

Opracowano na podstawie
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.02 września 2004
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projek-
towej,specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budow-
lanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
(Dz.U. z dn.16 września 2004 Rozdział 3 & 14)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Świetlica wiejska

.....
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

GMINA Kamiennik ul.3-go Maja 69 48-388 Kamiennik

.....
(Inwestor)

Zurzyce dz.nr 78

.....
(lokalizacja obiektu)

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

- montaż rozdzielni głównej,
- wewnętrzna linia zasilająca,
- instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja siłowa,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa.

- CPV 45310000-3
- CPV 45310000-3
- CPV 45311000-0
- CPV 4531100-1

NYSA 12.12.2016

.....
(data)

.....
(sporządził)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

DLA INWESTYCJI : ŚWIETLICA WIEJSKA ZURZYCE DZ NR 78

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej przedmiotowego obiektu są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku świetlicy wiejskiej w Zurzycach dz 78 w zakresie:

- instalacja WLZ,
- rozdzielnie elektryczne,
- instalacja siłowa,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja odgromowa,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja połączeń wyrównawczych

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową wykonaną przez projektanta
- obowiązującymi przepisami i normami

2. Zakres prac

2.1. Instalacje w/z.

Wykonać wewnętrzną linię zasilającą YKY 5x10 mm² z projektowanego złączakablowego ZK-2-1P w granicy działki do rozdzielni głównej budynku. Na kolizjach z innym uzbrojeniem terenu oraz ciągami komunikacyjnymi stosować rury osłonowe SRS 75. Na podejściu do budynku stosować rurę DVK 50 do rozdzielni głównej budynku.

2.2. Rozdzielnie elektryczne.

Rozdzielnia główna RG

Rozdzielnię główną usytuowaną wewnątrz przy wejściu do budynku jako prefabrykat IP 56 RNN 4x12.

- główny wyłącznik pożarowy o prądzie roboczym In=100 A ,
- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych,
- zabezpieczenia gniazd wtyczkowych,
- zabezpieczenia obwodów siłowych kuchni i podgrzewacza wody,
- zabezpieczenia obwodów konwektorów.
- ogranicznik przepięć B-C
- lampki sygnalizacji obecności napięcia.

Stosować typowy osprzęt połączeniowy producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę na symetryczny podział obciążeń pomiędzy poszczególne fazy.

Rozdzielnie wyposażać w zamek dozorowy dla obsługi.

Okablowanie wykonać szynami łączeniowymi oraz przewodem LY 10 mm².

2.3. Instalacja siłowa,

Instalację siłową stanowić będą obwody:

- wewnętrznej linii zasilającej ze złącza kablowego do rozdzielni głównej YKY 5x10 mm²
- obwód zasilania kuchni elektrycznej YDYżo 5x4 mm²,
- obwód zasilania podgrzewacza wody YDYżo 5x4 mm²,

2.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych wykonać w korytkach kablowych w ciągach głównych, przy podejściach do gniazd w rurkach RB 18 przewodem YDYżo 3x2,5 mm²

Stosować gniazda wtyczkowe dwukrotne z kołkiem ochronnym 10 A.
Instalacje gniazd wtyczkowych konwektorów wykonać w korytkach kablowych w ciągach głównych, przy podejściach do gniazd w rurkach RB 18 przewodem YDYżo 3x2,5 mm²
Stosować gniazda wtyczkowe jednokrotne z kołkiem ochronnym 16 A.
Do ogrzewania przewidziano ogrzewacze konwektorowe 2,500 W z 5-cio stopniową regulacją.

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych oraz przestrzeniach zewnętrznych stosować osprzęt i gniazda wtyczkowe szczelne.

2.5. Instalacja oświetleniowa

Instalacje oświetleniową wykonać w korytkach kablowych w ciągach głównych, przy podejściach do łączników i urządzeń w rurkach RB 18 przewodem YDYżo 3x1,5 mm²

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt oświetleniowy i oprawy szczelne

Stosować następujące oprawy oświetleniowe:

- oprawy plafonier IP 54 z energooszczędną świetlówką kompaktową 24 W pomieszczeniach sanitariatów i na zewnątrz budynku
- oprawy świetlówkowe 2x36 W z kloszem w pozostałych pomieszczeniach IP 20,
Korytarze , klatki schodowe, piwnica

2.6. Instalacja przeciwporażeniowa .

W instalacjach nowoprojektowanych obowiązuje system „samoczynnego wyłączania zasilania” i instalacja typu TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym PE

Punkty podziału przewodu PEN na PE i N w rozdzielniach należy uziemić $R_{uz} < 10 \Omega$ ze względu na ochronę przeciwprzepięciową.

