kotłowni oraz instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.
Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i DP.

Szczegółowe ustalenia co do formy i terminów płatności zostaną sprecyzowane w dokumentach umownych, wiążących obie strony na czas prowadzenia budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami / PN / warunkami technicznymi, instrukcjami producentów przyjętych do realizacji materiałów i urządzeń. Normy:

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

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

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. PN-68/B-12751 Rury kanalizacyjne kamionkowe.

PN-92/B-10729 Studzienki kanalizacyjne.

BN-78/6354-12 Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-EN 1433:2005 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego - Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.

PN-EN 124-2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

(Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy)

Inne:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

ZAKŁAD ELEKTRYCZNY
Mirosław Nirnberg

83 – 110 Tczew ul. C.K. Norwida 35
tel./fax: 58-531-64-74
NIP: 593-000-19-24
REGON: 190339870

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NR ST-09/13 - RB

Część I – Wymagania ogólne
Część II – Wymagania szczegółowe – Rozdzielnice elektryczne
Część III – Wymagania szczegółowe – Instalacje elektryczne
Część IV – Wymagania szczegółowe – Instalowanie infrastruktury kablowej
Część V – Wymagania szczegółowe – Instalacja systemów alarmowych

Tytuł:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO

NA DZIAŁKACH NR 337/4, 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

Data opracowania: październik 2013r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

nr ST-09/13-RB

część I: Wymagania ogólne

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

branża: elektryczna
Październik 2013r.

Kod CPV 45000000-7

WYMAGANIA OGÓLNE

dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST) i wszystkich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) dla obiektów budowlanych

SEKOspec
OWEOB Promocja Sp. z o.o. 2005

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 3
1.1. Przedmiot ST 3
1.2. Zakres stosowania ST 3
1.3. Zakres robót objętych ST 3
1.4. Określenia podstawowe 3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót 6
1.5. Szczególne wymagania dotyczące robót ze względu z specyfikę zadania 7
2. MATERIAŁY 8
3. SPRZĘT 8
4. TRANSPORT 9
5. WYKONANIE ROBÓT 9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 9
7. OBMIAR ROBÓT 12
8. ODBIÓR ROBÓT 12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE 15

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. **WSTĘP**

1.1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót.

Obiekt:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.2. **Zakres robót objętych ST**

Instalacje elektryczne:

- ***wewnętrzne linie zasilające,***
- ***rozdzielnice elektryczne,***
- ***instalacja ochrony od przepięć,***
- ***instalacja połączeń wyrównawczych,***
- ***instalacja oświetlenia elektrycznego zewnętrznego,***
- ***instalacja oświetlenia elektrycznego podstawowego,***
- ***instalacja gniazd wtyczkowych i siły,***
- ***instalacja platformy przyschodowej,***
- ***instalacja dla zasilania urządzeń branży sanitarnej,***
- ***instalacja uziemienia i ochrony odgromowej.***

Instalacje teletechniczne:

- ***kanalizacja kablowa,***
- ***instalacja okablowania strukturalnego,***
- ***instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN,***
- ***instalacja RTV,***
- ***instalacja nagłośnienia.***

Urządzenia przeciwpożarowe:

- ***instalacja wyłącznika przeciwpożarowego prądu,***
- ***instalacja oświetlenia awaryjnego drogi ewakuacyjnej.***

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.3. **Określenia podstawowe**

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.3.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c) obiekt małej architektury;

1.3.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb

mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.3.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.3.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.3.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.3.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.3.8. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.3.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.3.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

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

1.3.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.3.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.3.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.3.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.3.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.3.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.3.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.3.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

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

1.3.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.3.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.3.24. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

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

1.3.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.3.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.3.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.3.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.3.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.3.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.3.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.3.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.3.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.3.35. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.3.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.3.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.3.38. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

1.3.39. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.3.40. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.3.41. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.3.42. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.3.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.4. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

– dostarczoną przez Zamawiającego,

– sporządzoną przez Wykonawcę.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Inwestycja nie ma wpływu na środowisko naturalne.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiałów

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone odpowiednimi Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, certyfikatami.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

– plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

– projekt organizacji budowy,

– projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

5.2.2. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.3. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i badania materiałów i instalacjich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Inspektor nadzoru, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci osobie niezależnej przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. posiadają świadectwo dopuszczenia (dotyczy urzadzeń wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002);.

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

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. **Dokumenty budowy**

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jednostki obmiaru powinny zgodnie zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, przedmiarze robót.

7.3. **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. **ODBIÓR ROBÓT**

8.1. **Rodzaje odbiorów robót**

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,

c) odbiorowi częściowemu,

d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi

f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

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

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

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

8.3. **Odbiór częściowy**

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

8.4. **Odbiór ostateczny (końcowy)**

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie

przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancjigwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu
z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. **Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Nie zachodzi potrzeba budowy objazdów itp.

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Obowiązujące przepisy i normy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
nr ST-09/13-RB
część II: Wymagania szczegółowe - rozdzielnice elektryczne

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

branża: elektryczna
Październik 2013r.

SKRZYNKI ELEKTRYCZNE

(Kod CPV 31682100-1)

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
ST – Specyfikacja Techniczna
SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB – Instytut Techniki Budowlanej
PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z prefabrykacją i montażem rozdzielnic elektrycznych.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna standardowa (ST) stanowi podstawę opracowania specyfikacji technicznej szczegółowej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-07, a także podanymi poniżej:

Rozdzielnica elektryczna (tablica) – zespół aparatury odpowiednio dobranej i połączonej w bloki funkcjonalne (pola), służący do zasilania, zabezpieczania urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń, realizacji wyznaczonych zadań danego pola oraz kontroli linii i obwodów instalacji elektrycznej. Aparatura, stanowiąca wraz z obudową (obudowami) rozdzielnicę, w zależności od potrzeb może spełniać następujące funkcje: zmiany napięcia instalacji, łączeniowe, rozdzielcze, zabezpieczania, pomiarowo-kontrolne, sygnalizacyjne i alarmowe.

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

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

Wyposażenie rozdzielnicy elektrycznej – zespół aparatury i systemów połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnicy.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzą przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych

Dokumentację robót montażowych i prefabrykacyjnych stanowią:

– projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),

– specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),

– dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

– protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

– dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Prefabrykację i montaż rozdzielnic należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych i prefabrykacji, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

1.7. Nazwy i kody:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

3	1	6	8	2	1	0	0	–	1	Skrzynki elektryczne

1.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

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

– spełniania tych samych właściwości technicznych,

– przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Do wykonania i montażu instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

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

– dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,

– wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,

– oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,

– wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,

– wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

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

2.2. Rodzaje materiałów

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

2.2.1. Obudowy

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnicy elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnicy, chronią przed przedostawaniem się do wewnątrz ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnicy w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników obudów, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź nadaną przez wytwórcę deklarację zgodności. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN 50298:2004, PN-EN 62208:2005 (U).

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnicy do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów złącznych i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów. Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnicy (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczanie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki).

Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2004.

2.2.2. Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnicy określa projekt, jednocześnie wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników elementów wewnętrznych rozdzielnicy, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, półek i szuflad.

Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyn elastycznych, zacisków przyłączeniowych lub przewodów. Przewody o przekroju żyły do 2,5 (4) mm^2 należy pocynować, natomiast na przewody powyżej 4 mm^2 należy montować końcówki kablowe wg instrukcji producenta.

Dla rozdzielnic teleinformatycznych należy używać elementów przyłączeniowych prefabrykowanych jak kable czteroparowe, krosowe, światłowody krosowe, pigtaile i patchkordy o określonych długościach.

