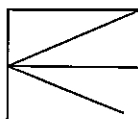


CZEGEKO**CZEGEKO****Sp. z O.O.**

31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO
KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO - CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE”**

ADRES OBIEKTU: Plac przedwejściowy Centrum Kultury
ul. Peowiaków 12; Lublin
dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
obręb 36-Śródmieście ark. 5

**NAZWA i ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:** Gmina Lublin
Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Młynarczyk

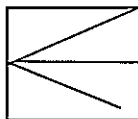
**NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:** CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

WYKONAŁ: mgr inż. Andrzej Herod

SPIS ZAWARTOŚCI:

- ST-1.0.0. Specyfikacja techniczna - ogólna (CPV 45000000-7);
- SST-1.2.0. Roboty budowlane w zakresie zagospodarowania terenu
(CPV 45111291-4 – Roboty w zakresie kształtowania terenu);
- SST 1.3.0. - Roboty budowlane w zakresie drogownictwa
(CPV 45233140-2 – Roboty w zakresie kształtowania dróg);
- SST 1.6.2. - Instalacje wodno-kanalizacyjne
(CPV 45232460-4 - Roboty w zakresie kanałów ściekowych);
- SST 1.8.0. - Instalacje elektryczne i pochodne
(CPV 45310000-3 – Roboty w zakresie inst. elektrycznych);
- SST 1.8.1. - Instalacje teletechniczne
(CPV 45310000-3 – Roboty w zakresie inst. elektrycznych);

CZEGEKO



CZEGEKO

Sp. z O.O.

31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO
KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO - CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE”**

ST – 1.0.0.

ADRES OBIEKTU: Plac przedwejściowy Centrum Kultury
ul. Peowiaków 12; Lublin
dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
obręb 36-Śródmieście ark. 5

**NAZWA i ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:** Gmina Lublin
Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

**NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:** CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

WYKONAŁ: mgr inż. Andrzej Herod

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**dla projektów wielobranżowych, budowlano-wykonawczych:
„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO KLASZTORU
POWIZYTKOWSKIEGO – CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE.”.**

ST-1.0.0. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OGÓLNA

(CPV 45000000-7)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - program zapewnienia jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

Przy sporządzaniu szczegółowej specyfikacji technicznej należy uaktualnić treści zawarte w wykorzystywanej niniejszej specyfikacji technicznej, uwzględniające zmiany, jakie wynikają z przepisów wprowadzonych oraz znowelizowanych po dniu 1 lipca 2003 r.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

Zaleca się również wykorzystanie niniejszej ST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych).

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych niniejszą ogólną specyfikacją techniczną (ST) oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) przedstawionych dalej.

1.4. Określenia podstawowe.

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. 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;

1.4.2. 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.

1.4.3. 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.

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący 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 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.

1.4.5. 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.

1.4.6. 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 niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. 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.

1.4.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

- 1.4.12. 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.
- 1.4.13. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.14. 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.
- 1.4.15. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami podwykonawczymi.
- 1.4.16. 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.
- 1.4.17. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.
- 1.4.19. 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.

1.4.20. 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, póź. 42 z późniejszymi zmianami).

1.4.21. 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.

1.4.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole, dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23. 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.

1.4.24. 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

1.4.25. kierownika 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.

1.4.26. 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.

1.4.27. 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.

1.4.28. 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.

1.4.29. 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.

1.4.30. 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.

1.4.31. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.33. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.34. 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.

1.4.35. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. 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, przekazać 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.

1.5.2. 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.

1.5.3. 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 „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.

1.5.4. 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

1.5.5. 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 budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu 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 będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. podczas realizacji zakresu prac

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 powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. 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 na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych 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 niespełniających 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, póź. 401).

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. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

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 złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. 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.

2.5. 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 nieodpowiadające 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.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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.

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. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
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 i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
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 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.

6.2. 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru 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 użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

6.3. 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań 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 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.

6.5. 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 i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona 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 SST 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 SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. 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 i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą 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. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. 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 obliuguje 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 któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

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 KNR-ach, KNNR-ach oraz wszelkich dostępnych publikacjach norm nakładów pracy.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

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.

7.4. Wagi i zasady wdrażania.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBOT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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 podwykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
 - a. 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.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny 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.

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

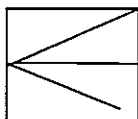
9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42i Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr f 54 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z późniejszymi zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).
5. Ustawa z dnia 12 września 2002r o normalizacji (Dz.U. nr 169 z 2002r., poz. 1386)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121 z 2003r., poz. 1138)
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998r., w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U nr 55, poz 362).

CZEGEKO



CZEGEKO

Sp. z O.O.

31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO
KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO - CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE”**

***SST-1.2.0. - Roboty budowlane w zakresie
zagospodarowania terenu***

KOD CPV: 45111291-4 - Roboty w zakresie kształtowania terenu

ADRES OBIEKTU: Plac przedwejściowy Centrum Kultury
ul. Peowiaków 12; Lublin
dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
obręb 36-Śródmieście ark. 5

**NAZWA i ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:** Gmina Lublin
Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

**NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:** CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

WYKONAŁ: mgr inż. Andrzej Herod

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**dla projektów wielobranżowych, budowlano-wykonawczych:
„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO KLASZTORU
POWIZYTKOWSKIEGO – CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE.”.**

SST 1.2.0. Roboty budowlane w zakresie zagospodarowania terenu (CPV 45111291-4)

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszego opracowania poniższego rozdziału jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla projektu budowlanego wykonawczego zagospodarowania terenu inwestycji pn. „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

Projekt wykonawczy zamienny konstrukcji ścian oporowych zewnętrznych oraz schodów terenowych, znajdujących się przy budynku CENTRUM KULTURY przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie, zlokalizowanych na działkach nr dz. nr 43/6, 43/7 i 73 obręb 36-Śródmieście (ark.5). Przed przystąpieniem do prac budowlanych związanych z wykonaniem murku żelbetowego donicy w obrębie drzewa nr 81 (oznaczenie zgodne z inwentaryzacją zieleni) należy zweryfikować strukturę korzeniową w/w drzewa pod nadzorem projektanta oraz w porozumieniu z dendrologiem, w celu podjęcia decyzji co do ewentualnych zmian w projekcie. Prace należy wykonywać ściśle według projektu pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

Zgodnie z założeniami rozporządzenia Ministra Infrastruktury wyróżnia się następujące rodzaje specyfikacji:

- a) Ogólną specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowywaną dla potrzeb konkretnego przedsięwzięcia ,
- b) Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowywane dla jednorodnych grup i rodzajów robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót budowlanych podczas realizacji zadania: „Budowa

placu przedwejściowego klasztoru powiżytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

Zakresem opracowania poniższego rozdziału jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla projektu budowlanego wykonawczego przebudowy klasztoru powiżytkowskiego na wielofunkcyjne centrum kultury wraz z zagospodarowaniem parku, dawnego ogrodu przyklasztornego. Celem przebudowy jest dostosowanie budynku do współczesnych potrzeb użytkowych, podniesienie standardu jakości obiektu oraz odtworzenie wartości historycznych, które z biegiem lat uległy zatarciu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.5.

Podstawę opracowania stanowią:

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- Umowa z Inwestorem;
- Decyzja nr 103/05 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (AB.I.MC.7331/164/05) z dnia 29.11.2005 r.;
- Uzgodnienia z Lubelskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków;
- Decyzja LWKZ z dnia 31.05.2006 r. – pozwolenie na usunięcie drzew i krzewów (pismo nr IN/4004/LU-34/2391/06);
- Decyzja LWKZ z dnia 09.08.2005 r. – pozwolenie na prowadzenie prac konserwatorskich i robót budowlanych powiązanych z przebudową klasztoru powiżytkowskiego przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie na Wielofunkcyjne Centrum Kultury wraz z zagospodarowaniem terenu dawnego ogrodu poklasztornego (pismo nr IN/4010/Lu-34/3619/06) – dotyczy robót ujętych w PB VI.2006;
- Archiwalna dokumentacja w archiwum LWKZ, m.in.:
 - K.Majewski *Lublin. Zespół powiżytkowski. Wstępne wytyczne konserwatorskie*, 1975;
 - Cz.Kiełboń, M.Kałużniacka *Ewidencja założenia ogrodowego przy zespole klasztornym powiżytkowskim w Lublinie, ul.Peowiaków 12*, 1999;
- Inwentaryzacja zieleni (X.2004 r.);
- Ekspertyza konstrukcyjno-budowlana (dot. kapliczki Chrystusa Frasobliwego) autorstwa inż. R.Zawiszy (2004 r.);
- Opinia geotechniczna autorstwa inż. R.Zawiszy (XI.2004 r.);
- Opinia geotechniczna autorstwa inż. R.Zawiszy (VIII.2007 r.);
- Projekt budowlany zagospodarowania terenu (VI.2006 r.);
- Opinia ZUDP nr 628/2006 z dnia 25.07.2006 r. wraz z załącznikiem graficznym;
- Koncepcja programowo-przestrzenna zagospodarowania terenu dawnego ogrodu klasztornego wokół figury Chrystusa Frasobliwego – opracowana

przez firmę CZEGEKO Sp. z o.o. (autorzy: dr inż. arch. Urszula Foczek-Brataniec, mgr inż. arch. Marcin Brataniec, mgr inż. arch. Marek Leja VI.2005 r.);

- o Warunki techniczne wod.-kan. w związku z przebudową placu wokół kapliczki Chrystusa Frasnoliwego przy ul. Peowiaków-Hempla (pismo MPWiK nr TRK/5004-704/2007 z dnia 22.08.2007 r.) wraz załącznikiem graficznym;
- o uzgodnienie projektu budowlanego podłączeń wod-kan (PB VI.2006 r.) z dnia 22.08.2006 r. (pismo MPWiK nr TRT/5001/336/06) oraz uzgodnienie projektu wykonawczego (do PB VI.2006 r.) z dnia 22.01.2007 r. (pismo MPWiK nr TRT/5001/17/2007) - dotyczy robót ujętych w PB VI.2006;
- o uzgodnienie projektu kanalizacji deszczowej (do PB VI.2006 r.) z dnia 05.09.2006 r. (pismo Wydziału Gospodarki Komunalnej nr GK.4.2.2.7034K-83/1/2006) - dotyczy robót ujętych w PB VI.2006;
- o warunki techniczne na przebudowę i zabezpieczenie kanalizacji teletechnicznej – pismo TP S.A. nr SEL/ZE/TS/1308/686/07 z dnia 13.08.2007 r.
- o warunki techniczne na zabezpieczenie i przebudowę sieci telekomunikacyjnej – pismo NETIA S.A. z dnia 09.08.2007 r.
- o Uzgodnienia z Inwestorem oraz Użytkownikami;
- o Wizja lokalna;
- o Projekt budowlany zamienny (XII.2007r.).

Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z wielobranżowym projektem budowlanym pt. „Przebudowa klasztoru powiatykowski przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie na wielofunkcyjne Centrum Kultury wraz z zagospodarowaniem terenu ogrodu poklasztorowego; t.1-5” (VI.2006r.), zatwierdzonym decyzją pozwolenia na budowę nr 600/1023 z dnia 14.09.2006r. i branżowymi projektami wykonawczymi (VIII.2006r.).