2.7. Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze wykonać łącząc metalowe elementy konstrukcji budynku oraz wykonanych urządzeń i wyposażenia przewodami wyrównawczymi DY 4 mm² do głównej szyny wyrównawczej usytuowanej w rozdzielni głównej i połączonej przewodem DY 10 mm² do skutecznego uziemienia..

2.8. Instalacja odgromowa.

Instalacje odgromowa budynku wykonać w postaci instalacji poziomej zwodów poziomych nienaprzężanych na wspornikach klejonych na, zwodów pionowych naprzężanych łączonych z otokiem odgromowym wokół budynku za pomocą złączy kontrolnych.

Część nadziemną wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn Φ 8 ,część podziemną wraz z wypustami do zacisków kontrolnych wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4

Rozdzielnię główną przyłączyć do instalacji odgromowej.

3 . Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami „Przepisami Budowy Urzędzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym „ Prawem Budowlanym”.

4. Materiały

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości oraz stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania i atesty. Ich montaż Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej urządzeń.

4.1. Należy stosować elementy stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie na gorąco.

4.2. Wszystkie stosowane materiały powinny być nieuszkodzone w transporcie oraz montażu i pozbawione zabrudzeń oraz posiadać fabryczne oznakowania typu.

5. Sprzęt

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywani robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy , jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu.

6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu podanymi przez wytwórcę.

7. Wykonanie robót

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora nadzoru, jak również za zminimalizowanie utrudnień dla innych branż i osób postronnych związanych z prowadzeniem robót..

7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać między innymi przepisów ujętych w pkt.10. niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcji organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego przed rozpoczęciem robót przez kierownika budowy.

7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokołarnym przekazaniem placu budowy.

7.4. Prowadzić prace maksymalnie ograniczając uciążliwość robót dla osób postronnych.

7.5. Skoordynować zakres wykonywanych robót elektrycznych z pracami innych ekip budowlano montażowych.

7.6. Przygotować niezależny punkt poboru energii dla potrzeb prowadzonych prac oraz miejsce składowania odpadów budowlanych z ich segregacją pod kontem utylizacji i surowców wtórnych.

8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.

8.1. Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne i kanalizacji kablowej oraz kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470.

8.3. Kontrola i badania w trakcie robót:

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- c) odbiór robót zanikowych- sposobu ułożenia i oznakowania kabla przed zasypaniem.

8.4. Badania i pomiary po montażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
- b) zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną
- c) jakość połączeń zamontowanych kabli i przewodów
- d) wykonać pomiary elektryczne:
 - rezystancji izolacji przewodów,
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

- rezystancji uziemień instalacji odgromowej,
 - natężenia oświetlenia.
 - e) sporządzić protokoły robót zanikowych.
- Pomiary i próby funkcjonalne wykonać przy udziale służb eksploatacyjnych.

9. Obmiar robót

Zgodnie z dostarczonym przedmiarem robót i dokumentacją projektową.

10. Odbiór robót.

10.1. Zasady odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) protokoły z dokonanych pomiarów i badań odbiorczych.
- b) protokoły z prób rozruchowych i funkcjonalnych.
- c) atesty i certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia zastosowanych urządzeń.
- d) protokoły odbioru robót zanikowych.

11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 60 364-5 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-84/ E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/6kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
PN-E-0470 Wytyczne po montażowych badań odbiorczych.
PN-80/C-89205 Rury z nieplastikowanego polichlorku winylu.
BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył /analogia/.
PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych .
PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-EN12464-1:2004 Oświetlenie pomieszczeń i stanowisk pracy znajdujących się wewnątrz budynków.

12.2. Inne dokumenty.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. z 2002r. Nr.62 z późniejszymi zmianami.
Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne Dz.U. z 1998r. Nr.54 z

późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. Dz.U. Nr130

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wydanie aktualne.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. Nr 13 poz.93 z dnia 28.03.1972r. z późniejszymi zmianami.

Warunki wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych:

tom I-Budownictwo ogólne, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
tom III – Konstrukcje stalowe.