2.2.3. Elementy mocujące rozdzielnice

Wykonujący montaż rozdzielnicy lub każdego z jej segmentów powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy mocujące posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Podstawowe sposoby montażu:

– zabetonowanie w podłożu lub ścianie przygotowanych w obudowie kotew stalowych,
– osadzenie w podłożu przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie),
– przykręcenie za pomocą materiałów złącznych lub przyspawanie do przygotowanej konstrukcji wsporczej.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic

Wyroby do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,

– są właściwie oznakowane i opakowane,

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych i prefabrykacji – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do montażu i prefabrykacji rozdzielnic

Wszystkie materiały i prefabrykaty pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Spawanie powinno odbywać się przy użyciu spawarek o parametrach wymaganych dla grubości materiałów użytych na poszczególne elementy obudowy, dla łączenia elementów miedzianych należy stosować spawanie gazowe lub łukowe w osłonie gazowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu na budowę z miejsca składowania po prefabrykacji należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić zamontowanych elementów wewnętrznych.

Duże rozdzielnice należy przygotować do transportu dzieląc na elementy o wadze

umożliwiającej łatwe dostarczenie na miejsce zabudowywania. Stosować opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

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

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

5.2. Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych

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

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

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

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

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

– stopień ochronności,
– wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
– typ rozdzielnicy ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnękowa
– typ rozdzielnicy ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
– sposób zasilania i odpływu: „od góry" lub „od dołu",
– typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
– sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
– rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
– sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
– kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
– kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej

rozdzielnicy; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnicy,

– oznakowanie aparatury i okablowania w rozdzielnicy winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,
– w każdej rozdzielnicy (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnicy.

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

Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

– wolnostojące,
– przyścienne,
– wiszące (naścienne),
– wnękowe.

Rozdzielnica (sterownica) musi spełniać wymogi PN-EN 60439-1:2003 (zgodnej z międzynarodową IEC-439-1). Wymagane jest świadectwo badań dla prefabrykowanej rozdzielnicy lub sterownicy, zgodne z ww. wymogami normy.

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania na terenach budów musi spełniać wymogi norm PN-EN 60439-4:2004 oraz PN-EN 60439-4:2005(U).

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania w miejscach ogólnodostępnych musi spełniać wymogi normy PN-EN 60439-5:2002.

Rozdzielnica (sterownica) powinna być wyposażona w maskownicę z tworzywa sztucznego, chroniącą przed skutkami napięcia dotykowego, jeśli występuje możliwość kontaktu bezpośredniego z elementami pod napięciem.

Wszystkie konstrukcje przyścienne rozdzielnic (sterownic) powinny zapewniać dostęp do kompletu elementów wykonawczych od frontu.

Przy konstruowaniu rozdzielnicy (sterownicy) należy przewidzieć rozwiązanie pozwalające na ewentualną rozbudowę układu, bez konieczności zmiany systemu rozdzielnic (w przypadku, kiedy pozostawiona np. dwudziestoprocentowa rezerwa miejsca okaże się niewystarczająca).

Sposób rozmieszczenia montowanego wewnątrz wyposażenia powinien uwzględniać zasadę jednorodności w ramach wydzielonego segmentu rozdzielnicy oraz równomierności rozkładu w ramach dysponowanej powierzchni.

Rozdzielnice (sterownice) montowane poza pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny być wykonane minimum w II klasie ochronności.

W pomieszczeniach rozdzielnic SN, NN i rozdzielnic piętrowych należy przewidzieć dywaniki izolacyjne, stanowiące standardowe ich wyposażenie.

Na drzwiach rozdzielnicy (sterownicy) winien znajdować się szyld z nazwą rozdzielnicy zgodną z nazwą rozdzielnicy ze schematu głównego zasilania budynku. Szyld winien być przymocowany w sposób trwały.

5.3. Montaż rozdzielnic elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

– przemieszczenie w strefie montażowej,
– rozpakowanie,

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07 pkt 6

6.2. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań rozdzielnic zawarty jest w PN-EN 61439-1:2010

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

– zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
– zgodności połączeń z ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
– napisów informacyjno-ostrzegawczych,
– działania przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (liczniki energii elektrycznej),
– działania sygnalizacji stanu położenia łączników,
– stanu i gotowości ruchowej aparatury i napędów łączników,
– stanu zewnętrznego głowic kablowych,
– stanu kanałów kablowych, kabli i konstrukcji wsporczych,
– stanu ochrony przeciwporażeniowej,
– stanu urządzeń wentylacyjnych – chłodzenie rozdzielnicy,
– schematu stacji, rozdzielnicy lub sterownicy,
– stanu i kompletności dokumentacji eksploatacyjnej,
– sprawdzenie ciągłości przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych,
– poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych

protokołem przez wykonawcę montażu.

Dodatkowo dla rozdzielnic SN-15 do 30 kV należy wykonać sprawdzenia odbiorcze polegające na:

– pomiarach rezystancji izolacji głównej wyłączników,
– pomiarach rezystancji torów prądowych wyłączników,
– pomiarach rezystancji, czasów własnych i czasów niejednoczesności zamykania i otwierania wyłączników,
– badania gazów wyłączników z SF6 (jeżeli wymaga tego producent),
– próbach szczelności wyłączników z SF6 (jeżeli wymaga tego producent),
– pomiarów czasów łączenia układów zwiernik – odłącznik,
– pomiarów rezystancji izolacji uzwojeń pierwotnych i wtórnych przekładników.

Dla układów sterowniczo-sygnalizacyjno-pomiarowych sprawdzenia odbiorcze polegają na:

– pomiarach rezystancji izolacji,
– sprawdzeniach funkcjonalnych, ruchowych i nastawczych,
– zbadaniu przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (analizatory sieci),
– zbadaniu wartości nastawczych wyłączników, przekaźników termicznych, przekaźników różnicowo prądowych, itp.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokóły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-HD 60364-6:2008.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych i prefabrykacji

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

– dla rozdzielnicy: szt., kpl.,
– dla osprzętu montażowego w rozdzielnicy: szt., kpl., m,
– dla aparatów montażowych w rozdzielnicy: szt., kpl.,

– dla przewodów, kabli, rur, listew: m, kpl.

7.3. W specyfikacji technicznej szczegółowej dla montażu i prefabrykacji rozdzielnic, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu podlegają m.in.:

– wykonanie i montaż konstrukcji,
– ustawienie na stanowiskach aparatów, urządzeń, dławików, baterii kondensatorów z przynależną do stosowania aparaturą,
– ustawienie tablic sterowniczych i przekaźnikowych w nastawni,
– ustawienie rozdzielnicy,
– obwody zewnętrzne główne i pomocnicze,
– instalacje oświetleniowe, grzejne, telefoniczne i inne.

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

– instalacji wtynkowych i podtynkowych,
– sieci uziemiającej, kablowej i odwadniającej układanej bezpośrednio w ziemi,
– fundamentów, uziomów fundamentowych i przepustów umieszczonych w fundamentach.

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

– izolacji torów głównych,
– izolacji torów pomocniczych,
– działania funkcjonalnego obwodów pomocniczych,

– działania mechanicznego łączników, blokad itp.,
– instalacji ochronnej.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-HD 60364-6:2008

Badania należy przeprowadzić według instrukcji rozdzielnicy. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

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

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

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

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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

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

Ceny jednostkowe wykonania, montażu i prefabrykacji rozdzielnic lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

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

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

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obowiazujace przepisy i normy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
nr ST-09/13-RB
część III: Wymagania szczegółowe - instalacje elektryczne

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

branża: elektryczna
Październik 2013r.