Dokumentacja stanowi:

- w granicach opracowania ozn. literami A, B,J, K projekt wykonawczy zamienny (względem w/w pierwotnego PW VIII.2006r.) dla branż: zagospodarowanie terenu, instalacje elektryczne, instalacje sanitarne: zewnętrzne podłączenia wod-kan /w części dotyczącej kanalizacji deszczowej/ oraz inżynieria drogowa);
- w granicach opracowania ozn. literami C, D, X, Y projekt wykonawczy zamienny względem w/w PW. VIII.2006r. wyłącznie dla branży instalacje sanitarne: zewnętrzne podłączenia wod-kan (w części dotyczącej kanalizacji deszczowej);

1.6. Dane ogólne obiektu specyfikacji.

NAZWA i ADRES	GMINA LUBLIN
INWESTORA:	Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin
ADRES OBIEKTU:	Centrum Kultury ul. Peowiaków 12, Lublin dz.nr 43/7 oraz 43/4, 43/5, 43/6, 43/8, 43/11, 43/12, 43/14 42/2, 42/3, 42/4, 73, 69/2, obręb 36 ark. 5.
NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	I CZEGEKO Sp. z O.O. Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2 31-115 Kraków

1.7. Dane techniczne obiektu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest SST dla projektu zagospodarowania terenu placu przedwejściowego klasztoru powiżytkowskiego – Centrum Kultury, obejmujący swym zakresem działki nr 43/6, 43/7, 73 (budowa placu, przebudowa sieci kanalizacji deszczowej) i dz. nr 43/11, 43/14 (przebudowa sieci kanalizacji deszczowej) obręb 36-Śródmieście ark. 5.

Celem projektu jest stworzenie dla budynku Centrum Kultury reprezentacyjnego otoczenia, które dzięki harmonii elementów przyrodniczych i rozwiązań architektonicznych stanowić będzie odpowiednią oprawę dla obiektu tej rangi.

Teren inwestycji jest częściowo zabudowany – znajduje się na nim dawny zespół klasztorny (budynek dawnego klasztoru z dawnym kościołem, Lamus z łącznikiem).

Budynek dawnego klasztoru wraz z działką nr 43/7 i ogrodem (dz. nr 43/11, 43/6, 43/4, 43/5) jest wpisany do rejestru zabytków pod numerem A/535.

Na terenie objętym zakresem opracowania występuje zieleń wysoka (patrz inwentaryzacja zieleni z X.2004).

Obsługę komunikacyjną zapewnia istniejący układ ulic (ciąg ul. Kołłątaja i ul. Hempla), dróg wewnętrznych i placów manewrowych na działkach nr 43/6, 42/4, 42/2, 43/14.

Teren jest uzbrojony, m.in. w następujące media:

- kanalizacja sanitarna Ø250 wzdłuż zachodniej i południowej elewacji budynku,
- kanalizacja deszczowa:
 - Ø400 wzdłuż południowej elewacji;
 - Ø250, Ø500 i Ø 550 wzdłuż elewacji wschodniej
 - Ø250 wzdłuż elewacji zachodniej i Ø150 przy budynku Lamusa;
 - Ø300 wzdłuż północnego muru ogrodu klasztornego;
- linie kablowe energetyczne;
- przyłącz gazowy Ø80 do budynku (na elewacji północnej, w rejonie osi budynku);

Zgodnie z warunkami zawartymi w SIWZ oraz późniejszymi uzgodnieniami zaprojektowano zagospodarowanie terenu wokół budynku stosownie do potrzeb projektowanego obiektu.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano reprezentacyjny plac przed elewacją frontową i wejściem głównym, z możliwością zjazdu z ul. Hempla (tylko pojazdy uprawnione: osoby niepełnosprawne, VIP-y, pojazdy uprzywilejowane pogotowie, straż pożarna).

Funkcję parkingu zewnętrznego (dla pracowników, gości i odwiedzających Centrum Kultury pełnić będzie parking wielopoziomowy w budynku położonym na działce nr 43/9, u zbiegu ulic Hempla i Okopowej.

Głównym założeniem kompozycyjnym projektowanego zagospodarowania placu przed Klasztorem Powiżytkowskim jest ekspozycja istniejącej kapliczki Chrystusa Frasobliwego, nawiązanie do wytycznych formalnych budynku klasztornego oraz funkcjonalne połączenie części parkowej (dawnego ogrodu klasztornego) z częścią wejściową do budynku i z głównymi ciągami komunikacyjnymi.

Na etapie koncepcji - ze względu na obowiązujące granice opracowania - projekt został podzielony na dwa etapy. Etap pierwszy uwzględniał istniejący układ komunikacyjny wraz z rondem znajdującym się wokół kaplicy, przed obiektem klasztornym. Etap drugi miał objąć docelowe rozwiązanie uwzględniające likwidację

ronda i integralne włączenie w plac przedwejściowy kapliczki wraz z jej najbliższym otoczeniem (aż do ulicy J.Hempla).

Szkielet kompozycyjny wyznaczają główne linie definiujące architekturę budynku klasztornego. Osiowe zwieńczenie elewacji szczytową ścianą kościoła przesądziło o symetrycznym układzie placu dodatkowo uzasadnionym symetrycznym układem wejść. Powyższe założenia w zestawieniu z usytuowaniem kapliczki zadecydowały o wprowadzeniu układu ortogonalnego, bezpośrednio związanego z geometrią budynku dawnego klasztoru.

Istotnym elementem jest ścieżka piesza przecinająca na ukos dawny układ urbanistyczny. Niweleta ulicy przewyższa poziom wejść do budynku nawet do 1,0 m. Ze względu na różnicę poziomów i sposób przebiegu ulicy plac podzielono na dwie zasadnicze części. Część obniżoną w stosunku do poziomu istniejącego, dostosowaną do wejść do budynku, oraz część o zmiennej niwelecie łączącej oba poziomy, stanowiącą jednocześnie przestrzeń komunikującą obydwie części. Poziomy placu połączone są schodami, pochylniami oraz murami oporowymi, przed którymi zostaną nasadzone niewysokie krzewy, wkomponowane w wysokość murów oporowych. Stopnie usytuowano na trasie głównych ciągów pieszych oraz przy kapliczce.

Głównym elementem kompozycyjnym placu jest kaplica z figura Chrystusa Frasobliwego usytuowana prostopadle do budynku klasztoru. Front kapliczki skierowany jest w stronę części parkowej. Jedna z alei parku zorientowana jest na kapliczkę, a jej kierunek kontynuuje dyskretna iluminacja w nawierzchni placu w postaci punktowych źródeł światła.

Istniejące na środku placu drzewo wykorzystano jako element dopełniający kompozycję. Ze względu na obniżenie terenu jest ono obudowane donicą wpisującą się w kompozycję placu. Nasadzenia krzewów znajdujących się za kapliczką w widoku z alei parkowej zapewni zielone tło przysłaniające jednocześnie ruch samochodowy.

Projektowane ściany oporowe oraz schody terenowe stanowią elementy związane z ukształtowaniem terenu przy budynku klasztoru powiatowego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie. Projektowane deniwelacje terenu przy ścianach oporowych są niewielkie. W przypadku natrafienia na warstwy niemożące w poziomie posadowienia ścian oporowych i schodów terenowych wykonać wymianę gruntu do warstwy nośnej. Wewnątrz ścian fundamentowych schodów terenowych wykonać zasyp. Zasyp wykonać np. z pospółki zagęszczonej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $J_s \geq 0,9$ lub piasku stabilizowanego cementem. Należy wykonać dylatację pionową między ścianami oporowymi, a schodami terenowymi. W dylatacjach umieścić taśmy zamykające (uszczelnienie z Nitriflexu) np. typu KLM 30 (firmy BETOMAX lub inne o niegorszych parametrach). W dylatacji wykonać dyble stalowe zabezpieczające przed nierównomiernym osiadaniem ścian oporowych i schodów terenowych (zgodnie z zamieszczoną dokumentacją rysunkową).

Na podstawie normy PN-B-03264:2002 elementy konstrukcji żelbetowej ścian oporowych oraz schody terenowe zaliczono do klasy ekspozycji XF2. Ściany oporowe zaprojektowano z betonu klasy B30 o wodoszczelności W6 i mrozoodporności F100, z uwagi na możliwość kontaktu ze środkami odladzającymi (chlorkami) w okresach zimowych. Powierzchnie elementów betonowych mające kontakt z gruntem, a niezabezpieczone innymi rodzajami izolacji, należy pomalować dwukrotnie środkiem IZOPLAST R+B. Pod fundamentami na warstwie chudego betonu wykonać izolację z jednej warstwy papy.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję zlokalizowany jest w całości w obrębie administracyjnym miasta Lublin, w centralnej jego części. Usytuowany jest w rejonie ulic: Peowiaków, Hempla, Okopowa i Kościuszki. Teren inwestycji znajduje się w strefie ścisłej ochrony konserwatorskiej miasta Lublin (działki nr 43/6, 43/7, 43/11 – wpisane do rejestru zabytków pod nr A/535).

Według dokumentacji geotechnicznej teren położony jest w północno-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej, powierzchnia terenu jest wyrównana, średnie wyniesienie 193,55 – 194,84 m n.p.m. Podłoże w tym rejonie budują stropowe układy tektonicznej kredowej Niecki Lubelskiej, będącej częścią składową dużej jednostki geologicznej tzw. Synklinorium Brzeźnego. Kredowy strop niecki wykształcony jest nieregularnie w postaci wypiętrzeń, zakłębnień i różnokierunkowych uskoków. W ściśłym terenie inwestycji, na całym jego obszarze, pod warstwą nasypów niebudowlanych (gruzowo – ziemnych) zalegają pyły lessopodobne akumulacji eolicznej.

Pod warstwą gleby i nasypów niebudowlanych o miąższości od 1,0m do 2,8m zalegają warstwy: pyły lessopodobne twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,00$ do $I_L=0,10$. Grunty te są bardzo wrażliwe na zawilgocenie, które pogarsza ich parametry mechaniczne oraz może powodować pęcznienie. Na terenie inwestycji istnieje możliwość wystąpienia kawern oraz fundamentów po wcześniejszej zabudowie.

W żadnym z wykonanych otworów nie natrafiono na wodę gruntową. Woda ta występuje w głębszych warstwach podłoża i nie będzie miała wpływu na posadowienie elementów zewnętrznych. W okresach wzmożonych opadów atmosferycznych lub roztopów mogą się pojawiać sączenia wód płytkiego krążenia w przypowierzchniowej strefie podłoża oraz występować podwyższony poziom zwierciadła wody gruntowej. Powoduje to obniżenie wytrzymałości warstw nośnych.

W przypadku stwierdzenia w wykonanym wykopie warunków geologicznych odmiennych od opisanych w dokumentacji geologicznej należy skonsultować się z jej autorem oraz projektantem konstrukcji.

Posadowienie ścian oporowych oraz schodów terenowych nastąpi w niektórych miejscach powyżej poziomu gruntu rodzimego, nośnego. Jako podłoże nośne może być traktowany grunt w stanie nie gorszym niż twardoplastyczny. Warstwy nienośne (plastyczne oraz nasypy niekontrolowane ziemno-gruzowe) należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym zagęszczonym do wskaźnika $J_s \geq 0,9$ lub piaskiem stabilizowanym cementem. Nie wolno dopuścić do zawilgocenia podłoża w wykopie, dlatego bezpośrednio po wykonaniu wykopu do projektowanego poziomu należy ułożyć 10cm warstwę chudego betonu. Ostatnią warstwę podłoża grubości 20cm należy zdjąć ręcznie bezpośrednio przed wylaniem chudego betonu. Zasyp bezpośrednio za ścianami oporowymi wykonać z użyciem gruntów niespoistych, dobrze zagęszczalnych.

Prace ziemne winny być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym i archeologicznym.