Opracował:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ KONTENEROWEJ

LOKALIZACJA: ZURZYCE, GM. KAMIENNIK, DZ. NR EWID. 78

INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

Kody CPV:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

65000000-3 Obiekty użyteczności publicznej

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Nysa, 15 grudnia 2016

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH

STRONA TYTUŁOWA

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI

SPECYFIKACJE BRANŻOWE

ST.00 WYMAGANIA OGÓLNE

ST.01 KONTENERY

ST.02 KONSTRUKCJE

ST.03 ROBOTY INSTALACYJNE

ST.04 KOMUNIKACJA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

ST.05 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa świetlicy wiejskiej kontenerowej.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót jest budowa świetlicy wiejskiej kontenerowej w m. Zurzyce gm. Kamiennik zgodnie z projektem budowlanym posiadany przez zamawiającego.

Zakres robót obejmuje prace budowlano – montażowe lokalizacji zestawu kontenerowego świetlicy na działce oraz wykonanie drogi dojazdowej wewnętrznej wraz z miejscami postojowymi dla samochodów osobowych, kabla zasilającego, budowy muru oporowego, zbiornika na ścieki i odprowadzenia ścieków zgodnie z dokumentacją projektową.

1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Do prac towarzyszących, należących do wykonania po stronie Wykonawcy, zalicza się:

- prace przygotowawcze na terenie budowy (m.in. ogrodzenie, zasilanie w prąd)
- roboty ziemne
- roboty w zakresie usuwania gleby
- odwodnienie terenu pod wykopy
- zabezpieczenie wykopów zgodnie z przepisami BHP
- geodezyjne wytyczanie
- inwentaryzacja geodezyjna podwykonawcza.

1.4 Informacje o terenie budowy

Wykonawca zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym powinien przygotować teren budowy, zwracając przy tym szczególną uwagę do zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Obowiązki wynikające z prawa budowlanego dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 6, to przede wszystkim:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej;
- ochrona przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności oraz dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- ochrona przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie;
- ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza, wody oraz gleby.

Podczas budowy wszelkie uciążliwości dla otoczenia związane z prowadzeniem robót budowlano – montażowych będą miały charakter okresowy, krótkotrwały spowodowany pracą maszyn i sprzętu budowlanego. Jak wynika z praktyki, czas trwania budowy przedmiotowej oczyszczalni powinien zamknąć się w okresie 3 – 5 miesięcy. W trakcie tego okresu najbardziej uciążliwy jest pierwszy etap – etap robót ziemnych, powodujący najwięcej hałasu poprzez pracę ciężkich maszyn oraz zanieczyszczenia powierzchniowe terenu spowodowane przemieszczaniem mas ziemnych. Kolejne etapy budowy, takie jak montaż urządzeń oczyszczalni oraz wykonywanie połączeń technologicznych między urządzeniami są już etapami zdecydowanie mniej uciążliwymi dla otoczenia. W związku z powyższym, w zakresie obowiązków Kierownika Budowy jest należyta dbałość o ład i porządek na terenie budowy oraz w jej najbliższym otoczeniu i możliwie jak najlepsza organizacja cyklu budowy, prowadząca w konsekwencji do jej szybkiego zakończenia i oddania projektu do użytkowania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie wyroby budowlane użyte do wykonania przedmiotu zamówienia winny spełniać warunki opisane w art. 10 obowiązującego prawa budowlanego.

Szczegółowe wymagania odnośnie poszczególnych wyrobów opisane są w dalszej części opracowania, zgodnie z przyjętym podziałem na grupy robót.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Materiał nie może być zmieniony bez zgody Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonanie roboty. Wykonawca może wystąpić z wnioskiem do Inwestora o zastosowanie materiałów zamiennych bądź innych niż określone w dokumentacji pod warunkiem, że nie są to materiały jakościowo gorsze, posiadają odpowiednie atesty dopuszczające je do stosowania oraz nie pogarszają stanu i warunków BHP.

Dotyczy to w szczególności materiałów mających styczność z wodą do celów socjalnych oraz energią elektryczną.