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

(Kod CPV 45311200-2)

ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

(Kod CPV 45311000-0)

ROBOTY W ZAKRESIE MONTAŻU OPRAW, OSPRZĘTU, URZĄDZEŃ I ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
ST – Specyfikacja Techniczna
SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB – Instytut Techniki Budowlanej
PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych instalacjami elektrycznymi.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna standardowa (ST) stanowi podstawę opracowania specyfikacji technicznej szczegółowej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe, definicje

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

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

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

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

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

Część czynna – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej

może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

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

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

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

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

– przepusty kablowe i osłony krawędzi,

– drabinki instalacyjne,

– koryta i korytka instalacyjne,

– kanały i listwy instalacyjne,

– rury instalacyjne,

– kanały podłogowe,

– systemy mocujące,

– puszki elektroinstalacyjne,

– końcówki kablowe, zaciski i konektory,

– pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

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

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

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

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

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

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzą przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry

elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

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

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

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

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

– projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
– specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
– dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
– protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

– dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

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

1.8. Nazwy i kody:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311310-5	Instalowanie wind

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

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

– spełniania tych samych właściwości technicznych,

– przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 2

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

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

– dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,

– wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,

– oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,

– wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
– wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

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

2.2. Rodzaje materiałów

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

2.2.1. Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź, liczba żył: 1, 3, 4, 5.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 450/750 V. Stosować przewody typu YDYżo oraz YDYpżo.

Kable stosować typu YKYżo o przekroju wg projektu.

2.2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Drabinki instalacyjne wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych jako mocowane systemowo lub samonośne stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie nie tylko kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia, dodatkowo łatwo z nich budować skomplikowane ciągi drabinkowe.

Koryta i korytka instalacyjne wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych lub siatkowe oraz z tworzyw sztucznych w formie prostej lub grzebieniowej o szerokości 50 do 600 mm. Wszystkie rodzaje koryt posiadają bogate zestawy elementów dodatkowych, ułatwiających układanie wg zaprojektowanych linii oraz zapewniające utrudniony dostęp do kabli i przewodów dla nieuprawnionych osób. Systemy koryt metalowych posiadają łączniki łukowe, umożliwiające płynne układanie kabli sztywnych (np. o większych przekrojach żył).

Kanały i listwy instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ścienne, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60ºC. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie a ich szerokości

(10) 16 do 256 (300) mm, jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i zaleceń normy. Kanały pionowe o wymiarach – wysokość 176 do 2800 mm występują w odmianie podstawowej i o podwyższonych wymaganiach estetycznych jako słupki lub kolumny aktywacyjne. Osprzęt kanałów i listew można podzielić na dwie grupy: ułatwiający prowadzenie instalacji oraz pokrywy i stanowiący wyposażenie użytkowe jak gniazda i przyciski instalacyjne silno- i słaboprądowe, elementy sieci telefonicznych, transmisji danych oraz audio-video.

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wnętrzowe powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60ºC, a ze wzgl ędu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Jednocześnie podłączenia silników i maszyn narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonywać przy użyciu rur stalowych. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od ø 16 do ø 63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm^2) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od ø 16 do ø 54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane – średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od ø 13 do ø 42 mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od ø 7 do ø 48 mm i sztywnych od ø 16 do ø 50 mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablowe – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

Kanały podłogowe poziome o wymiarach – szerokość 200, 250, 300, 350 i 400 mm należy wykonane z tworzyw sztucznych, blach aluminiowych jako perforowane lub pełne. Osprzęt kanałów podłogowych stanowią elementy ułatwiające prowadzenie instalacji oraz pokrywy i podłogowe punkty aktywacyjne (wyposażenie użytkowe) jak ramki i puszki montażowe wraz z wypustami do montażu osprzętu podtynkowego, z pierścieniem ø 45 mm, różnego typu i innego. Montaż kanałów podłogowych może odbywać się w podkładzie betonowym, warstwie wyrównawczej (zatapiane w szlichcie o grubości 40 do 115 mm – z możliwością regulacji do 25 mm rzędnej góry kanału), a także w podłogach pustakowych lub podniesionych.

2.2.3. Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych – wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne – mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe,

odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo – wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa ø 60 mm, sufitowa lub końcowa ø 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa ø 70 mm lub 75 x 75 mm – dwu- trzy- lub czterowejściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków" i / lub wkrętów.

Końcówki kablowe, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

Pozostały osprzęt – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

2.2.4. Sprzęt instalacyjny

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

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach ø 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków".
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:

– napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,

– prąd znamionowy: do 16 A,

– stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,

– stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach ø 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków".
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane.

Gniazda natynkowe 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych

przewodów, w tym do podłączenia styku ochronnego oraz neutralnego.

Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od 1,5÷6,0 mm^2 w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

– napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
– prąd znamionowy: 16A dla gniazd 1-fazowych,
– prąd znamionowy: 16A lub 32A dla gniazd 3-fazowych,
– stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

3. Sprzęt oświetleniowy

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

– dobór opraw i źródeł światła,
– plan rozmieszczenia opraw,
– rysunki sposobu mocowania opraw,
– plan instalacji zasilającej oprawy,
– obliczenie rozkładu natężenia oświetlenia,

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

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

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

– zwykła IP 20
– zamknięta IP 4X
– pyłoodporna IP 5X
– pyłoszczelna IP 6X
– kroploodporna IP X1
– deszczodporna IP X3
– bryzgoodporna IP X4
– strugoodporna IP X5
– wodoodporna IP X7
– wodoszczelna IP X8

W pomieszczeniach stosować oprawy ze źródłami świetlówkowymi. Barwa światła dzienna, ciepłobiała 2700K. Stosować świetlówki trójpasmowe.

Wykorzystać zdemontowane oprawy oświetleniowe 2x36W rastrowe.

2.2.5. Platforma przyschodowa

Platforma przyschodowa:
dźwig ukośny, przyschodowy, wykonany jako konstrukcja stalowa, z automatycznie otwieranymi (zamykanymi zaporami bezpieczeństwa, automatycznie opuszczaną i składaną platformą, lagodny start, zatrzymanie dzięki napędowi regulowanemu częstotliwością,
udźwig: min 225 kg lub 1 osoba; prędkość jazdy 0,1m /s; długość podnoszenia min 8760mm; wysokość podnoszenia min 2589; napęd: elektryczny, śrubowy.
Przystanki/dojścia:
po jednym na górnym i dolnym położeniu końcowym, ruch w górę z dolnego przystanku na platformie otwierającej się na dolnym przystanku, ruch w dół z górnego przystanku na platformie otwierającej się na górnym przystanku.
Przebieg toru jazdy:
prosty, po lewej stronie (patrząc od dolnego przystanku) z poziomu gruntu (dolny, podest klatki schodowej) na poziom wysokiego parteru) ponad dwoma ciągami schodów po 9 stopni każdy oraz spocznikiem.
Prowadzenie wózka jezdnego platformy:
prowadzone równolegle na wspornikach stalowych: 2x prowadnica okrągla – rura ze stali nierdzewnej (5/4”) wraz z listwą zębatą.
Rodzaj napędu:
elektromechaniczny dzialający poprzez kolo zębate i silnik z przekladnią ślimakową na listwę zębatą toru jezdnego.
Hamulec magnetyczny:
Moment hamowania: M = 1 Nm.
Urządzenie chwytne:
Urządzenie zabezpieczające przed stoczeniem się.
Zasilanie elektryczne:
Obwód glówny : 230 V prąd zmienny; Obwód sterowania: 24 V z programowalnym sterowaniem.
Obsluga:
z obu przystanków drogą radiową, za pomocą przycisków : PRZYWOLANIE, ODSYLANIE,OPUSZCZANIE PLATFORM, PODNOSZENIE PLATFORMY, oraz łączników kluczykowych ograniczenia dostępu;
z platformy: za pomocą przycisków : JAZDA W GÓRĘ, JAZDA W DÓL, PRZYCISK BEZPIECZEŃSTWA „STOP”.
Sterowanie:
przyciskami ciąglego nacisku.
Urządzenia bezpieczeństwa:
elektrycznie ryglowane zapory bezpieczeństwa, listwa zabezpieczająca przed stoczeniem się z platformy podczas jazdy, wyłącznik najechania na przeszkodę, elektryczne rozkladanie i skladanie, urządzenie chwytne, korba opuszczania awaryjnego, wyłącznik krańcowy góra, sygnal dźwiękowy,