Zgodnie z normą PN-B-02479 z sierpnia 1998 r. oraz Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie zasad ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz. 839) i dokumentacją geotechniczną (pkt.1.2) warunki geotechniczne w rejonie inwestycji określono jako proste, a projektowane ściany oporowe i schody terenowe zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

1.8. Podstawowe akty prawne.

„Prawo budowlane” uchwalone ustawą z dn. 07.07.1994 r. (z późniejszymi zmianami), tekst jednolity Dz. U. Nr 80 z 2003 r. poz. 718. Prawo budowlane normuje wszelką działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji państwowej w tych dziedzinach. W rozumieniu prawa budowlanego obiektem budowlanym jest budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, a także budowie stanowiące całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami.

„Ustawa o dozorcze technicznym” z dn. 21.12.2000 r., tekst jednolity Dz. U. Nr 122 z 2000 r. poz. 1321, określa zasady, zakres i formy wykonywania dozoru technicznego, którego celem są działania zmierzające do bezpiecznego funkcjonowania urządzeń technicznych.

PN-80/C-89205 dla rurociągów i kształtek kanalizacji zewnętrznej z PVC oraz instrukcje montażowe dostawców.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.9. Wymagania prawa budowlanego.

Ustawa - Prawo Budowlane określa obowiązki i prawa uczestników procesu budowlanego, a przede wszystkim obowiązki i prawa inwestora oraz kierownika budowy. Prawo Budowlane podaje również przepisy i wymagania techniczno-budowlane zawarte w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowie i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych – rozporządzenie ministra infrastruktury (Dz. U. nr 75 z 2002 r. Poz. 690).

1.10. Obowiązki i prawa Inwestora.

Do obowiązków Inwestora należy zorganizowanie procesu budowlanego przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych. Inwestor może ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego, który reprezentuje go na budowie oraz sprawuje kontrolę zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Inspektor nadzoru inwestorskiego uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń technicznych. Ponadto Inwestor ma prawo wydawać kierownikowi budowy polecenia potwierdzone wpisem do dziennika budowy dotyczące: usunięcia nieprawidłowości, wykonania prób, przedstawienia dowodów dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych. Wyeliminowanie wykonawcy postępującego niezgodnie ze sztuką budowlaną należy do Inspektora nadzoru.

Inwestor protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentację techniczną
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

1.11. Obowiązki i prawa Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami

specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. 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.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót

projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),

sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

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 do magazynowania i załadunku materiałów.

sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie

sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,

sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w

skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

Nazwa inwestycji:

Nr umowy:

Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu

Tytuł dokumentu

Numer dokumentu lub rysunku

Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy

Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element

Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami Inwestora. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności
- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania

części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń

- Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
- Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

1.12. Obowiązki i prawa Kierownika Budowy.

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy: przyjęcie od inwestora terenu budowy, prowadzenie dokumentacji budowy, kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz odpowiednimi przepisami, realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy, zgłaszanie inwestorowi do odbioru wykonanych robót, prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych, przygotowanie dokumentacji powykonawczej. Kierownik budowy ma prawo występowania do inwestora o zmiany w projektach oraz ustosunkowania się w dzienniku budowy do zaleceń w nim zawartych.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach

- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

Inne istotne dokumenty budowy

Dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty

budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna pkt. 2.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Wszelkie materiały stosowane do robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów.

Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, konsystencji itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacji budowy.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót. Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wszystkie materiały stosować zgodnie z instrukcjami producentów.

Do betonu stosować kruszywo do 16 mm.

Beton: C25/30 (B30), W6, F100 – ściany oporowe, schody terenowe
C12/15 (B15) – chudy beton (podbeton)

Stal zbrojeniowa: A-IIIIN gat. RB500
A-0 gat. St0S-b

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod CPV 45000000-7), „Specyfikacja techniczna - Ogólna” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów i sprzętu.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton
- ciągnik kołowy z przyczepą

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów.

Wszelkie urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Sposób wykonywania robót

Projektowane zagospodarowanie terenu:

- o obiekty i urządzenia budowlane, związane z obiektami budowlanymi oraz ich dane:
 - projektowane rozbiórki obejmą: istniejący wiatrołap przed wejściem głównym (ujęte w projekcie budowlanym VI.2006); istniejący mur oporowy i schody przed elewacją północną (ujęte w projekcie budowlanym VI.2006);
 - na placu przedwejściowym zaprojektowano mur oporowy i „donice”, wykonane z żelbetu, z okładzinami z kamienia naturalnego (dolomitu). W donicach będą sadzone niskie krzewy (o wysokości nieprzekraczającej 1,20 m, zimozielone, z możliwością formowania poprzez podcinanie), maskujące mury oporowe.

- na terenie placu zaprojektowano rozmieszczenie ławek jednostronnych z oparciem (oznaczonych L1); przy każdej z ławek zlokalizowano kosz na śmieci o poj. 90 litrów (oznaczony K1);

- o układ komunikacyjny:

- drogi dojazdowe – istniejące bez zmian;

- zjazdy na działkę Inwestora:

- na terenie placu przed elewacją frontową budynku Centrum Kultury zaprojektowano zjazd o szerokości 5,0 m z działki drożnej nr 73 (ul. Hempla) na działkę nr 43/6 (plac przedwejskiowy). Możliwość wjazdu na plac przedwejskiowy zapewniono tylko pojazdom uprawnionym (osoby niepełnosprawne, VIP-y) oraz pojazdom uprzywilejowanym (pogotowie, straż pożarna, policja). Ze względu na incydentalny charakter ruchu kołowego na zjeździe na plac nie wprowadza się wydzielenia chodników po obu stronach zjazdu (teoretyczna szerokość 2,5 m). Jedyne wydzielenie następuje poprzez umieszczenie rzędu latarni ulicznych wzdłuż zjazdu.

UWAGA:

Szczegóły w projekcie branży: inżynieria drogowa.

- o sieci uzbrojenia terenu:

UWAGA:

Wszystkie zmiany względem projektowanych sieci i podłączeń kanalizacyjnych w PB VI.2006 opisano pogrubioną czcionką.

- wpięcia do kanalizacji sanitarnej z budynku CK (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; (nie ujęte w niniejszej dokumentacji);

UWAGA:

Zmiana rzędnej studzienki SKS1 na 193,78/bez zmian

- sieć kanalizacji deszczowej:

UWAGA:

- Odcinki D8 – D11_{istn} oraz D11_{istn} – D11a, które zostały zaprojektowane w PB VI.2006 i uzgodnione decyzją ZUDP nr 628/06 z dnia 21.07.2006 r. nie będą realizowane; zostaną zamienione na nowo projektowany ciąg: D8_{proj} – D31_{proj} – D30_{proj} – D11a;

- Zaprojektowano także przebudowę (po istniejącej trasie) kanalizacji deszczowej na odcinku SKD7 – D7(SKD5) – D25(SKD4) – D20_{proj} – SKD8 – D23_{proj} – D6_{istn}(SKD9) – D5_{proj} – D4_{proj} – D34_{istn} – D3_{istn} – D2_{istn} – D1_{istn} – D36_{istn} – D37_{istn} (wymiana rur kanalizacyjnych i zmiana profili i średnic) – szczegóły w proj. zamiennym wod-kan;

- Zaprojektowano także likwidację istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej przed elewacją wschodnią budynku Centrum Kultury i zastąpienie go nowoprojektowanym odcinkiem D38_{proj} – D35_{proj} – D12_{proj} (z podpięciem poprzez istniejącą studzienkę D13_{istn}) do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Hempla – zgodnie z PB VI.2006);

- podłączenia do sieci kanalizacji deszczowej:

- Rd_{istn} istniejące podłączenie rury spustowej do przebudowy (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) do istniejącej

- kanalizacji deszczowej kd400 (biegnącej wzdłuż elewacji południowej budynku), **kanalizacja deszczowa zostanie przebudowana po istniejącej trasie (wymiana rur) wraz z korektą profili**; podłączenie rury spustowej nastąpi poprzez istniejącą studzienkę D36_{istn} o rzędnych 194,54/191,45 (bez zmian);
- Rd1_{proj} (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; **UWAGA: zmiana rzędnej wpięcia zgodnie z projektem zamiennym sieci i podłączeń kanalizacji deszczowej**;
 - Rd2_{proj} projektowane wpięcie rury spustowej (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną D1 o rzędnych **194,16/191,51 (UWAGA zmiana rzędnej dna)**;
 - Rd3_{proj} projektowane wpięcie rury spustowej (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; do istniejącej kanalizacji deszczowej (j.w.) poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną D2_{istn} o rzędnych **193,66/191,56 (UWAGA zmiana rzędnej dna)**;
 - Rd4_{proj} projektowane wpięcie rury spustowej (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; do istniejącej kanalizacji deszczowej (j.w.) poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną D3_{istn} o rzędnych **193,56/191,59 (UWAGA zmiana rzędnej dna)**;
 - Rd5_{proj} projektowane wpięcie rury spustowej do istniejącej kanalizacji deszczowej kd250 (wzdłuż elewacji zachodniej) poprzez projektowaną studzienkę kanalizacyjną D4_{proj} (Ø1200) zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; **UWAGA zmiana średnicy i rzędnych studzienki na 193,73/191,70**;
 - Rd6_{proj} projektowane wpięcie rury spustowej do istniejącej kanalizacji deszczowej (j.w.) poprzez projektowaną studzienkę kanalizacyjną D5_{proj} (Ø1200) (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; **UWAGA zmiana średnicy i rzędnych studzienki na 193,80/191,73**;
 - Rd7_{proj} projektowane wpięcie rury spustowej do istniejącej kanalizacji deszczowej kd250 poprzez projektowaną studzienkę kanalizacyjną D23_{proj} (Ø1200); (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006) – bez zmian; **UWAGA zmiana średnicy i rzędnych studzienki na 193,80/191,90**;
 - Rd8_{proj} projektowane wpięcie rury spustowej do istniejącej kanalizacji deszczowej kd250 poprzez projektowaną studzienkę kanalizacyjną D20_{proj} (Ø1200) o rzędnych 193,85/192,17; **UWAGA zmiana względem projektów branżowych zawartych w pierwotnym PB VI.2006**;
 - Rd8a_{istn} projektowane podłączenie rury spustowej do istniejącej kanalizacji deszczowej kd250 - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian (**UWAGA: obecnie projektowana przekładka rur kanalizacyjnych po istniejącej trasie wraz ze zmianą profilu i średnicy**) poprzez istniejącą studzienkę D7(SKD5) przed elewacją północną budynku - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian; **UWAGA: zmiana rzędnych studzienki na 193,78/192,42**;