Właściwym do podjęcia w imieniu Zamawiającego decyzji o zastosowaniu materiałów zamiennych jest branżowy inspektor nadzoru budowlanego, który zobowiązany jest do dokonywania w tej sprawie wpisu do dziennika budowy.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu przeznaczonego do robót ziemno – montażowych, zaakceptowanego przez Nadzór.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Prace transportowe, rozładunkowe oraz składowanie materiałów winny odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta oraz z wymogami przepisów BHP.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i normami związanymi, przedstawionymi w dalszej części opracowania w poszczególnych rozdziałach.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ

Działania związane z kontrolą robót budowlanych leżą w głównej mierze po stronie Zamawiającego, reprezentowanego przez Inspektorów Nadzoru.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca. Powinien on zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Pomiary i badania powinny być przeprowadzane w trakcie budowy z taką częstotliwością, aby zapewnić stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. W przypadku gdy nie zostały tam określone, Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli w takim zakresie, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE 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 obmierzanym robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed 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 przeprowadzany z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

Polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór taki będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor 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

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Polega on 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 nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w p. 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, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i SST.

W toku ostatecznego odbioru robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń i 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.

9. Rozporządzenia, dokumenty i instrukcje

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz.1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz typu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, W-wa 1989-1990,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, W-wa 2003,

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, W-wa 2001

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.01 KONTENERY; KOD CPV 65000000-3

1. KONTENERY – MONTAŻ I PRZYSTOSOWANIE

Zakres robót.

Roboty betonowe i żelbetowe występują przy:

- a) wykonaniu stóp betonowych pod kontenery
- b) dostawa gotowych kontenerów
- c) montaż kontenerów
- d) roboty wykończeniowe dostosowujące zestaw do przewidywanej funkcji.

Uwagi wstępne.

Z chwilą otrzymania dostawy należy skontrolować i porównać zawartość przesyłki z dołączoną listą zawartości ładunku. W razie wystąpienia braków lub widocznych uszkodzeń należy spisać wszystkie braki i uszkodzenia na otrzymanym wraz z przesyłką rachunku przed podpisaniem odbioru.

Przed przystąpieniem do montażu kontenerów należy zapoznać się z metodyką konstrukcji opisaną w dalszej części opracowania.

Przygotowanie placu budowy i fundamentowanie.

Roboty ziemne winny być wykonane do rzędnych wynikających z dokumentacji budowlanej i sprawdzone pod względem wysokościowym. Na tak sprawdzonym podłożu wykonywane są stopy fundamentowe po posadowieniu zespołu kontenerów.

Fundament należy wypoziomować na długość i na szerokość, aby zapewnić właściwe ustawienie zbiorników oraz kontrolę przepływu w zbiornikach.

2. WYKONANIE I WYPOSAŻENIE MODUŁÓW KONTENEROWYCH

Wymiary

Przybliżone wymiary zewnętrzne 608x243x288 cm - 1 szt. Budynek ma składać się z trzech złożonych samonośnych części.

Konstrukcja

Rama spawana z kształtowników zamkniętych. Rama podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu malowane farbą podkładową i nawierzchniową o ściance o grubości min. 4 mm. w kolorze ustalonym z użytkownikiem. Odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV wewnątrz słupów narożnych.

Ściany zewnętrzne płaskie:

Ściany wykonane są ze sztywnych płyt warstwowych ściennych o grubości 100 i 60mm z obustronną powlekaną blachą profilowaną oraz wypełnieniem ze styropianu w kolorze białym + elementy ramy stalowej w kolorze niebieskim,

Dach:

- blacha trapezowa T35 ocynk, powlekana,
- folia polietylenowa,
- wełna mineralna 50,0 mm,
- płyta warstwowa dachu o grubości 100 mm z obustronną powlekaną blachą profilowaną oraz wypełnieniem ze styropianu, układana na stopach rygli górnych, do których przyspawany jest kątownik L 40x40x4mm.

Podłoga:

- wykładzina PCV wywinięta na ściany o podwyższonej odporności na ścieranie i antypoślizgowość R11
- płyta podłogowa o gr. 22 mm
- wełna mineralna 100 mm

- blacha ocynkowana gr. 0,55 mm

Nośność podłogi 200 kg/m kw.

Ściany działowe:

- ze sztywnych płyt warstwowych ściennych o grubości 80mm z obustronną powlekaną blachą profilowaną oraz wypełnieniem ze styropianu.

Wyposażenie

Stolarka okienna PCV zgodnie z zał. rysunkiem.

Drzwi zewnętrzne wzmacniane stalowe 90x200 mm wyposażone w dwa zamki.

Instalacja elektryczna:

- rozdzielnia główna 1 szt
- gniazda podwójne
- lampy oświetleniowe
- przepływowy podgrzewacz wody
- ogrzewanie: elektryczne grzejniki naścienne
- wentylacja mechaniczna zgodnie z zał. rysunkiem.