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,

– są właściwie oznakowane i opakowane,

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

– transport platformy przyschodowej na plac budowy powinien zabezpieczać ją przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznych

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnów: – 15°C i – 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

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

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

5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

– przemieszczenie w strefie montażowej,

– złożenie na miejscu montażu wg projektu,

– wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,

– roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach,

– osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,

– montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),

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

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

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

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

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

– przed zainstalowaniem należy w puszce wyciąć wymaganą liczbę otworów

dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,

– koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,
– wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
– oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
– roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
– **przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-HD 60364-6:2008.**

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

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłonniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

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

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

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

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

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

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

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

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą

kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

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

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

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

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

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

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

5.5. Wymagania dotyczące montażu platformy przyschodowej.

Montaż platformy zostanie powierzony firmie, która to wykona i będzie ona odpowiadać za jakość wykonanych robót. Platformę należy zamontować zgodnie z projektem technicznym i warunkami montażu i odbioru dostarczonymi przez producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt 6

6.2. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-HD 60364-6:2008

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

– zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,

– zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,

– stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,

– sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,

– poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,

– poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
– poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
– pomiarach rezystancji izolacji,
– sprawdzić zgodność dostarczonych wyrobów metalowych z dokumentacją techniczną i rysunkami warsztatowymi, jakość i zgodność koloru z zamówieniem, podstawowe wymiary geometryczne, brak uszkodzeń mechanicznych (zarysowań, pęknięć), atestację użytych materiałów, zaświadczenie o jakości wystawione przez producentów wyrobów.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokóły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-HD 60364-6:2008.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

– dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
– dla kabli i przewodów: m,
– dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
– dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
– dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.
– dla platformy przyschodowej: kpl.

7.3. W specyfikacji technicznej szczegółowej dla robót montażowych instalacji elektrycznej opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

– przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
– instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne

branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

– wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

– dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
– dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-HD 60364-6::2008 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

Platforma przyschodowa powinna posiadać świadectwa i dopuszczenia do eksploatacji przez odpowiednie służby, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

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

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

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

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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

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

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

– przygotowanie stanowiska roboczego,
– dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

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

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

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obowiazujace przepisy i normy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
nr ST-09/13-RB
część IV: Wymagania szczegółowe - Instalowanie infrastruktury kablowej

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

branża: elektryczna
Październik 2013r.

INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA

(Kod CPV 45314300-4)

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SPIS TREŚCI

WSKAZÓWKI METODYCZNE
1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
ST – Specyfikacja Techniczna
SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB – Instytut Techniki Budowlanej
PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalowaniem okablowania strukturalnego oraz sprawdzeniem/budową kanalizacji kablowej. Uzupełnieniem niniejszej specyfikacji dla linii kablowych, wykonywanych z kabli z żyłami metalowymi jest: specyfikacja techniczna standardowa (ST) „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych – kod CPV 45310000-3. Roboty w zakresie przewodów, montażu, opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej".

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

– układaniem kabli światłowodowych/UTP w ziemi, w kanałach i tunelach (kanalizacja kablowa) oraz innych miejscach, przystosowanych do tego celu wraz z przygotowaniem podłoża,

– układaniem kabli światłowodowych/UTP w obiektach kubaturowych, ciągach komunikacyjnych, budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej,

– budową kanalizacji kablowej.

wraz z transportem i składowaniem materiałów, trasowaniem linii, robotami ziemnymi i fundamentowymi, przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów budownictwa inżynieryjnego.

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

– kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,

– wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty ziemne, murarskie, ślusarsko-spawalnicze, montaż elementów osprzętu instalacyjnego,

– wdmuchiwanie i wciąganie światłowodów do rur i kanałów itp.),

– ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,

– wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych w dokumentacji elementów, kabli i linii,

– przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element linii teletechnicznej.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-07, a także podanymi poniżej:

Kanalizacja pierwotna – zespół podziemnych rur i studni kablowych, do których wciąga się kable

telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja wtórna – zespół rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach zaciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych.

Rurociąg kablowy – ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli światłowodowych.

Studnia kablowa – prefabrykowane żelbetowe pomieszczenie podziemne wbudowane w ciągi kanalizacji kablowej, umożliwiające wciąganie, montaż i konserwację kabli lub przynajmniej jedno z tych zadań.

Złączka rurowa – element osprzętu służący do szczelnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.

Zasobnik złączowy – pojemnik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i jego zapasów, umieszczany bezpośrednio w ziemi.

Kabel miedziowy telekomunikacyjny – odmiana przewodu służąca do przesyłania informacji, sygnałów, a jednocześnie posiadający odpowiednią wytrwałość mechaniczną, izolacyjność wewnętrzną i zewnętrzną, mogący występować w różnych środowiskach.

Łączniki telekomunikacyjne – dla instalacji miedzianych umożliwiają połączenie dwóch lub trzech przewodów o zupełnie różnych średnicach zachowując przy tym najmniejsze wymiary.

Puszki i skrzynki kablowe – wykonane jako :

– obudowa zakończeń kablowych przeznaczona do instalacji łączówek i zabezpieczeń stanowiących zakończenie kabli telekomunikacyjnych w sieciach miejscowych

– przełącznica do zakończenia dwóch kabli światłowodowych złączami stykowymi oraz krosowania torów światłowodowych

Mufa lub osłona kablowa – kompletny zestaw osprzętu do połączenia dwóch (lub większej liczby) odcinków instalacyjnych kabli światłowodowych.

Uszczelki końców rur – zespół elementów służących do uszczelniania rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami kanalizacji wtórnej, rur kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelniania wszystkich rodzajów rur pustych.

Taśma ostrzegawcza – taśma zazwyczaj polietylenowa w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY układana nad rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu światłowodowym.

Markery – markery kulowe z systemem samo poziomowania w kolorze pomarańczowym i częstotliwości 101,4 kHz przewidzianych dla lokalizacji elementów infrastruktury telekomunikacyjnej.

Słupek oznaczeniowo-pomiarowy – słupek betonowy służący do oznaczania w terenie trasy kabla telekomunikacyjnego jej punktów charakterystycznych (np.: zasobników złączowych, miejsca połączeń poszczególnych odcinków rur rurociągu kablowego.

Kabel sygnalizacyjno-lokalizacyjny – kabel RP 2x2x0,6 przeznaczony do celów lokalizacyjnych i ewentualnego nadzoru studni kablowych.

Zasobnik zapasów kabla – konstrukcja zamknięta lub otwarta stanowiąca miejsce, w którym zamontowano zapasy kabla światłowodowego.

Pigtail – krótki odcinek jednowłóknowego kabla zakończony tylko z jednego końca wtykiem (półzłączką).

Patchcord – krótki odcinek jednowłóknowego kabla zakończony obustronnie wtykami (półzłączkami), służący do połączenia urządzeń teletransmisyjnych z przełącznicą światłowodową lub dołączenia przyrządów pomiarowych.

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli mających na

celu zapewnienie możliwości ich ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:

– Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych;
– Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie;
– Montażu uchwytów do mocowania i układania kabli oraz montażu powłok z tworzyw sztucznych lub metalowych;
– Montaż konstrukcji wsporczych i tuneli kablowych;
– Odkrywanie i zakrywanie kanałów kablowych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych

Montaż linii kablowych światłowodowych i z żyłami metalowymi oraz stacji i elementów wyposażeniowych dla linii telekomunikacyjnych należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne ich sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

Roboty prowadzić na podstawie projektu wykonawczego.