- Rd_{istn} istniejące podłączenie rury spustowej do istniejącej kanalizacji deszczowej (biegnącej wzdłuż elewacji północnej budynku) - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian **(UWAGA: obecnie projektowana przekładka po istniejącej trasie wraz ze zmianą profilu); poprzez przebudowaną istniejącą studzienkę SKD7 o projektowanych rzędnych 193,79/192,57;**
- Rd_{istn} istniejące podłączenie rury spustowej do istniejącej kanalizacji deszczowej (wzdłuż elewacji północnej budynku) poprzez istniejącą studzienkę SKD7 – do usunięcia zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian;
- Rd_{p1} projektowane podłączenie odpływu (z podciśnieniowego systemu odwodnienia szklanego dachu przekrywającego „średni” wirydarz), poprzez projektowaną studzienkę D8_{proj} (Ø1200) - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian; **UWAGA: zmiana średnicy i rzędnych dna studzienki na 193,80/192,36;**
UWAGA:
Odcinki D8_{proj} – D11_{istn} oraz D11_{istn} – D11a_{istn} które zostały zaprojektowane w PB VI.2006 nie będą realizowane; zostaną zastąpione przez nowoprojektowany ciąg kanalizacji deszczowej (biegnącej przez studzienki o rzędnych): D8_{proj}(193,80/192,36) – D31_{proj}(193,79/192,22) – D30_{proj}(194,55/191,93) – D11a_{istn}(194,40/190,43 – bez zmian);
- Rd_{p1a} projektowane podłączenie awaryjnego odpływu (z podciśnieniowego systemu odwodnienia szklanego dachu przekrywającego „średni” wirydarz), poprzez projektowaną studzienkę D8_{proj} (Ø1200) do ... j.w. **z uwzględnieniem w/w uwag i projektowanych zmian;**
- Rd9 projektowane podłączenie rury spustowej poprzez projektowaną studzienkę D31_{proj} o rzędnych 193,79/192,22 do projektowanego nowego odcinka kanalizacji deszczowej kd200, wpiętej do istniejącej studzienki D11a_{istn} o rzędnych 194,40/190,43 (w ul. Hempla);
UWAGA:
Odcinki D8_{proj} – D11_{istn} oraz D11_{istn} – D11a_{istn} które zostały zaprojektowane w PB VI.2006 nie będą realizowane; zostaną zastąpione przez nowoprojektowany ciąg kanalizacji deszczowej: D8_{proj} – D31_{proj} – D30_{proj} – D11a_{istn} (patrz wyżej);
- Rd10 j.w.; z uwzględnieniem w/w uwag i projektowanych zmian;
- Rd_{istn} projektowane podłączenie rury spustowej do nowoprojektowanej studzienki kanalizacyjnej D38_{proj} (Ø1200) o rzędnych 194,23/192,73;
UWAGA: przebudowa istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej przed wschodnią elewacją budynku: po istniejącej trasie ale ze zmianą profili;
- Rd11 projektowane podłączenie rury spustowej do nowoprojektowanej studzienki kanalizacyjnej D35_{proj} (Ø1200) o rzędnych 194,14/192,62;
UWAGA: przebudowa istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej przed wschodnią elewacją budynku: po istniejącej trasie, ale ze zmianą profili;

- Rd12 projektowane podłączenie rury spustowej poprzez projektowaną studzienkę D12_{proj} o rzędnych **194,10/192,43 (UWAGA: zmiana rzędnych)** do istniejącej kanalizacji deszczowej kd500, poprzez istniejącą studzienkę D13_{istn} o rzędnych 194,07/190,43 - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian;
- Rd13 j.w.
- Rd14, Rd15, Rd17, Rd18, Rd19, Rd20, Rd21, Rd22 oraz Rd_{p2} i Rd_{p2a} - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian (nie ujęte w niniejszym opracowaniu);
- Rd23, Rd24, Rd25, Rd26, Rd27, Rd28, Rd29, Rd30 - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian (nie ujęte w niniejszym opracowaniu);
UWAGA: Rd28 wpięta do istniejącej, przebudowywanej studzienki D6_{istn}(SKD9) (o zmienionych rzędnych) 193,78/191,76 oraz Rd27 wpięta do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej kd250 UWAGA: zmiana rzędnej wpięcia zgodnie z projektem zamiennym sieci i połączeń kanalizacji deszczowej.
- wpusty w posadzkach placów i chodnikach:
 - Wp1, Wp2, Wp3 - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian (nie ujęte w niniejszym opracowaniu);
 - Wp4 zaprojektowane wpięcie odpływu wód opadowych z placu przedwejściowego do przebudowywanej studzienki D7(SKD5) o nowoprojektowanych rzędnych 193,78/192,42 (UWAGA: zmiana lokalizacji wpustu oraz rzędnych studzienki);**
 - Wp5, Wp6, Wp7, Wp8, Wp9, Wp10, Wp11 - zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian (nie ujęte w niniejszym opracowaniu);
 - Wp12 wpięcie odpływu wód opadowych z ciągu pieszo jezdni do sieci kanalizacji deszczowej Ø300, na sieci projektowana studzienka D26 (Ø1000) (zgodnie z projektami branżowymi, zawartymi w PB VI.2006 bez zmian; **UWAGA: zmiana rzędnych projektowanej studzienki D26 na 193,95/192,63;**
 - Wp13 nowoprojektowane wpięcie odpływu wód opadowych z placu przedwejściowego do nowoprojektowanej studzienki D33_{proj} (Ø1000) o rzędnych 193,77/192,57;**
- odwodnienia liniowe w posadzkach placów i chodnikach: szczelinowe, niesymetryczne (np. ACCO DRAIN multiline V100 lub inne o niegorszych parametrach) wpięte za pośrednictwem systemowych skrzynek z osadnikiem (oznaczonych Sp1 – Sp12) wpiętych do przebudowywanych studzienek kanalizacyjnych D7(SKD5) i SKD7 oraz D8_{proj} a także do nowoprojektowanych studzienek D31_{proj} (Ø1200 o rzędnych 193,79/192,22), D32_{proj} (Ø1000 o rzędnych 193,79/192,58) oraz D33_{proj} (Ø1000 o rzędnych 193,77/192,57);

– obniżenie istniejących studzienek:

–

Studzienki Telekomunikacyjne:

<u>nr studz.</u>	<u>Istniejące rzedne</u>	<u>Rzedne projektowe</u>	
ST4	194,68/193,48	193,94/192,48	
ST5	194,88/193,73	194,32/192,73	
ST6	194,34/193,31	193,78/192,31	
ST7	194,14/193,23	193,78/192,23	
ST8	194,13/193,23	193,78/192,23	
ST11	194,92/192,75	194,85/192,75	
		(nowa lokalizacja zgodna z PBVI.2006)	
ST13	194,15/193,32	193,78/192,32	
UWAGA: pogrubioną czcionką zaznaczono zmiany względem PB VI.2006			

Projektowane studzienki telekomunikacyjne

<u>nr studz.</u>	<u>Istniejące rzedne</u>	<u>Rzedne projektowe</u>
ST14	193,80/192,80	-/-
ST15	194,32/193,32	-/-

Studzienki kanalizacji deszczowej

<u>nr studz.</u>	<u>Istniejące rzedne</u>	<u>Rzedne projektowe</u>
D1 istn.	194,16/191,61	BZ/191,51
D2 istn.	193,66/191,66	BZ/191,56
D3 istn.	193,56/191,64	BZ/191,59
D4 proj.	-/-	193,73/191,70
D5 proj.	-/-	193,80/191,73
D6 istn/SKD9.	193,76/192,45	193,78/191,76
D7 istn. /SKD5	194,20/193,50	193,78/192,42
D8 istn.	193,80/192,78	193,80/192,36
D12 proj.	-/-	194,10/192,43
D20 proj.	-/-	193,85/192,17
D23 proj.	-/-	193,80/191,90
D25 proj.	194,21/-	193,76/192,30
D26 proj.	-/-	193,95/192,63
D30 proj.	-/-	194,55/191,93
D31 proj.	-/-	193,79/192,22
D32 proj.	-/-	193,78/192,58
D33 proj.	-/-	193,76/192,57
D35 proj.	-/-	194,12/192,62
D38 proj.	-/-	194,32/192,73
SKD7 istn.	194,22/	193,79/192,57
SKD10 proj.	-/-	193,78/192,49

Studzienki kanalizacji sanitarnej

nr studz.	Istniejące rzędne	Rzędne projektowe
-----------	-------------------	-------------------

SKS1	193,80/192,78	193,78/bz
------	---------------	-----------

- kable zasilające oświetlenie placu przedwejściowego (wg proj. zamiennego branży: instalacje elektryczne);

- kable zasilające iluminację budynku Centrum Kultury, biegnące przed elewacjami - bez zmian względem pierwotnego PB VI.2006

- kable zasilające iluminację schodów na placu oraz iluminujące kaplicę Chrystusa Frasobliwego (wg proj. zamiennego branży: instalacje elektryczne);

- usunięcie fragmentu istniejącego (obecnie nieczynnego) podłączenia gazociągu Ø100 przed północną elewacją budynku (ujęte w projekcie budowlanym VI.2006r.);

Dostawy mediów do budynku zapewnią:

- istniejący przyłącz energetyczny do budynku – bez zmian (zasilanie budynku po przebudowie w ramach wykonanej nowej wewnętrznej instalacji – zgodnie z projektem branży instalacje elektryczne i warunkami technicznymi LUBZEL SA, zawartymi w projekcie budowlanym VI.2006 r.);

- projektowany przyłącz wody PE 90x5,4 z wodociągu Ø100 w ulicy Hempla – zgodnie z projektem budowlanym VI.2006);

UWAGA:

W przypadku stwierdzenia na etapie realizacji inwestycji w zakresie układania sieci uzbrojenia terenu zmian w położeniu istniejącego uzbrojenia względem mapy sytuacyjno - wysokościowej, należy zgłosić ten fakt służbom geodezyjnym oraz jednostce projektowej. W takich przypadkach każdorazowo zostaną wprowadzone korekty w ułożeniu i zabezpieczeniu mediów. Dotyczy to zachowania odpowiednich odległości pomiędzy układanymi sieciami w sytuacji zbliżenia i skrzyżowania z obcymi instalacjami jak również zachowania odpowiednich głębokości ułożenia mediów.

o przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę:

Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę zapewniają dwa hydranty zewnętrzne:

- istniejący hydrant zewnętrzny Ø 80 (na sieci Ø 150) usytuowany przy ul. Hempla (pełniący funkcję drogi pożarowej), naprzeciwko południowo-wschodniego narożnika budynku CK, w rejonie budynku Hempla 4;

- projektowany hydrant zewnętrzny Ø 80 (na sieci Ø 100), zlokalizowany na rogu ulic Hempla i Peowiaków (przy budynku Hempla 2; zgodnie z projektem branży instalacje sanitarne: zewnętrzne podłączenia wod -kan. zawartym w projekcie budowlanym VI.2006r.)

Zagospodarowanie zieleni niskiej:

- zaleca się obsianie kwater trawników przed elewacją wschodnią (wzdłuż ul. J.Hempla) mieszanką traw typu Wimbledon-Sport z wyjątkiem trawników silnie

zacienionych, na których należy stosować mieszankę odmian cieniulubnych (wg proj. wykonawczego branży: dendrologia. Projekt zieleni).

Zagospodarowanie zieleni wysokiej (projektowane wycinki, pielęgnacja i nasadzenia):

Przewiduje się ograniczone wycinki istniejących drzew w miejscach kolizji z projektowanym zagospodarowaniem lub uzbrojeniem terenu oraz wycinki drzew chorych i okaleczonych (stosownie do zaleceń wynikających z inwentaryzacji zieleni). Wykaz drzew przeznaczonych do usunięcia (zatwierdzony decyzją LWKZ z dnia 31.05.2006 r. – pismo nr IN/4004/LU-34/2391/06) i projektowane wycinki zostały ujęte w projekcie budowlanym VI.2006 r.

WYPIS Z WYKAZU DRZEW PRZEZNACZONYCH DO USUNIĘCIA.