W zakres zamówienia chodzi również wykonanie podwalin, fundamentów betonowych pod budynek, dostawa i montaż.

3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI

Kontenery posiadają zabezpieczoną konstrukcję zgodnie z PN-EN ISO 12944. Elementy stalowe zabezpieczone powłokami z farby epoksydowanej i poliuretanowej o łącznej wymaganej grubości min. 140µm wg poniższego zestawu:

Zabezpieczenie w wytwórni

- warstwa gruntująca: 1x farba ftalowa, olejno – żywiczna lub chlorokauczukowa podkładowa – łączna wymagana grubość powłoki min. 40µm,
- warstwa nawierzchniowa: 2x farba ftalowa, olejno – żywiczna lub chlorokauczukowa nawierzchniowa – łączna wymagana grubość powłoki min. 100µm

Zabezpieczenie po montażu:

- Uzupełnienie powłok uszkodzonych w transporcie i nie pomalowanych wykonać należy jw. oraz 1x farba ftalowa, olejno żywiczna lub chlorokauczukowa nawierzchniowa o grubości powłoki 50µm.

Powłoki po malowaniu powinny mieć jednolitą barwę bez uszkodzeń, smug, plam, śladów pędzla, zacieków, zmarszczeń, pęcherzy i zmian odcienia. Powłoka powinna pokrywać podłoże całkowicie i bez prześwitów.

Wytyczne technologii wykonania

Materiały i łączniki użyte w konstrukcji posiadają aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczające dostosowania w budownictwie oraz stwierdzające jakość katalogową.

4. ODBIÓR KONTENERÓW NA MIEJSCU ICH MONTAŻU

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu kompletności dostawy w odniesieniu do dokumentacji technicznej i zamówienia u producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Każdy dostarczony moduł powinien być zaopatrzony w komplet dokumentów potwierdzających wykonanie zgodne ze standardem w jakim został zamówiony. Odbiór kontenerów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

5. MONTAŻ KONTENERÓW

Montaż powinien zostać przeprowadzony przez specjalistyczną firmę, najlepiej przez producenta kontenerów. Do zdejmowania kontenerów ze środków transportu i ustawiania na gotowej konstrukcji służącej do oparcia kontenerów należy stosować żuraw o wysokości zapewniającej kąt pomiędzy każdą liną a linią horyzontalną nie mniejszy niż 60°. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i tra-

wersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji i przedstawione do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

6. TRANSPORT

Moduły kontenerów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewożenia obiektów o podobnej masie i gabarytach. Podczas transportu kontenery powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

7. WYKONANIE ROBOT MONTAŻOWYCH

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Połączenia wykonywać zgodnie z dokumentacją producenta.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- wykonać podwaliny, fundamenty,
- sprawdzić stan konstrukcji pod oparcie kontenerów oraz stan reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu,
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi.

Połączenia na śruby:

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje,
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni,
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.02 KONSTRUKCJE; KOD CPV 45200000-9

1. KONSTRUKCJE

1.1 Roboty betonowe i żelbetowe

1.2 Zakres robót.

Roboty betonowe i żelbetowe występują przy:

- e) wykonaniu stóp betonowych pod kontenery oraz fundamentów i trzpieni wraz z wieńcami - żelbetowych pod mur oporowy od strony skarpy;

Zasada wykonania fundamentów:

Fundamenty bezpośrednie, tj. stopy, ławy, płyty wykonywane jako monolityczne powinny przekazywać obciążenia na grunt całą powierzchnią podstawy. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność rzędnej projektowanej dna wykopu i rzędnej wykonanych robót ziemnych.

1.3 Podłoże pod fundamenty

Konieczność wykonania podłoża piaskowo – żwirowego lub z chudego betonu i jego grubość wynika z wyliczeń konstrukcyjnych. Jest każdorazowo określana w dokumentacji budowlanej.

1.4 Ławy i stopy fundamentowe

Stopy fundamentowe betonowe posadowione na dobrze zagęszczonym podłożu gruntowym - beton B20. Ławy fundamentowe, trzpienie i wieńce muru oporowego żelbetowe - beton B25 – Stal A-0/STOS i A-III/34GS. Ściany murowane pomiędzy trzpieniami żelbetowymi z bloczków żwirobotonowych M6, grub. 25,0 cm na zaprawie cementowej marki 3 MPa.