1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

4	5	3	1	4	3	0	0	–	4	Instalowanie infrastruktury okablowania

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

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

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

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwaniai składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Do wykonania i montażu instalacji teletechnicznej w obiektach budowlanych należy stosować kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Zastosowanie innych wyrobów jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń teletechnicznych w obiekcie budowlanym.

2.2. Rodzaje materiałów

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

Informacje techniczne o zastosowanych materiałach i wyrobach w tym świadectwa jakości, świadectwa homologacji, świadectwa zgodności, instrukcje montażu i eksploatacji, czy też gwarancje producentów powinny być przygotowane na:

1. Każdy odcinek fabrykacyjny kabla miedzianego lub światłowodowego
2. Szafy do montażu urządzeń,
3. Przełącznice światłowodowe,
4. Mufy kablowe (dla światłowodów zalecane FOSC firmy Raychem)
5. Urządzenia transmisyjne,
6. Pigtaile,
7. Patchcordy,
8. Urządzenia pomiarowe.
9. Wszelkie elementy służące do ochrony mechanicznej lub ukierunkowania w budynku linii kablowych: studnie kablowe, zabezpieczenia studni kablowych, rury rurociągów kablowych, kanalizacji wtórnej, złączki rurowe, rury osłonowe, uszczelki końców rur, rury przecisków i przewiertów, taśma ostrzegawcza, słupek oznaczeniowy, zasobnik złączowy lub zapasów kabla, markery, kabel sygnalizacyjno-lokalizacyjny.

2.2.1. Kable i przewody teletechniczne – rodzaje i układy

Izolacja żył – jako izolację stosuje się papier, gumę i tworzywa sztuczne.

Izolacja papierowa wykonana jest z taśm z papieru kablowego przesyconego syciwem elektroizolacyjnym, dla polepszenia własności dielektrycznych i utrudnienia procesu zawilgocenia izolacji. Syciwa mogą być ściekające (dla kabli układanych standardowo) lub nieściekające (dla kabli układanych przy dużych różnicach poziomów) – kable te dodatkowo zabezpiecza powłoka (pancerz ołowiany).

Powłoka – chroni izolację kabla przed czynnikami zewnętrznymi, głównie wilgocią, szkodliwymi związkami chemicznymi, podwyższa także bezpieczeństwo użytkowania kabla w określonym środowisku. Stosuje się powłoki metalowe: ołowiane i aluminiowe oraz z taśm stalowych lub z tworzyw sztucznych.

Wypełnienie – materiał izolacyjny, stosowany pomiędzy żyłami kabla a powłoką, w celu ograniczenia możliwości jonizacji powietrza w przestrzeni wnętrza kabla. Jako wypełnienie stosuje się: papier, tworzywa sztuczne, materiały włóknopochodne nasycone olejami.

Pancerz – stosowany dla ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, w formie drutów lub taśm stalowych zabezpieczonych przed korozją np. ocynkowanych, nawiniętych spiralnie na osłonę powłoki kabla.

Osłona zewnętrzna – (warstwa wytłoczona lub zewnętrzny obwój) chroni kabel przed szkodliwym wpływem czynników chemicznych i wilgoci. Osłony wykonuje się z materiałów włóknopochodnych, pokrytych warstwą polewy ochronnej lub z tworzyw sztucznych (polwinitu lub polietylenu).

2.2.2. Osprzęt kablowy

- **Termokurczliwe osłony złącz** służą do połączeń i zakończeń kabli, zapewniając zachowanie możliwie niezmienionych właściwości użytkowych kabla oraz uniemożliwiając przenikanie wilgoci do wnętrza kabla, osłona wykonana z tworzyw sztucznych posiadających „pamięć kształtu”, zaciskana poprzez niskotemperaturowe podgrzewanie tj. do 110°C.
- **Głowica kablowa** jest przeznaczona do instalowania w szafkach lub skrzynkach kablowych sieci telekomunikacyjnych, jako urządzenie do łączenia metodą krosowania kabli magistralnych z kablami rozdzielczymi.
- **Urządzenia prefabrykowane, instalowane w ramach linii teletechnicznych:**

  a) Puszki, skrzynki kablowe i obudowy teleinformatyczne

Obudowa zakończeń kablowych (miedzianych) służy do ochrony tych zakończeń od bezpośredniego działania czynników atmosferycznych i dostępu osób nieuprawnionych. W zależności od wersji wyposażona jest we wspornik standardowych zespołów łączówek szczelinowych 10 lub 20 parowych. Standardowo wyposażona jest w prowadnice wiązek przewodów, gniezdnik 2x10 oraz elementy zamknięcia. Wejście kabli z dołu obudowy zabezpieczone jest uszczelką wykonaną z syntetycznej gumy.

Przełącznica służy do zakończenia dwóch kabli światłowodowych złączami stykowymi oraz krosowania torów światłowodowych. Obudowa wykonana jest np. z wysokoudarowego tworzywa, system dławików i uszczelek zapewnia jej hermetyczność. Wewnątrz obudowy wydzielone są dwa pola przełączeniowe (pole łączeniowe z kasetą światłowodową wyposażone jest w oddzielną pokrywę z zamknięciem). Panel połączeniowy może być wyposażony w zestaw łączników centrujących (standardowo dla złączy ST i E2000; lub inne typy).

Szafa 19” uniwersalna szafa teleinformatyczna, przeznaczona do zastosowania wewnątrz pomieszczeń, zarówno biurowych, jak i przemysłowych. Podstawowym elementem szafy jest szkielet z otworami w płycie dolnej i górnej. Górną część szkieletu przysłania dach. Boki, przód i tył szafy mogą być wyposażone w osłony lub drzwi. Osłony mocowane są do szkieletu przy pomocy zamków patentowych, co umożliwia ich szybki demontaż i łatwy dostęp do wnętrza szafy. Szkielet może być ustawiony bezpośrednio na podłodze lub na stopkach, kółkach albo cokole.

Obudowy teleinformatyczne posiadają następujące elementy składowe: szafy stojące, szafki naścienne, stojaki, wyposażenie dodatkowe obudów teleinformatycznych.

Wyposażenie dodatkowe obudów stanowią: podstawa szafy, maskownice i przepusty kablowe, stelaż 19", uziemienie szafy, elementy połączeniowe, wentylacja szafy, zasilanie, elementy w standardzie 19",

b) Wsporniki, drabinki, korytka, rury kablowe

Wsporniki służą do układania kabli, między innymi w tunelach i kanałach a produkowane są jako stalowe elementy z blachy o długości przeważnie 2 lub 3 m długości . Jako materiał na drabinki kablowe używa się blach o zwiększonej odporności korozyjnej na powietrzu np. blachy stalowe ocynkowane o grubości 0,5 do 1,0 mm. Istnieje szereg wzorów przekroju drabinek, najczęściej jest to "C" lub "U"; dodatkowo produkuje się szereg łączników ułatwiających prowadzenie linii kablowej wg PT. Drabinki układa się na wspornikach lub mocuje bezpośrednio do podłoża, przy czym odległość pomiędzy punktami podparcia powinna być mniejsza niż 3 m. Kable układane poziomo nie wymagają mocowania, z wyjątkiem kabli jednożyłowych tworzących jedną linię. Kable układane pionowo należy mocować do drabinki przy użyciu uchwytów indywidualnych, systemowych lub taśm do mocowania kabli.

Korytka kablowe wykonywane są z tworzyw sztucznych lub blach stalowych ocynkowanych lub innych metali. Mogą być pełne, perforowane lub grzebieniowe oraz posiadać systemowe pokrywy, odpowiednie do typu korytka.