(zatwierdzony decyzją LWKZ z dnia 31.05.2006 r. – pismo nr IN/4004/LU-34/2391/06)

(Ozn – oznaczenie numerem na załączniku graficznym, zgodne z w/w inwentaryzacją zieleni; Obwody pni drzew zostały zmierzone w „pierśnicy” tj. na wysokości ok. 130 cm; wielkość korony drzewa podana została w dwóch prostopadłych średnicach);

Lp.	Ozn.	Rodzaj – gatunek	Obwód pnia [cm]	Zasięg korony [m]	Wysokość [m]	Opis Uwagi i powód wycinki.
1.	75.	Robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	135	8/5	10	Drzewo o lekko pochylonym pniu z rozległym ubytkiem powierzchniowym, sięgającym do wysokości 7 m. Korona niesymetryczna po wykonanej silnej redukcji. Kolizja z projektowanym zjazdem na plac przedwejściowy.
2.	76.	Robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	245	4/5	8	Pień drzewa z rozległym ubytkiem powierzchniowym. Korona szczątkowa zamierająca. Drzewo po wykonanej silnej redukcji korony. Kolizja z projektowanym zjazdem na plac przedwejściowy.
3.	78.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	186	7/8	10	Drzewo po wykonanej silnej redukcji korony. Pień z rozległym ubytkiem powierzchniowym. Kolizja z proj. zjazdem na plac przedwejściowy.
4.	79.	Robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	103	5/7	10	Drzewo o pochylonym pniu z ubytkiem powierzchniowym sięgającym do wysokości 2,5 m. Korona wychylona, po wykonanej redukcji. Kolizja z projektowanym placem przedwejściowym.
5.	80.	Robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	156	8/9	14	Drzewo o pochylonym pniu, korona wysoko osadzona po wykonanej redukcji. Kolizja z projektowanym placem przedwejściowym.

UWAGA:

- Przy wycinkach zwrócić szczególną uwagę by nie uszkodzić zabytkowych murów i budynków;
- W miejscach, w których nie można wykarczować pni należy je frezować do poziomu gruntu i następnie zapuścić preparatem przyspieszającym rozkład (np. Phlevia Gigantea lub innym o niegorszych parametrach).

WYKAZ DRZEW, PRZY KTÓRYCH ZACHODZI KONIECZNOŚĆ PILNEGO WYKONANIA ZABIEGÓW PIELĘGNACYJNYCH.

(Ozn – oznaczenie numerem na załączniku graficznym, zgodne z w/w inwentaryzacją zieleni; Obwody pni drzew zostały zmierzone w „pierśnicy” tj. na wysokości ok. 130 cm; wielkość korony drzewa podana została w dwóch prostopadłych średnicach);

Lp.	Ozn.	Rodzaj – gatunek	Obwód pnia [cm]	Zasięg korony [m]	Wysokość [m]	Opis – uwagi
-----	------	------------------	-----------------	-------------------	--------------	--------------

1.	77.	Robinia akacja <i>Robinia pseudoacacia</i>	300	6/8	12	Pień drzewa z rozległym ubytkiem powierzchniowym. Ranę oczyścić ze zgnilizny i zabezpieczyć preparatem grzybobójczym, np. NECTEC lub innym o niegorszych parametrach. Korona szczątkowa zamierająca. Drzewo po wykonanej silnej redukcji korony. Kolizja z proj. chodnikiem wzdłuż zjazdu na plac przedwejściowy. Drzewo zabezpieczyć osłoną poziomą, żeliwną, odlewaną; kwadratową o wymiarach 120x240 cm i średnicy otworu wewnętrznego Ø100 cm, grubość 25 mm.
----	-----	---	-----	-----	----	--

Rozmieszczenie projektowanych nasadzeń krzewów w donicach pokazano na planie sytuacyjnym w projekcie wykonawczym. Wykaz projektowanych nasadzeń (dobór gatunków):

Ognik Szkarłatny „Kuntayi” (*Pyracantha coccinea* „Kuntayi”) – szczegóły wg proj. wykonawczego.

Wytyczne dotyczące prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie istniejącego starodrzewia.

Prowadząc roboty budowlane związane z realizacją projektu zagospodarowania terenu należy stosować się do n/w zasad:

1. drogi przejazdowe dla ciężkiego sprzętu budowlanego oraz samochodów ciężarowych należy wytyczać poza obrysem korony drzewa z zachowaniem min. 1,5 m marginesu bezpieczeństwa;
2. w przypadku konieczności przejazdu w pobliżu drzewa w odległości mniejszej niż wskazano powyżej na drodze samochodu lub sprzętu budowlanego należy ułożyć maty chroniące system korzeniowy oraz zabezpieczające przed ubijaniem ziemi w strefie systemu korzeniowego;
3. należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi (szczególnie niebezpiecznymi wczesną wiosną), zabezpieczenie należy wykonać w postaci bariery ochronnej uniemożliwiającej dostęp ciężkiego sprzętu w bezpośrednie sąsiedztwo drzewa, grupy drzew należy otoczyć wspólnym ogrodzeniem; w przypadku gdy wytyczenie przejazdu dla ciężkiego sprzętu z dala od drzewa nie jest możliwe lub gdy zachodzi konieczność wykonywania robót budowlanych w jego sąsiedztwie dolną część pnia należy zabezpieczyć poprzez obłożenie deskami (obwiązanymi drutem), pod którymi uprzednio zakłada się maty wiklinowe lub z juty, ewentualnie wykonuje się dodatkowe zabezpieczenie z opon.
4. wykopy i roboty ziemne:
 - o ze względu na niebezpieczeństwo odwodnienia terenu podczas wykonywania wykopów należy przewidzieć wspomagające nawadnianie drzew, szczególnie tych położonych w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych prac ziemnych. Nawadnianie należy dokonywać poprzez uprzednio wykonane otwory o głębokości 80-100 cm (w przypadku drzew o płytkich systemach korzeniowych) lub o głębokości do 200 cm (dla gatunków o głębokich systemach korzeniowych) i średnicy 15-30 cm, wypełnione żwirem i rozmieszczone w rzucie co 1,5 do 2,0 m. Nawadnianie należy przeprowadzać 1-2 razy na tydzień, w przypadku drzew młodych lub słabszych należy również raz w tygodniu wykonać zabieg zraszania (przez 12-15 godzin);
 - o w pobliżu drzew roboty ziemne można wykonywać tylko ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu;
 - o zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi jak wyżej.
 - o W przypadku zmiany nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa (wymiana chodników lub budowa nowych) należy odsłonięte korzenie

- chronić matami z juty, okresowo zraszanej; w przypadku, gdy w sąsiedztwie odsłoniętych korzeni będzie się odbywał ruch pieszy korzenie włóśnikowe należy dodatkowo chronić sztywnymi płytami lub przejścia wykonać po mostkach i kładkach; Prace związane z odsłanianiem korzeni włóśnikowych najlepiej wykonywać po zmroku, korzenie mogą pozostawać odkryte w ciągu nocy, ale w przypadku konieczności pozostawienia ich na dłuższy czas odkrytych należy je zabezpieczać przed działaniem słońca za pomocą wilgotnych mat jutowych lub przysypując świeżą, nieubijaną glebą;
- W przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi instalacjami infrastruktury podziemnej należy skorygować trasę sieci uzbrojenia terenu w ten sposób, by ominąć drzewo po obrysie zewnętrznym korony; w przypadku, gdy nie jest to możliwe roboty w wykopie prowadzić wyłącznie ręcznie do momentu, gdy korzenie w wykopie osiągną grubość 5,0 cm; dalej instalacje wykop należy prowadzić metodą przewiertu w odległości min. 0,5 m od pnia (w celu ominięcia korzeni palowych); po wykonaniu wykopów i przewiertów w sąsiedztwie drzewa zaleca się – ze względu na możliwość czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych – wykonać nawadnianie powierzchniowe gleby (odpowiadające opadowi deszczu w ilości 2,5 cm/tydz.) oraz nawadnianie wgłębne połączone z nawożeniem fosfatami;
 - W przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi sieciami infrastruktury podziemnej dopuszczalne są niewielkie cięcia systemu korzeniowego (niedopuszczalne jest obłamywanie lub odrąbywanie korzeni, ze względu na przyspieszony proces gnilny w zmiażdżonych korzeniach); cięciom takim musi towarzyszyć rekompensacyjne cięcie korony, w celu poprawy stabilności drzewa;
5. w szczególnych przypadkach (przy dużym zakresie robót budowlanych ziemnych w sąsiedztwie drzew) należy stosować nawożenie wgłębne w celu ułatwienia drzewom przetrwania trudnego okresu; stosować nawożenie organiczne lub mineralne (každorazowo dobierane indywidualnie w zależności od gatunku i składu gleby) oraz przewietrzanie gleby (poprzez wykonanie pionowych kanałów o średnicy 5,0 cm);
6. Wszelkie prace należy prowadzić w sposób niewnoszący zagrożenia dla stanu zdrowotnego drzew oraz gwarantujący zachowanie niezmienności warunków glebowych i wodnych. W/w roboty budowlane prowadzić pod nadzorem uprawnionego konsultanta dendrologa, zatrudnionego przez Wykonawcę do bieżących ustaleń dotyczących zabezpieczeń poszczególnych drzew w istniejącym zabytkowym drzewostanie.

Elementy małej architektury:

- schody terenowe St2, St3, St4 i St5 kamienne, z ciosów piaskowca, na podkonstrukcji żelbetowej;
- mury oporowe M1, M2 i M3 żelbetowe, w okładzinie kamiennej dolomitowej;
- latarnie: zaprojektowano rozmieszczenie na placu latarni typu ST3/162 firmy Art.-Metal (lub inne o niegorszych parametrach), mocowanych na prefabrykowanych fundamentach żelbetowych typu

„B”, latarnie wzdłuż zjazdu na plac przewidziano z funkcją masztu flagowego;

- o L1 ława parkowa z oparciem;
- o K1 kosz na śmieci o poj. 90 litrów;
- o donica żelbetowa w okładzinie kamiennej (dolomit) na istniejące drzewo);

Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych:

Zapewniono dogodny dostęp osobom niepełnosprawnym na plac przedwejściowy oraz z poziomu placu do budynku Centrum Kultury:

- poprzez wejście główne (poziom posadzki holu głównego na poziomie terenu placu przedwejściowego);
- poprzez pozostałe wejścia do budynku, zlokalizowane na poziomie terenu bezpośrednio przylegającego do budynku (obniżenie terenu przed elewacją wschodnią jest dostępne z poziomu chodnika od strony ul. Hempla dzięki zaprojektowaniu niewielkiej rampy) – ujęte w projekcie budowlanym VI.2006 r.).
- dostęp z poziomu ulic Hempla/Kołłątaja na plac przedwejściowy poprzez rampę (ciąg pieszo-jezdny) o nachyleniu nie większym niż 6%.

Zagospodarowanie mas ziemnych:

Przewiduje się rozplanowanie na terenie działki Inwestora części ziemi pochodzącej z wykopów. Jednakże większość ziemi pochodzącej z wykopów zostanie wywieziona na lokalne wysypisko śmieci (do 20,0 km).

Bilans mas ziemnych będzie zawarty w projekcie wykonawczym branży: inżynieria drogowa.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania prac powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) oraz w odniesieniu do odbioru końcowego (kontrola końcowa). Kontrola jakości wykonania prac polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z właściwymi normami przedmiotowymi oraz wymaganiami specyfikacji. Uznaje się, że kontrola jest pozytywna, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganymi normami przedmiotowymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są

określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i

użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych.

Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. Odbiór robót.

8.1. Podstawa odbioru.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

8.2. Przedmiot odbioru.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót::

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru wstępnego 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, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według

wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru wstępnego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.

Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).

Ustalenia technologiczne.

Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

Dziennik budowy.

Oświadczenia Kierownika Budowy zgodnie z Prawem Budowlanym.

Rejestry obmiarów (oryginały).

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi.

Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór końcowy - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór końcowy – pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny robót”.

Uwaga:

Wszystkie roboty opisane w rozdziałach niniejszej Specyfikacji Technicznej winny być wykonywane zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w dniu ich realizacji.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, gdzie będą prowadzone roboty.

Koordinacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu budowy.

8.2. Zalecenia dla Inwestora i Wykonawcy.

Wszelkie prace dla budowanych obiektów muszą odbywać się w trybie określonym w Art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 19994 r. Nr 89 poz. 414) to jest zgodnie z przepisami, w tym techniczno- budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawstwo robót musi być realizowane zgodnie z projektem technicznym i projektem wykonywania robót. Zakres prac uwzględnia całość procesów technologicznych, obejmujących wszystkie czynności podstawowe i pomocnicze oraz nakłady pracy sprzętu i jednostek transportu technologicznego, niezbędnych do wykonania poszczególnych elementów i robót, realizowanych w przeciętnych warunkach organizacyjnych budowy przy założeniu, że istnieje możliwość dojazdu do placu budowy środkami transportu kołowego oraz składania materiałów w strefie montażowej.

Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną. Wszystkie prace budowlane prowadzić zgodnie z przyjętymi normami i sztuką budowlaną, wg dostarczonej dokumentacji, pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy. Całość prac montażowych i instalacyjnych powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część I, II, III, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., instrukcjami producentów. Itp.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Uwagi szczegółowe i przepisy związane.

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia 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).

Wykaz przepisów i norm związanych z ochroną przeciwpożarową.

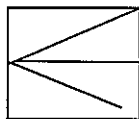
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki (Dz. U. Nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz.)
- PN-B-02852 "Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru"
- PN-65/M-51520 „Sprzęt pożarniczy. Pożarnicze tablice informacyjne”.
- PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa”.
- PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

CZEGEKO



CZEGEKO

Sp. z O.O.

31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO
KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO - CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE”**

SST 1.3.0. - Roboty budowlane w zakresie drogownictwa

KOD CPV: 45233140-2 - Roboty w zakresie kształtowania dróg

ADRES OBIEKTU: Plac przedwejściowy Centrum Kultury
ul. Peowiaków 12; Lublin
dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
obręb 36-Śródmieście ark. 5

NAZWA i ADRES Gmina Lublin
ZAMAWIAJĄCEGO: Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

NAZWA JEDNOSTKI CZEGEKO Sp. z O.O.
PROJEKTOWEJ: Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

WYKONAŁ: mgr inż. Andrzej Herod

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**dla projektów wielobranżowych, budowlano-wykonawczych:
„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO KLASZTORU
POWIZYTKOWSKIEGO – CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE.”.**

SST 1.3.0. Roboty budowlane w zakresie drogownictwa **CPV 45233140-2**

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Tematem rozdziału opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla projektu budowlanego wykonawczego branży inżynierii drogowej dla inwestycji pn.: „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zamienny placu przedwejściowego wraz z przebudową zjazdu z ulicy J.Hempla oraz przebudowy chodników wzdłuż ulicy J.Hempla, obejmujący swym zakresem działki nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73 obręb 36-Śródmieście ark. 5.

Celem projektu jest zagospodarowanie placu przedwejściowego Centrum Kultury, w sposób zapewniający sprawną komunikację pieszą i kołową, z wyeksponowaniem kaplicy Chrystusa Frasobliwego, jednocześnie – poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań materiałowych – stanowiący odpowiednią oprawę dla obiektu tej rangi co Centrum Kultury w zabytkowym klasztorze powizytkowskim.

Zakres opracowania jest projektem zamiennym zmieniającym projekt budowlany z VI.2006, zatwierdzony decyzją pozwolenia na budowę nr 600/1023 z dnia 14.09.2006 r. Projekt zamienny obejmuje wyłącznie teren oznaczony literami A, B, C.....I, J, K zastępując w tym obszarze całkowicie projekt pierwotny (zachowujący ważność dla pozostałego obszaru nie objętego niniejszym opracowaniem – oba opracowania należy rozpatrywać łącznie).

Opracowanie niniejsze obejmuje zjazd z ulicy J.Hempla na wewnętrzny plac przedwejściowy (działka nr 43/6), dostosowany do okazjonalnego ruchu kołowego (podjazd pod wejście główne do budynku dla osób niepełnosprawnych, VIP-ów, wozów straży pożarnej itp.).

Teren w granicach oznaczonych literami C, D, X, Y nie jest objęty projektem branży inżynieria drogowa (dotyczy wyłącznie branży: instalacje sanitarne kanalizacja deszczowa) pojazdów technicznych CK).

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST (kod CPV 45000000-01) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w ST (kod CPV 45000000-01) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.5.

Wymagania ogólne i formalno-prawne dotyczące robót zostały określone w:

- instrukcji dla Oferentów,
- kontrakcie,
- warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót bezpieczeństwo ruchu kolejowego oraz zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania ujęte w wyżej wymienionych dokumentach uzupełnia się jak następuje:

1.5.1. Przekazanie placu budowy i dokumentacji

Inżynier przekazuje Wykonawcy Plac Budowy.

Dokumentacja Projektowa (Rysunki) załączona w Dokumentach Przetargowych stanowi fragment Projektu Budowlanego umożliwiającą ogólną orientację Oferentowi i zawiera krótki opis oraz podstawowe rysunki opracowane w układzie branżowym. Kompletny projekt budowlany jest do wglądu przez Oferentów w siedzibie Inżyniera. Wykonawca po podpisaniu Kontraktu otrzyma od Inżyniera 2 egzemplarze Projektu Budowlanego.

Oprócz projektu budowlanego Wykonawca otrzyma:

- pozwolenie na budowę,
- mapę sytuacyjno-wysokościową z uzbrojeniem nad i podziemnym według stanu na dzień mapy.

Nie zwalnia to Wykonawcy od konieczności wykonania przekopów kontrolnych dla identyfikacji i określenia szczegółowej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

- szczegółową lokalizację oznakowania poziomego (siatkę geodezyjną i repery)
- badania geotechniczne gruntów

Nie wyklucza to konieczności wykonania dodatkowych badań jeśli zajdzie potrzeba. Zakres dodatkowych badań należy uzgodnić z Inżynierem.

1.5.2. Wymagania dotyczące projektu wykonawczego

Projekty wykonawcze winny być opracowane na podstawie projektu budowlanego. Projekty wykonawcze podlegają uzgodnieniu przez Biuro opracowujące projekt budowlany oraz zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Bez wcześniejszej pisemnej zgody Inżyniera nie wolno dokonywać żadnych zmian konstrukcji, technologii i rodzaju materiałów w stosunku do zatwierdzonego, łącznie z klauzulą, projektu budowlanego. Poszczególne opracowania projektu wykonawczego muszą być opatrzone klauzulą zgodności z projektem budowlanym i ewentualnie ze zmianami na które uzyskano zgodę Inżyniera i projektanta projektu budowlanego (zgodnie z wymaganiem Prawa Budowlanego).

Wykonawca dostarczy Inżynierowi w ramach dokumentacji materiały i dane niezbędne dla opracowania zgodnie z instrukcjami :

- regulaminów prowadzenia ruchu drogowego w obrębie robót;
- plan rozgraniczenia działek (podział gruntów) z operatem geodezyjnym w zakresie umożliwiającym wykup gruntu oraz przekazanie jednostkom przez RZGW.

Projekt Wykonawczy (rysunki) musi być opracowany we współrzędnych X, Y, Z i dowiązany do sieci geodezyjnej.

Wykonawca załatwia wszystkie wymagane przepisami obowiązującego prawa uzgodnienia, zgody oraz pozwolenia, w tym uzgodnienie związane z tymczasowymi drogami objazdowymi tam, gdzie zachodzi taka potrzeba. Koszty wynikające z tych czynności należy uwzględnić w ofercie.

1.5.3. Obowiązki Wykonawcy i Inżyniera

Określają Warunki Ogólne i Warunki Szczególne Kontraktu oraz polskie Prawo Budowlane obowiązujące od dnia 1 stycznia 1995 roku z późniejszymi zmianami.

Wykonawca zapewni obsługę geotechniczną poprzez uprawnionego geologa na etapie projektowania i realizowania zadania.

Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną przez uprawnionego geodetę na etapach: projektowania, założenia bazy pomiarowej, realizacji i sporządzania mapy powykonawczej.

Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia tras urządzeń i budowli, a także wszystkich jej elementów w planie i w przekrojach na wszystkich etapach robót oraz chronić przyjęte punkty i poziomy odniesienia.

1.5.4. Dokumentacja powykonawcza

Po zrealizowaniu zadania Wykonawca dostarczy Inżynierowi dokumentację powykonawczą z naniesionymi w czasie realizacji robót zmianami powiększoną o powykonawcze pomiary geodezyjne (mapa sytuacyjno - wysokościowa).

1.5.5. Oznakowanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia tablic informacyjnych pamiątkowych i oznakowania terenu robót zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej, Prawa

1.5.6. Pomocnicze zaplecze dla Wykonawcy

Przyjmuje się że całość kosztów zaplecza, jego budowa, eksploatacja i rozbiórka , mieści się w kosztach ogólnych, a tym samym ujęta jest w cenie jednostkowej robót.

1.5.7. Ogólne warunki prowadzenia robót

Organizacja pracy i dobór sprzętu muszą zapewnić bezpieczeństwo ruchu. Każdorazowo przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne dla identyfikacji uzbrojenia podziemnego, którego uszkodzenie może zagrozić bezpieczeństwu ruchu drogowego.

Roboty prowadzone w pasie drogowym muszą być prowadzone zgodnie z:

- Prawem Budowlanym 1994 r. (obowiązującymi od 1.01.1995 r.)
- Przepisami BHP obowiązującymi w GDDKiA przy zachowaniu przejezdności na ciągu drogi.

Wykonawca powinien tak zorganizować roboty, aby można było zachować prędkość minimalną po pasie sąsiednim, najbliższym wykonywanych robót, określoną w opracowanym regulaminie ruchu drogowego w czasie robót.

Szczególne wymagania dotyczą jakości pospółki do wykonywania przypór filtracyjnych – wszystkie urządzenia podziemne – fundamenty, kable, przewody itp. wykonywane na terenie budowy muszą być zakończone przed ostatecznym jego zagęszczeniem i uformowaniem.

1.5.8. Zaplecze dla Inżyniera

Zakres wyposażenia zaplecza będzie określony szczegółowo w Rachunku ilościowym.

1.5.9. Dokumentacja fotograficzna robót

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inżynierowi dwóch kompletów zdjęć kolorowych formatu 12 × 18 cm wraz z kompletem negatywów. Zdjęcia winny ilustrować postęp robót i być wykonane w ilości 22 szt. w każdym miesiącu prowadzenia robót. Jeden z kompletów winien być przekazany w albumie z krótkim opisem co przedstawiają zdjęcia.

1.6. Dane ogólne obiektu specyfikacji.

NAZWA i ADRES	GMINA LUBLIN
INWESTORA:	Pl. Wł. Łokietka 1
	20-950 Lublin

ADRES OBIEKTU:	Centrum Kultury
	ul.Peowiaków 12, Lublin
	dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
	obręb 36 - Śródmieście ark. 5.

NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:

I

CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Zgodnie z Prawem Budowlanym materiały muszą posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z polskimi normami, aprobatami technicznymi oraz właściwymi przepisami (branżowymi GDDKiA itd.).