1.6 Transport mieszanki betonowej i czas zużycia

Środki transportu mieszanki betonowej w trakcie przewozu nie powinny powodować:

- a) naruszenia jednorodności mieszanki
- b) zmian w składzie mieszanki
- c) zanieczyszczeń

1.7 Układanie mieszanki betonowej w deskowaniu

Przed przystąpieniem do układania mieszanki należy:

- a) wykonać i sprawdzić stan deskowań, usztywnień i pomostów
- b) wykonać zbrojenie
- c) zwilżyć wodą ściany stykające się z mieszanką betonową
- d) rozmieścić elementy kotwiące, przejścia szczelne przez ściany, taśmy dylatacyjne

W trakcie układania mieszanki betonowej przestrzegać zasady, aby nie zrzucić jej z wysokości większej niż 3 metry:

- a) stale obserwować stan deskowania, aby nie dopuścić do zmiany kształtu konstrukcji;
- b) zabezpieczyć ułożoną mieszankę przed nadmiernym odparowywaniem (podczas upałów)

1.8 Zagęszczenie mieszanki betonowej

W trakcie układania mieszanki betonowej w deskowaniu zalecane jest jej zagęszczanie wibratorem. W trakcie układania mieszanki betonowej w fundamencie płytowym zalecane jest jej zagęszczenie przy pomocy listwy wibracyjnej.

1.9 Przygotowywanie zbrojenia

Do wykonania elementów zbrojenia należy stosować następujące urządzenia:

- a) urządzenie do prostowania prętów
- b) nożyce zbrojarskie (ręczne lub mechaniczne)
- c) giętarka zbrojarska (ręczna lub mechaniczna)
- d) zgrzewarki bądź spawarki

Zbrojenie należy przygotować ściśle z materiałów ilości określonych w dokumentacji budowlanej. Odkładanie odgiętych prętów przygotowanych do montażu powinno mieć miejsce w sposób uporządkowany, nie powodujący uszkodzeń, złamań bądź pomieszania.

1.10 Montaż zbrojenia

Montaż rozpocząć od układania prętów o największej średnicy.

Zbrojenie powinno składać się z prętów nieprzerwanych na długości jednego przęsła lub elementu konstrukcyjnego. Jeżeli to nie jest możliwe, dopuszcza się łączenie prętów.

Łączenie prętów ze stali klasy AIII może odbywać się za pomocą zgrzewania doczołowego lub na zakład.

Długość zakładu prętów należy przyjmować jako równą co najmniej długości zakotwienia.

Długość zakotwienia dla klasy stali AIII i klasy betonu B15 przyjmuje się 32 d, a dla klasy betonu B20 – 28 d.

Pręty powinny być skrzyżowane w rozstawie ściśle podanym w dokumentacji budowlanej.

Dla zachowania prawidłowej odległości (otuliny) zbrojenia od ściany deskowanej należy stosować strzemiona dystansowe.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowania. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń przemieszczania podczas betonowania.

1.11 Kontrola wykonania robót

a) Kontrola jakości betonu winna odbywać się w wytwórni przez sprawdzanie:

- a. jakości cementu, kruszywa, wody
- b. jakości mieszanki betonowej
- c. wytrzymałości na ściskanie
- d. nasiąkliwości
- e. wodoprzepuszczalności

Dla każdej partii betonu winno być wystawione poświadczenie o jego jakości. W zaświadczeniu (ateście) należy podać:

- a. klasę betonu
- b. wyniki badań wytrzymałościowych
- c. wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwości, wodoprzepuszczalności)
- d. okres produkcji

b) Kontrolę i odbiór zbrojenia należy traktować jako odbiór robót zanikających i dokonać po montażu, lecz przed zabetonowaniem. W szczególności należy sprawdzić zgodność z dokumentacją budowlaną:

- a. ilość i średnicę prętów
- b. ich rozstaw
- c. zamocowanie w deskowaniu

Odbiór robót zanikających musi być odnotowany w dzienniku budowy.