System rur instalacyjnych – wykorzystuje się typowe rozwiązania stosowane przy innych instalacjach elektrycznych, rozszerzona jest gama materiałów z tworzyw sztucznych o wyroby z polipropylenu (szczególne dla instalacji światłowodowych).

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych infrastruktury kablowej

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,

– są właściwie oznakowane i opakowane,

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów,
– dostawa kabli o izolacji, powłoce lub osłonie z tworzyw sztucznych powinna odbywać się przy temperaturze wyższej niż -15°C, natomiast bębny z nawiniętym kablem nie mogą być zrzucane i przewracane na ich tarcze.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu infrastruktury kablowej

Wszystkie materiały powinny być pakowane, przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Kable należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w zależności od typu kabla.

Pozostały sprzęt i osprzęt podstawowy i pomocniczy należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych itp. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznym oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru (w specyfikacji szczegółowej należy wymienić sprzęt i jego parametry).

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót instalacji teletechnicznych

Podczas transportu na budowę oraz ze składu przyobiektowego na budowę należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury wykonywania transportu ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji, wynoszą dla kabli nawiniętych na bębny: –15°C oraz –5°C dla zwiniętych w "ósemkę" odcinków.

Wszelkie elementy konstrukcyjne należy przewozić zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producenta – zarówno elementy stalowe jak żelbetowe.

Stosować dodatkowe opakowania np. bębny w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

Bębny z kablami muszą być w czasie transportu zabezpieczone przed przesuwaniem się. W żadnym przypadku nie należy dopuścić do uderzania w zwoje kabla tarczą sąsiedniego bębna. Bębny z kablami można transportować tylko w pozycji stojącej – na tarczach.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

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

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

Dokumentacja kablowych linii światłowodowych powinna składać się z: projektu budowlanego opracowanego w celu uzyskania pozwolenia na budowę kablowej linii światłowodowej lub zgłoszenia budowy przyłącza światłowodowego oraz projektu budowlanego wykonawczego.

Przed przystąpieniem do robót zewnętrznych należy dokonać przy udziale geodety trasowania przebiegu linii teletechnicznej, z zaznaczeniem np. palikami jej charakterystycznych punktów.

5.2. Układanie kabli

Szczegółowy opis warunków i sposobów układania przewodów i kabli z żyłami miedzianymi podano w Specyfikacjach technicznych:

– Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych (kod CPV 4531000-3)
  Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
– Instalacyjne roboty elektryczne (kod CPV 45315100-9)

W trakcie instalacji kabla należy zwracać uwagę na zachowanie promieni gięcia i właściwą ochronę kabla przed mechanicznym uszkodzeniem powłoki zewnętrznej.

W studniach kablowych, w których nie zaprojektowano zapasów kabla, kable prowadzić w rurach kanalizacji wtórnej lub rurach rurociągów kablowych. Zapasy kabli należy układać w zasobnikach złączowych i zasobnikach zapasów kabla. Zaleca się stosowanie zapasów kabla w ilości do 20 m na stronę w studniach kablowych i zasobnikach złączowych, w których zastosowano mufy kablowe. W przypadku linii kablowej, na której nie występują mufy kablowe należy projektować zapasy kabla w ilości 30 m na każde 500 m linii kablowej. W obiektach końcowych należy projektować zapasy kabli w ilości 20 m. Zapasy kabla umieszczane w zasobnikach kablowych w formie zwojów o promieniach gięcia nie mniejszych niż zaleca producent muszą być dodatkowo związane opaskami kablowymi, w co najmniej 4 miejscach na obwodzie zwoju. Zasada ta nie obowiązuje tam gdzie zastosowano zasobniki zapasów lub zasobniki złączowe z opcją samoczynnego rozwijania zapasów kabla.

Dopuszczalny promień zgięcia kabla dla kabli telefonicznych miedzianych podany jest przez producenta kabli.

Promień zgięcia kabla światłowodowego nie może być mniejszy niż 4-krotna średnica kabla.

W terenach pozamiejskich stosować zapasy 50 m umiejscowione w zasobnikach, średnio co 1 km trasy oraz w miejscach wykonywania połączeń odcinków instalacyjnych.

W studniach kablowych, w których zastosowano zasobniki zapasów kabla kabel prowadzić w osłonie rury kanalizacji wtórnej lub rury rurociągu kablowego na maksymalnie długim odcinku. Odcinek kabla, na którym nie jest już możliwe wykorzystanie rury jako osłony musi być dodatkowo zabezpieczony rurą „peszel". Należy stosować rury peszel niepalne, odporne na działanie promieni UV.

Kable światłowodowe/UTP nie mogą być układane ani instalowane na płycie dennej studni kablowej.

Kable światłowodowe/UTP powinny być wprowadzane do budynków (obiektów) z zastosowaniem szczelnych przepustów kablowych (zaleca się stosować TUDX Raychem). Przepusty kablowe powinny być zabezpieczone w taki sposób by nie następowało wnikanie wody i gazów do wnętrza budynków (obiektów). Niedopuszczalne jest wprowadzanie nieuszczelnionych rur kanalizacji wtórnej i rur rurociągów kablowych bezpośrednio do budynków (obiektów) oraz przeprowadzanie nieuszczelnionych rur i kabli przez przegrody ogniowe budynków (obiektów).

Instalacja kabli światłowodowych, w obiektach powinna być prowadzona po drabinkach kablowych z zastosowaniem opasek kablowych lub po ścianach, stropach obiektów z zastosowaniem korytek kablowych takich jak dla kabli energetycznych. Kable światłowodowe układane w budynkach,

obiektach powinny być dodatkowo zabezpieczone przez zastosowanie niepalnej rury ”peszel”.

W obiektach, w których występuje zagrożenie zniszczenia kabla światłowodowego (np.: ciągi komunikacyjne w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej) kabel światłowodowy należy dodatkowo osłonić rurą stalową.

UWAGA:

Sprawdzić drożność istniejącej kanalizacji kablowej pomiędzy budynkami.

Kable w budynkach układać w uzgodnieniu z Użytkownikiem. Trasy i sposób prowadzenia uzgodnić na roboczo z Inwestorem.

Zwrócić szczególną uwagę na promienie gięcia kabli.

5.3. Montaż osprzętu kablowego i oznaczanie linii kablowych

– warunki montażu muf i głowic kablowych;

1. Montaż osprzętu kablowego powinni wykonywać zgodnie z wytycznymi lub instrukcjami pracownicy dodatkowo przeszkoleni przez producenta lub organ uprawniony .
2. Stosowany osprzęt powinien być nowy, chyba że inwestor wyda pisemną zgodę na ponowne zastosowanie osprzętu pochodzącego z demontażu
3. Osprzęt powinien być montowany w miejscu docelowego ułożenia lub, jeśli to jest niemożliwe w najbliższym sąsiedztwie.

– oznaczanie linii kablowych;

Oznaczniki kabli stosuje się w celu umożliwienia identyfikacji ułożonych i eksploatowanych kabli. Rozmieszczenie oznaczników powinno ułatwiać prace pracownikom dokonującym rozpoznania i dlatego należy oznaczniki montować : na końcach i łukach kabla, w sąsiedztwie osprzętu (mufy i głowice)oraz w miejscach charakterystycznych.

Opisy kabli światłowodowych i etykiety powinny być łatwo, szybko oraz niezawodnie umieszczone na kablach i rurach kanalizacji wtórnej w warunkach studni kablowych, komór kablowych, tuneli, kanałów itp. miejscach, jak też łatwe w demontowaniu.

Posiadać estetyczny wygląd, być czytelne, mieć trwałe napisy oraz właściwą do typu barwę, przy czym napisy powinny być nanoszone w szybki, tani i niezawodny sposób.

Zachowywać niezmienność kształtu, barwy i trwałości napisów w okresie, co najmniej 30 lat, w warunkach temperatury powietrza od - 40°C do +70°C.