- 2.1. **Materiały i urządzenia** przed zaprojektowaniem i ich zabudową muszą być uzgodnione przez Inżyniera. Powinny podstawowo pochodzić ze źródeł polskich, krajów UE lub otrzymujących fundusz pomocy PHARE lub ISPA i posiadać stosowne dopuszczenia, certyfikaty oraz normy jakości. Wszystkie użyte do wykonania robót materiały i urządzenia powinny być zgodne z dokumentacją i wymaganiami określonymi w SST i zaakceptowane przez Inżyniera.
- 2.2. **Jeżeli Wykonawca** nie wykonuje, a w wyniku otrzymanej zgody Inżyniera podzleca prace Podwykonawcy, to materiały użyte przez Podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom SST.
- 2.3. **Wykonawca** przedkłada wyniki badań, na podstawie których Inżynier ocenia jakość. Inżynier musi mieć zagwarantowane prawo pobrania próbek do badań.
- 2.4. **Inżynier może dopuścić** do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich pełną zgodność z SST przed wykonaniem badań jakości. Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami SST, to takie materiały zostaną odrzucone.
- 2.5. **Wykonawca** jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób gwarantujący ich wymaganą jakość i przydatność do robót. Materiały powinny być składowane oddzielnie - wg asortymentu, frakcji i źródeł dostaw, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek. Szczególne zasady obowiązują dla składowania i przechowania cementu, bitumów, materiałów chemicznych, paliw i innych materiałów łatwo ulegających zniszczeniu lub niebezpiecznych.
- 2.6. **Materiały**, których jakość nie została zaakceptowana lub do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Dostawy tych materiałów należy przerwać.
- 2.7. **Materiały i urządzenia po demontażu** zostaną po zakwalifikowaniu i posegregowaniu za pośrednictwem Inżyniera przekazane protokółarnie odpowiednim sektorom i pionom PKP. Inżynier wyda dyspozycje dotyczące przeznaczenia materiałów z rozbiórki.

Tłuczeń z rozbiórki należy zhałdować na miejscu wskazanym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i SST.

Jeżeli Wykonawca proponuje do realizacji robót użycie niekonwencjonalnego sprzętu, powinien udowodnić Inżynierowi na własny koszt jego przydatność oraz spełnienie wszelkich warunków BHP.

Dobór sprzętu Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera.

4. TRANSPORT

Transport materiałów i urządzeń z rozbiórki i demontażu wg wyszczególnienia w pkt.2.7. obciążają Wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest do ustalania z władzami lokalnymi miejsca wywozu, gruzu i odpadów z terenu budowy a związane z tym koszty ująć w cenach jednostkowych robót.

Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami placu budowy. Wykonawca pokrywa wszelkie szkody wynikłe na drogach z używania sprzętu do realizacji robót. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie taboru lub pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu osi i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni torowej, obiektu mostowego lub drogi i koszty napraw szkód, jeśli takie powstaną.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, wymaganiami SST dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w rachunku ilościowym i z poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru.

Stan istniejący:

Ogółem:

- pow. objęta zakresem opracowania	2 372,79 m ²
- pow. zabudowy	80,25 m ²
- pow. utwardzone łącznie	
(na terenie objętym zakresem opracowania):	1 913,68 m ²
w tym:	
- pow. dróg i parkingów	1 441,41 m ²
- pow. placów i chodników	472,27 m ²
- pow. zieleni	378,86 m ²

Stan projektowany:

- pow. objęta zakresem opracowania	2 372,79 m ²
- pow. zabudowy	86,80 m ²
- pow. utwardzone łącznie:	
(na terenie objętym zakresem opracowania):	2 191,35 m ²
w tym: - pow. dróg	529,12 m ²
- pow. placów i chodników	1 662,23 m ²
- pow. zieleni	94,64 m ²

UWAGA:

- w powierzchni objętej zakresem opracowania ujęto wyłącznie teren leżący w granicach oznaczonych na planie literami A, B....J, K.; natomiast teren którego dotyczy wyłącznie projekt zamienny kanalizacji deszczowej (sieci i podłączenia), oznaczony na planie literami C, D, X, Y został w powyższym zestawieniu pominięty
- w powierzchni zabudowy ujęto tylko budynki i budowle (kaplica, mury oporowe, schody terenowe itp.) znajdujące się na placu przedwejściowym;

Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Teren inwestycji, na który składają się działki nr: 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73 w obrębie ewidencyjnym 36-Śródmieście (ark. 5.) znajduje się po stronie zachodniej ul. J.Hempla w Lublinie. Teren posiada naturalny, niewielki spadek w kierunku południowym. Teren inwestycji w części wschodniej (wokół budynku CK i wzdłuż ulicy Hempla) jest uzbrojony w kanalizację deszczową, natomiast większa część dawnego ogrodu klasztornego (działka nr 43/11) jest nieodwodniona. Po przekątnej działki nr 43/11 przechodzi ważny ciąg pieszy, łączący skrzyżowanie ulic Kołłątaja, Hempla i Peowiaków z budynkami mieszkalno-usługowymi położonymi w kwartałach zabudowy na zachód od terenu inwestycji. Z ulicy J.Hempla istnieje zjazd na asfaltowy plac przed wejściem głównym do budynku CK oraz przystanek i zatoka autobusowa w kształcie ronda wokół kaplicy Chrystusa Frasobliwego.

Na terenie inwestycji znajdują się drzewa (oznaczone nr 75, 76 i 78, 79, 80) w tym 3 sztuki przeznaczone do usunięcia (wycinki) – zatwierdzone decyzją LWKZ z dnia 31.05.2006 r. (pismo nr IN/4004/LU-34/2391/06), uzgodnione decyzją ZUDP nr 628/06 z dnia 21.07.2006 r. oraz pozwoleniem na budowę nr 600/1023 z dnia 14.09.2006 r.

Opis robót:

Na terenie wokół objętego projektem budynku Centrum Kultury zaprojektowano zjazd o szerokości 5,0 m z działki drożnej nr 73 (ul.Hempla) na działkę nr 43/6. Możliwość wjazdu na plac przedwejściowy zapewniono tylko pojazdom uprawnionym (osoby niepełnosprawne, VIP-y, obsługa techniczna CK) oraz pojazdom uprzywilejowanym (pogotowie, straż pożarna, policja). Ze względu na incydentalny ruch kołowy zjazd na plac będzie miał charakter pieszo-jezdny. Chodniki po obu stronach zjazdu posiadające szerokość 2,5 m każdy nie będą oddzielone od części jezdnej. Jedynie chodnik od strony placu jest częściowo wydzielony poprzez rząd 3 latarni. Chodnik

po stronie dawnego muru klasztornego posiada miejscowe zawężenia do szerokości 1,50 m (w miejscach schodów i podestów z wejściami do lokali).

Szczegółową konstrukcję nawierzchni i rodzaje kostki brukowej podano na rysunkach z przekrojami konstrukcyjnymi.

Istniejący przystanek autobusowy wraz z zatoką w kształcie ronda wokół kaplicy Chrystusa Frasobliwego zostaną zlikwidowane a teren wokół kaplicy obniżony do poziomu placu przedwejściowego. Komunikację pieszą pomiędzy poziomem placu a poziomem chodnika wzdłuż ulicy J.Hempla zapewnią schody oraz pieszo-jezdna rampa wjazdowa wzdłuż północnej granicy działki nr 43/6.

Funkcję parkingu zewnętrznego dla osób odwiedzających Centrum Kultury pełnić będzie wielopoziomowy parking w budynku położonym na sąsiedniej działce nr 43/9; u zbiegu ulic J.Hempla i Okopowej, dostępny poprzez istniejący zjazd z ul.J.Hempla (działka drożna nr 73) na działkę nr 43/14.

Odwodnienie:

Projektowane spadki podłużne i spadki poprzeczne dróg, placów i chodników zostały pokazane na planie sytuacyjnym i przekrojach konstrukcyjnych. Na placu przedwejściowym zaprojektowano odwodnienia liniowe niesymetryczne (np. ACCO DRAIN multiline V100 lub inne o niegorszych parametrach) odprowadzające wody opadowe do projektowanych wodościeków (Wp4 i Wp13) i istniejących oraz projektowanych studzienek kanalizacji deszczowej – rozmieszczonych, jak pokazano na planie sytuacyjnym.

UWAGA:

Szczegóły podłączenia odwodnień liniowych do wodościeków i studzienek kanalizacyjnych w projekcie zamiennym branży: instalacje sanitarne: podłączenia i sieci wod-kan – kanalizacja deszczowa.

Konstrukcja nawierzchni drogowych:

W oparciu o dokumentację geotechniczną z XI.2004 r. i VIII.2007 r. stwierdzono, że na przedmiotowym terenie występują grunty pylaste oraz dobre warunki wodne. Przy takich warunkach nośności gruntu należy określić jako G-3. Przyjmując obciążenie ruchem jako KR-1 – ruch bardzo lekki, to grubość nawierzchni dróg dojazdowych musi wynosić $H = 0,50 h_z$

przy $h_z = 1,0$ dla Lublina łączna grubość nawierzchni musi wynosić $H = 0,50 \times 1,0 = 0,50$ czyli 50,0 cm

(podstawa: zał. nr 4 poz. 8 Rozp. Min. Transp. i Gosp. Morskiej nr 430 z 03.99).

Przyjęto następujący układ warstw nawierzchni i podbudowy:

- dla placu przedwejściowego (nawierzchnia oznaczona n.9):
 - 10,0 cm kostka dolomitowa;
 - 6,0 cm podsypka piaskowo-cementowa zagęszczona;
 - 12,0 cm górna warstwa podbudowy z tłucznia sortowanego, klinowanego kłincem 5/25 mm, stabilizowana mechanicznie;
 - 16,0 cm dolna warstwa podbudowy z tłucznia i kamienia niesortowanego, stabilizowanego mechanicznie;
 - 10,0 cm warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego;

$$H = 10 + 6 + 12 + 16 + 10 = 54,0 \text{ cm}$$

- dla placu przedwejściowego (pasy nawierzchni oznaczonej n.10):
 - 8,0 cm kostka granitowa;
 - 8,0 cm podsypka piaskowo-cementowa zagęszczona;
 - pozostałe warstwy j.w.;
$$H = 8 + 8 + 12 + 16 + 10 = 54,0 \text{ cm}$$
- dla placu przedwejściowego (posadzka wokół kaplicy oznaczona n.1):
 - 10,0 cm kostka bazaltowa;
 - 6,0 cm podsypka piaskowo-cementowa zagęszczona;
 - 12,0 cm górna warstwa podbudowy z tłucznia sortowanego, klinowanego kłincem 5/25 mm, stabilizowana mechanicznie;
 - 16,0 cm dolna warstwa podbudowy z tłucznia i kamienia niesortowanego, stabilizowanego mechanicznie;
 - 10,0 cm warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego;
$$H = 10 + 6 + 12 + 16 + 10 = 54,0 \text{ cm}$$
- dla podjazdu na plac przedwejściowy i chodników po obu stronach podjazdu (nawierzchnia oznaczona n.9):
 - 10,0 cm kostka dolomitowa;
 - 6,0 cm podsypka piaskowo-cementowa zagęszczona;
 - 12,0 cm górna warstwa podbudowy z tłucznia sortowanego, klinowanego kłincem 5/25 mm, stabilizowana mechanicznie;
 - 16,0 cm dolna warstwa podbudowy z tłucznia i kamienia niesortowanego, stabilizowanego mechanicznie;
 - 10,0 cm warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego;
$$H = 10 + 6 + 12 + 16 + 10 = 54,0 \text{ cm}$$
- dla chodników wzdłuż ulic Hempla i Kołłątaja (nawierzchnia oznaczona n.11):
 - a) 6,0 cm płyty chodnikowe betonowe (analogiczne do istniejących w ciągu ulic Kołłątaja-Hempla);
 - b) 4,0 cm podsypka piaskowo-cementowa zagęszczona;
 - c) 10,0 cm podbudowa z tłucznia sortowanego, klinowanego kłincem 5/25 mm; stabilizowana mechanicznie (lub z odsiewek tłucznia kamiennego 0-5 mm, zagęszczona);
 - d) 10,0 cm warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego
$$H = 6 + 4 + 10 + 10 = 30,0 \text{ cm}$$

UWAGA:

W przypadku układania nawierzchni dróg i chodników w sąsiedztwie systemów korzeniowych istniejącego starodrzewia należy stosować w podbudowie wyłącznie warstwy przepuszczalne, tzn. podsypkę piaskową zagęszczoną bez dodatku cementu. Jako sąsiedztwo systemu korzeniowego należy traktować obszar o średnicy równej średnicy korony drzewa w rzucie powiększonej o 2,0 m. Szczegółową konstrukcję nawierzchni dróg i chodników pokazano w projekcie na rysunkach z przekrojami konstrukcyjnymi.