1.12 Przepisy i normy związane

PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.
PN-88/B-06000	Cement. Pobieranie i przygotowywanie próbek.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-81/B-06254	Domieszko uszczelniające do zapraw i betonów cementowych.
PN-74/B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą <i>młotka Schmidta</i> typu N.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-78/B-06714.26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania.
PN-82/H- 93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
PN-76/M-59111	Wyroby ściernie. Ścierniwo elektrokorundowe.
BN-73/6736-01	Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.
PN-80/H-04310	Próba statyczna rozciągania metali.
PN-72/H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
PN-81/H-84023	Stal określonego zastosowania. Gatunki.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.03 ROBOTY INSTALACYJNE; KOD CPV 45300000-0

14. ROBOTY INSTALACYJNE

14.1 Zakres robót

Roboty instalacyjne dotyczą wykonania w budynku świetlicy kontenerowej rozprowadzenia instalacji wewnętrznych, montażu przyborów, wentylatorów i nawietrzaków.

14.2 Wykonanie robót instalacyjnych

Roboty instalacyjne wykonać z materiałów ustalonych przez projektanta w dokumentacji budowlanej.

14.3 Wykonanie robót wentylacyjnych

Budynek świetlicy /kontener/ jest dostarczony wraz z systemem wentylacji.

14.4 Kontrola i odbiór robót

Kontrola i odbiór robót instalacyjnych wentylacyjnych polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania z dokumentacją
- zgodności zastosowanych materiałów i przyborów
- szczelności połączeń
- zgodności z dokumentacją rozmieszczenia przyborów

Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z narysowanymi i zaakceptowanymi przez Nadzór zmianami
- świadectwa jakości urządzeń
- instrukcje obsługi
- dziennik budowy z wpisami dotyczącymi odbiorów robót zanikających

Zestawienie norm:

PN-67/B-03432	Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania.
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-59/B-10425	Przewody dymowe spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-72/B-10441	Wentylacja. Przewody z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700/00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01	Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
PN-81/B-10700/02	Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody ciepłej i zimnej z rur stalowych ocynkowanych.
PN-77/B-75700/00	Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania.
PN-77/B-75700/01	Zbiorniki spłukujące. Wymagania i badania.
PN-77/B-75700/02	Zawory spłukujące ciśnieniowe. Wspólne wymagania i badania.
PN-81/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorkuwinyłu.
PN-81/C-89204	Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorkuwinyłu.
PN-81/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorkuwinyłu.
PN-81/H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
PN-83/H-02651	Średnice nominalne.
PN-76/H-74392	Łączniki z żeliwa ciągliwego
PN-76/M-75001	Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
PN-85/M-75178/00	Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.04 KOMUNIKACJA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU; KOD CPV 45233220-7, 45233253-7

1. KOMUNIKACJA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

1.1 DROGI I CHODNIKI

1.1.1 Zakres robót

Roboty nawierzchniowe obejmują wykonanie układu jezdni obramowanego krawężnikiem oraz chodniki.

1.1.2 Wykonanie robót

Wykonanie robót rozpocząć od wykonania koryta, tj. przygotowania pod względem wysokościowym i jakościowym podłoża do układania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Koryto na całej długości i szerokości wykonać mechanicznie. Na łukach dopuszcza się wykonane koryto ręcznie. Grunt jako urobek z koryta po ustaleniu jego przydatności, może być wbudowany w nasyp. Profilowanie podłoża wykonać stosując równiarkę lub spychacz z hydrauliczną regulacją pochylenia lemiesza. Po wykonaniu profilowania podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Układanie poszczególnych warstw konstrukcyjnych należy organizować w ten sposób, aby pojazdy dowożące materiał i wykonujące czynności technologiczne poruszały się po już ułożonym materiale. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją. Podbudowa powinna mieć grubość poszczególnych warstw po jej ułożeniu zgodną z dokumentacją budowlaną. Tolerancja grubości warstw nie powinna przekraczać 2 cm.

Nawierzchnie z kostki brukowej o grubości zakładanej w dokumentacji budowlanej układa się ręcznie na podsypce piaskowej. Kostkę należy układać tak, aby szerokość między kostkami wyniosła 2-3 mm. Kostkę należy układać o ok. 1,5 cm wyżej od przewidywanej niwelety. Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy używać wibratora powierzchniowego.

1.1.3 Kontrola i odbiór robót

Kontrolę robót przeprowadzą wykonawcy na każdym etapie wykonywania robót.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje się w czasie umożliwiającym wykonanie

ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie wykonanych robót pod względem:

- zgodności wykonania pod względem ilościowym i jakościowym z dokumentacją budowlaną
- zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją budowlaną i przedstawieniem atestów
- ocenie przedłożonych wyników badań warunków pomiarów
- wyznaczeniu zakresów i rodzaju ewentualnych robót poprawkowych.

1.1.4 Normy związane

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Bochmego.
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

.