Charakteryzować się dostatecznie pewnym umocowaniem do urządzeń, do kabla lub rury, utrudniającym oderwanie (w przypadku stosowania opasek samozaciskowych dozwolone są tylko opaski w kolorze czarnym odporne na promienie UV).

Wzory etykiet powinny być zgodne z PN-EN 60825-1 (na podstawie PN-EN 60825-2).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07 pkt 6

6.2. Szczegółowy wykaz wymogów oraz zakres badań pomontażowych instalacji światłowodowych (Normy Zakładowe TP S.A. dla linii światłowodowych): zawiera pkt. 10.1

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

– zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,

– jakości i zgodności wykonania robót z ustaloną w dokumentacji powykonawczej, normami, przepisami budowy oraz bhp,

– poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
– pomiarach rezystancji uziemień i wszelkich innych wynikających z dokumentacji technicznej, norm, przepisów budowy i eksploatacji lub uzgodnień z Inwestorem.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokóły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w odnośnej normie (zestaw badań zawiera pkt. 10.1), natomiast podczas odbioru dokumentacji budowlanej linii światłowodowej musi zostać wypełniony aktualny:„Protokół inspekcji budowlanej ŚWIATŁOWODY - (lista dokumentów)” F-NJDB-00-59. Protokół jest związany z instrukcją „Wypełnianie Dokumentów Odbiorowych Technicznych i Budowlanych” I-NJDB-00-50.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji linii kablowych

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

– dla konstrukcji wsporczych: szt., kpl., kg, t,
– dla kabli i robót towarzyszących: km, m lub kpl., cm długości przewiertu
– dla osprzętu linii: szt., kpl.,
– dla robót ziemnych: m lub m^3

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Warunki odbioru instalacji teletechnicznych i urządzeń

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

– Kanały kablowe, bloki, rury osłonowe

– Montaż koryt, drabinek, wsporników
– Podsypki i zasypki

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

– kanalizacji kablowej.

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót instalacyjnych przed przekazaniem użytkownikowi instalacji.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

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

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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

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

Ceny jednostkowe wykonania robót instalacji teletechnicznych lub wartości ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

– przygotowanie stanowiska roboczego,
– dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
– obsługę sprzętu,
– ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
– usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
– uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
– usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
– likwidację stanowiska roboczego,
– koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań

niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obowiązaujące przepisy i normy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

nr ST-09/13-RB

część V: Wymagania szczegółowe - Instalacja systemów alarmowych

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

branża: elektryczna
Październik 2013r.

INSTALOWANIE PRZECIWWŁAMANIOWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH
(Kod CPV 45312200-9)

SPIS TREŚCI

WSKAZÓWKI METODYCZNE
1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
ST – Specyfikacja Techniczna
SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB – Instytut Techniki Budowlanej
PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY POŁOŻONEGO NA DZIAŁKACH NR 337/4 I 484/5 W MIEJSCOWOŚCI PSZCZÓŁKI

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalowaniem systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót w zakresie:

– instalowania systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

– kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,

– wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnicze, montaż elementów osprzętu instalacyjnego, próby zadziałania i badania pomontażowe, ewentualna integracja z innymi systemami)

– wbudowaniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,

– wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,

– wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i linii oraz wszelkich elementów sterowania ręcznego, powodujących zadziałanie systemu alarmowego w razie potrzeby.

– przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowanych elementów systemu, a także przeprowadzenie szkolenia dla wytypowanych pracowników obsługi przyszłego użytkownika.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07, a także z podanymi poniżej:

Trasa kablowa – pas terenu lub przestrzeń, w której osi symetrii ułożono jedną lub więcej linii kablowych.

Skrzyżowanie – miejsce na trasie kabla, w którym rzuty poziome różnych linii kablowych pokrywają się lub przecinają.

Zbliżenie – miejsce na trasie kabla, w którym odległość pomiędzy różnymi liniami kablowymi, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla

danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i nie występuje skrzyżowanie.

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

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

– przepusty kablowe i osłony krawędzi,

– drabinki instalacyjne,

– koryta i korytka instalacyjne,

– kanały i listwy instalacyjne,

– rury instalacyjne,

– kanały podłogowe,

– systemy mocujące,

– puszki elektroinstalacyjne,

– końcówki kablowe, zaciski i konektory,

– pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli i innych elementów instalacji, mających na celu zapewnienie możliwości ich montażu lub ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:

– wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,

– osadzanie ognioodpornych kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,

– wykucia i przekucia wymagane do prawidłowego montażu elementów systemu,

– montaż ognioodpornych rur instalacyjnych lub uchwytów do mocowania i układania kabli,

– montaż ognioodpornych konstrukcji wsporczych i tuneli kablowych,

– montaż kablowych przejść ogniochronnych, międzystrefowych, zbudowanych zgodnie z wymaganymi aprobatami technicznymi (np. AT-15-5358/2002 i AT-15-5361/ 2002).

Centrala SSWiN – centralne urządzenie Systemu Sygnalizacji Alarmu i Włamania – pełni nadrzędną funkcję wobec wszystkich elementów systemu SSWiN, zarządza systemem, zbiera i analizuje dane od elementów systemu, spełnia role decyzyjne, wyzwala akcje alarmowe; niektóre z central SSWiN pozwalają na rozbudowę system SSWiN o funkcję kontroli dostępu (również z rejestracją zdarzeń).

Expander – urządzenie systemu alarmowego przeznaczone do rozbudowy i zwiększenia możliwości systemu lub/i centrali SSWiN; może stanowić element zewnętrzny systemu.; zawsze pełni rolę podrzędną w stosunku do centrali.

Czujka /ruchu, mikrofalowa, magnetyczna, zbicia szkła.../ – urządzenie systemu SSWiN zawierające czujniki/detektory służące do wykrywania i przekazywania centrali zdarzeń, wtargnięć w chronionym obszarze.

Manipulator – element systemu SSWiN służący do komunikacji i sterowania centralą SSWiN; pozwala zmieniać stan centrali, a także przeglądać rejestr zdarzeń.

Klawiatura strefowa – element Systemu SSWiN służący podobnie jak manipulator do komunikacji i zmiany stani centrali, lecz w ograniczonym zakresie; zazwyczaj sprowadza się do włączenie, wyłączenia czuwania centrali w danej strefie.

Czytnik kart magnetycznych – element systemu SSWiN realizujący współpracę z kartami magnetycznymi umożliwiając między innymi funkcję kontroli dostępu.

Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi – element systemu KD (przycisk typu zbij szybkę) umożliwiający otwarcie drzwi na wypadek awarii systemu.

Linia dozorowa SSWiN – czujki, urządzenia we/wy systemu SSWiN przyłączone do jednego przewodu sygnałowego centrali; linia dozorowa stanowi wydzielony fizycznie element systemu, może znajdować się w kilku strefach dozorowych.
Strefa dozorowa SSWiN – wydzielona logicznie część systemu SSP obejmująca wszystkie elementy systemu na określonym obszarze/strefie.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych

Roboty montażowe elementów instalacji elektrycznej dotyczącej sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzania podano w ST „Wymagania ogólne", Kod CPV 45000000-7 pkt 1.6.

Dodatkowo dokumentacja robót montażowych powinna zawierać:

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

1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH (Kod CPV 45310000-3)
INSTALOWANIE PRZECIWWŁAMANIOWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH (Kod CPV 45312200-9)

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

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

– spełniania tych samych właściwości technicznych,
– przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta, instpektora nadzoru).

W przypadku zmiany produktów na zasadach jw. należy dokonać tego kompleksowo dla całego zastępczego systemu. Wyjątek stanowią użyte kable wraz z elementami służącymi do ochrony

mechanicznej, mocowania, prowadzenia lub ukierunkowania w budynku linii kablowych alarmowych i połączeń. Te elementy można traktować jako integralny system i dlatego ich zmiana nie powoduje konieczności zmian w innych elementach instalacji alarmowej.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 2

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

– dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,

– wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,

– oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,

– wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,

– wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

2.2. Rodzaje materiałów

Informacje techniczne o zastosowanych materiałach i wyrobach w tym świadectwa jakości, świadectwa homologacji, świadectwa zgodności, instrukcje montażu i eksploatacji, gwarancje producentów muszą posiacać wszystkie elementy systemów, w tym przewody i systemu mocowania przewodów.

UWAGA:

Stosować urządzenia kompatybilne z istniejącym systeme alarmowym zainstalowanym w budynku Urzędu Gminy.

2.2.1. Kable i przewody

Izolacja żył – jako izolację stosuje się tworzywa bezhalogenowe, gumę silikonową a dla kabli tzw. „przeżywających" (podtrzymujących funkcję kabla) – dodatkowo taśma mikowa.

Powłoka – chroni izolację kabla przed czynnikami zewnętrznymi, głównie temperaturą, wykonana z tworzyw bezhalogenowych.

Wypełnienie – materiał izolacyjny, stosowany pomiędzy żyłami kabla a powłoką, w celu ograniczenia możliwości jonizacji powietrza w przestrzeni wnętrza kabla. Dla stosowanych w instalacjach sygnalizacji pożarowej lub alarmowej głównie stosuje się tworzywa sztuczne – taśmy poliestrowe (także dodatkowo pokryte jednostronnie warstwą aluminium), uniepalnioną halogenową mieszankę gumową itp.

Osłona zewnętrzna – chroni kabel przed szkodliwym wpływem czynników chemicznych i wilgoci przy wzroście temperatury. Osłony wykonuje się z tworzyw sztucznych bezhalogenowych.

Oznaczenia kabli – w celu łatwiejszego rozróżniania i identyfikacji kabli opracowano krajowe systemy oznaczania kabli, różniące się między sobą symboliką, zwykle zbieżne z zawartością informacji o danym kablu np. polskie oznaczenie OWY 300/500V i odpowiednik wg symboliki DIN: H05VV-F. W opisie symbolami zawarte są najczęściej dane na temat: materiału żył, typu izolacji,

ochronności ogniowej (lub o rozprzestrzenianiu się ognia), typu powłoki, izolacji, opancerzenia, rodzaju syciwa, typu żył specjalnych itp., za symbolem literowym umieszcza się symbol cyfrowy, zawierający dane o napięciu fazowym i międzyprzewodowym oraz na końcu symbolu ilość i przekrój żył.

2.2.2. Centrala SSWiN

Istniejąca centrala systemu SSWiN w budynku Urzędu Gminy.

2.2.3. Klawiatura strefowa

Zastosować klawiaturę strefową współpracującą z istniejącym systemem alarmowym zainstalowanym w budynku Urzędu Gminy.

2.2.4. Ekspandery we/wy

Zastosować ekspandery we/wy współpracujące z istniejącym systemem alarmowym zainstalowanym w budynku Urzędu Gminy.

Stosować ekspandery z zasilaczami montowane w obudowach.

2.2.5. Czujki ruchu

Zastosować czujki podczerwieni dualne.

2.2.6. Sygnalizatory SSWiN

Zastosować sygnalizatory akustyczno-optyczne. Na zewnątrz budynku stosować sygnalizatory o stopniu min IP44.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych instalacji systemu SSWiN

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,

– są właściwie oznakowane i opakowane,

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów,

– dostawa kabli o izolacji, powłoce lub osłonie z tworzyw sztucznych powinna odbywać się przy temperaturze wyższej niż -15°C, natomiast bębny z nawiniętym kablem nie mogą być zrzucane i przewracane na ich tarcze.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji systemu SSWiN

Wszystkie materiały pakowane, powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Kable należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w zależności od typu kabla.

Pozostały sprzęt i osprzęt podstawowy i pomocniczy należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych itp. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznym oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu na budowę oraz ze składu przyobiektowego na stanowisko robocze należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów. Minimalne temperatury wykonywania transportu ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji, wynoszą dla kabli nawiniętych na bębny: -15°C oraz -5°C dla odcinków zwiniętych w „ósemkę".

Wszelkie elementy konstrukcyjne należy przewozić zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producenta – zarówno elementy stalowe jak i z tworzyw sztucznych.

Stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 5

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

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

5.2. Układanie kabli

Szczegółowy opis warunków i sposobów układania kabli podano w Specyfikacji technicznej „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych – kod CPV 45310000-3. Roboty w zakresie przewodów, montażu opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej".

5.3. Montaż urządzeń

Instalacja systemu SSWiN winna być wykonana przez firmę specjalistyczną z odpowiednim doświadczeniem zawodowym.
Projektowana instalacja stanowi rozbudowę istniejącego systemu alarmowego zainstalowanego w budynku Urzędu Gminy
o dodatkowe ekspandery i klawiatury strefowe.

Wszystkie urządzenia i aparaty montować w miejscach wskazanych w projekcie. Prace montażowe oraz podłączenia wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta dokumentacją techniczno-ruchową.
Wykonać niezbędne badania i pomiary, które należy poprzeć stosownymi protokołami. Wykonać dokumentację powykonawczą.
Przed przekazaniem systemu Inwestorowi dokonać odbioru instalacji i przeszkolić personel w jego obsłudze.

Sporządzić protokół ze szkolenia z nazwiskami osób biorących w nim udział.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-07 pkt. 6

6.2. Szczegółowy wykaz wymogów oraz zakres badań pomontażowych instalacji systemu SSWiN

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

– sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i normami,
– sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem wykonawczym,
– sprawdzenie rezystancji izolacji,
– sprawdzenie działania systemu SSWiN.

Wykaz dokumentów, które wykonawca jest zobowiązany dostarczyć inwestorowi:

– aktualny projekt wykonawczy,
– dokumentację powykonawczą (aktualny projekt wykonawczy w którym naniesiono wszelkie wprowadzone zmiany w trakcie budowy),
– protokoły pomiarów rezystancji izolacji żył linii zasilających i dozorowych,
– protokoły odbiorów częściowych robót ulegających zakryciu,
– protokoły z badań działania zainstalowanego systemu SSWiN zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
– ważne certyfikaty i świadectwa zgodności.

Wykaz zaleceń dla użytkownika

W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę systemu SSWiN należy umieścić:

– plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru,
– opis funkcjonowania i obsługi urządzeń systemu SSWiN,
– wskazówki, jak należy postępować w przypadku alarmu,
– książkę pracy instalacji, do której należy wpisywać przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyny ich wywołania.

Należy dopilnować przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać system SSWiN.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji.

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

– zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
– jakości i zgodności wykonania robót z ustaloną w dokumentacji powykonawczej, normami, przepisami budowy oraz bhp,

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokóły z przeprowadzonych badań, zgodnie z instrukcją „Wypełnianie Dokumentów Odbiorowych Technicznych i Budowlanych" I-NJDB-00-50".

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji sygnalizacji lub alarmu

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

– dla konstrukcji wsporczych: szt., kpl.,
– dla kabli i robót towarzyszących: m lub kpl., cm długości przewiertu,
– dla osprzętu: szt., kpl.
– dla urządzeń: szt., kpl.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Warunki odbioru instalacji systemów alarmu

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

– kanały kablowe, bloki, rury osłonowe,
– montaż koryt, drabinek, wsporników.

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe, częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

– wydzielonych instalacji,
– wydzielonych elementów funkcjonalnych np. prawidłowość sygnałów alarmowych i zadziałania systemu w warunkach symulowanych.

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi całości instalacji sygnalizacji lub alarmu .

Wyniki badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

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

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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

– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obowiązujące przepisy i normy