Roboty ziemne

Zjazd na plac przedwejściowy.

Powierzchnia ta została objęta przekrojami poprzecznymi 1 do 5 rys ID-04 przedstawiają sposób kształtowania podłoża natomiast ich wielkość przedstawia tabela mas ziemnych:

Przekrój	Powierzchnia przekroju		Śr. powierzchnia przekroju		Odl m. przekr.	Objętość		Wykop na metr	Nadmiar objętości		Suma obj. W+/N-
	W	N	W	N		W	N		Suma obj. W+/N-		
[nr]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³]	[m ³]			[m ³]
1	28,50										
2	31,11		29,81	0,00	20,04	597,29	0,00		597,29		597,29
3	35,02		33,07	0,00	13,78	455,64	0,00		455,64		1052,93
4	41,72		38,37	0,00	10,31	395,59	0,00		395,59		1448,52
5	4,72		23,22	0,00	24,34	565,17	0,00		565,17		2013,70

Bilans robót ziemnych

2013,70 [m³] (wykop)

Organizacja ruchu

Dla pojazdów wyjeżdżających, przed wlotem (przy wyjeździe z placu na ul. Hempla) należy ustawić znak ostrzegawczy A-7 – „uwaga, droga z pierwszeństwem przejazdu”. Dla pojazdów wjeżdżających od strony ul. Hempla na plac przedwejściowy projektuje się ustawienie znaku B-2 – „zakaz wjazdu”, z dodatkową tablicą informującą, że zakaz nie dotyczy osób uprawnionych (niepełnosprawnych, pojazdów technicznych CK).

Wytyczne dotyczące prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie istniejącego starodrzewia.

Prowadząc roboty budowlane na terenie placu przedwejściowego klasztoru powiżytkowskiego należy stosować się do n/w zasad:

1. drogi przejazdowe dla ciężkiego sprzętu budowlanego oraz samochodów ciężarowych należy wytyczać poza obrysem korony drzewa z zachowaniem min. 1,5 m marginesu bezpieczeństwa;
2. w przypadku konieczności przejazdu w pobliżu drzewa w odległości mniejszej niż wskazano powyżej na drodze samochodu lub sprzętu budowlanego należy ułożyć maty chroniące system korzeniowy oraz zabezpieczające przed ubijaniem ziemi w strefie systemu korzeniowego;
3. należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi (szczególnie niebezpiecznymi wczesną wiosną), zabezpieczenie należy wykonać w postaci bariery ochronnej uniemożliwiającej dostęp ciężkiego sprzętu w bezpośrednie sąsiedztwo drzewa, grupy drzew należy otoczyć wspólnym ogrodzeniem; w przypadku gdy wytyczenie przejazdu dla ciężkiego sprzętu z dala od drzewa nie jest możliwe lub gdy zachodzi konieczność wykonywania robót budowlanych w jego sąsiedztwie dolną część pnia należy zabezpieczyć poprzez obłożenie deskami (obwiązanymi drutem), pod którymi uprzednio zakłada się maty wiklinowe lub z juty, ewentualnie wykonuje się dodatkowe zabezpieczenie z opon.
4. wykopy i roboty ziemne:

- ze względu na niebezpieczeństwo odwodnienia terenu podczas wykonywania wykopów należy przewidzieć wspomagające nawadnianie drzew, szczególnie tych położonych w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych prac ziemnych. Nawadnianie należy dokonywać poprzez uprzednio wykonane otwory o głębokości 80-100 cm (w przypadku drzew o płytkich systemach korzeniowych) lub o głębokości do 200 cm (dla gatunków o głębokich systemach korzeniowych) i średnicy 15-30 cm, wypełnione żwirem i rozmieszczone w rzucie co 1,5 do 2,0 m. Nawadnianie należy przeprowadzać 1-2 razy na tydzień, w przypadku drzew młodych lub słabszych należy również raz w tygodniu wykonać zabieg zraszania (przez 12-15 godzin);
 - w pobliżu drzew roboty ziemne można wykonywać tylko ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu;
 - zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi jak wyżej.
 - w przypadku zmiany nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa (wymiana chodników lub budowa nowych) należy odsłonięte korzenie chronić matami z juty, okresowo zraszać; w przypadku, gdy w sąsiedztwie odsłoniętych korzeni będzie się odbywał ruch pieszy korzenie włósnikowe należy dodatkowo chronić sztywnymi płytami lub przejścia wykonać po mostkach i kładkach; Prace związane z odsłanianiem korzeni włósnikowych najlepiej wykonywać po zmroku, korzenie mogą pozostawać odkryte w ciągu nocy, ale w przypadku konieczności pozostawienia ich na dłuższy czas odkrytych należy je zabezpieczać przed działaniem słońca za pomocą wilgotnych mat jutowych lub przysypując świeżą, nieubijaną glebą;
 - w przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi instalacjami infrastruktury podziemnej należy skorygować trasę sieci uzbrojenia terenu w ten sposób, by ominąć drzewo po obrysie zewnętrznym korony; w przypadku, gdy nie jest to możliwe roboty w wykopie prowadzić wyłącznie ręcznie do momentu, gdy korzenie w wykopie osiągną grubość 5,0 cm; dalej instalacje wykop należy prowadzić metodą przewiertu w odległości min. 0,5 m od pnia (w celu ominięcia korzeni palowych); po wykonaniu wykopów i przewiertów w sąsiedztwie drzewa zaleca się – ze względu na możliwość czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych – wykonać nawadnianie powierzchniowe gleby (odpowiadające opadowi deszczu w ilości 2,5 cm/tydz.) oraz nawadnianie wgłębne połączone z nawożeniem fosfatami;
 - w przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi sieciami infrastruktury podziemnej dopuszczalne są niewielkie cięcia systemu korzeniowego (niedopuszczalne jest obłamywanie lub odrąbywanie korzeni, ze względu na przyspieszony proces gnilny w zmiążdżonych korzeniach); cięciom takim musi towarzyszyć rekompensacyjne cięcie korony, w celu poprawy stabilności drzewa;
5. w szczególnych przypadkach (przy dużym zakresie robót budowlanych ziemnych w sąsiedztwie drzew) należy stosować nawożenie wgłębne w celu ułatwienia drzewom przetrwania trudnego okresu; stosować nawożenie organiczne lub mineralne (každorazowo dobierane indywidualnie w zależności od gatunku i składu gleby) oraz przewietrzanie gleby (poprzez wykonanie pionowych kanałów o średnicy 5,0 cm).

6. wszelkie prace należy prowadzić w sposób niewnoszący zagrożenia dla stanu zdrowotnego drzew oraz gwarantujący zachowanie niezmienności warunków glebowych i wodnych. W/w roboty budowlane prowadzić pod nadzorem uprawnionego konsultanta dendrologa, zatrudnionego przez Wykonawcę do bieżących ustaleń dotyczących zabezpieczeń poszczególnych drzew w istniejącym zabytkowym drzewostanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

- 6.1. **Badania laboratoryjne** materiałów prowadzi Wykonawca. Wyniki zatwierdza Inżynier.
- 6.2. **Opracowanie receptury** na bazie pozytywnych wyników badań. Recepturę przygotowuje laboratorium Wykonawcy.
- 6.3. **Badania w czasie prowadzenia robót** polegają na sprawdzeniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i wymaganiami SST.
- 6.4. **Wszystkie pomiary i wyniki badań** muszą zostać opracowane na formularzach zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami i podpisane przez przedstawicieli Wykonawcy i Inżyniera. Dokumenty te stanowią integralną część Operatu Kolaudacyjnego Robót. Sporządza się je w dwóch egzemplarzach - oryginał dla Inżyniera i kopia dla Wykonawcy.
- 6.5. **Koszty badań kontrolnych jakości** ponosi Wykonawca.
- 6.6. **Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań** zostaną uznane przez Inżyniera za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań. Jeżeli wyniki się potwierdzą i spełnią wymagania SST, to koszty tych badań ponosi Inżynier. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiary stałych i dodatkowych robót dokonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów, a Inspektor nadzoru potwierdza prawidłowość obmiarów.

W przypadku niezgodności obmiarów sposób postępowania określa Kontrakt.

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w kontrakcie oraz dodatkowe, zamienne i nieprzewidziane wprowadzone na zasadach określonych w projekcie kontraktu. Roboty są podane w jednostkach według SST i rachunku ilościowego. Wyliczenia do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

Odbioru robót należy dokonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w obowiązujących Warunkach odbioru prac modernizacyjnych obiektów i urządzeń.

8.1. Rodzaje odbiorów

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Jest to finalna ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

8.1.2. Odbiór częściowy (końcowy obiektu)

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny, technologiczny lub obiekt wynikający z harmonogramu realizacji.

8.1.3. Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego, wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego.

8.1.4. Odbiór pogwarancyjny

Przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Kontrakcie.

8.2. Dokumenty do odbioru robót

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i SST,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy, księgę obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- dokumentację powykonawczą,
- dokumenty rozliczeniowe
- operat kołaudacyjny.

8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,

- wykaz zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji oraz formalną zgodę Inżyniera na dokonane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją i SST są badania i pomiary wykonywane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiary zaakceptowane przez Inżyniera oraz dokonywane przez komisję odbioru.

8.4. Zgłoszenia do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inspektorowi nadzoru kompletną końcową kalkulację kosztów /rozliczenie końcowe/.

8.5. Inspektor nadzoru po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kolaudacyjnego potwierdza go Wykonawcy i przedkłada Inżynierowi.

8.6. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inżyniera. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kolaudacyjnego i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją i SST.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Warunki i podstawy płatności podane są w Kontrakcie i w tomie V Rachunki ilościowe.

9.1. Ustalenia ogólne

9.1.1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana na jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Rachunku ilościowego i SST.

9.1.2. Cena jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w SST dla tej roboty i w Dokumentacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Do podstawowych przepisów należą:

- Polskie Prawo Budowlane z 7.07 1994 r /z późniejszymi zmianami/
- Polskie Normy Państwowe i Branżowe

- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Dz. U. nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999 r.)
- Standardy techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla projektów zabezpieczenia osuwisk w ciągu DK nr 28.

Przepisy i normy branżowe związane z projektowaniem i wykonywaniem robót objętych dokumentacją i SST są wymienione w poszczególnych, szczegółowych specyfikacjach technicznych.

ROBOTY POMIAROWE

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

a) wyniesienia w teren bazy projektowo-realizacyjnej (dowiązanej do osnowy państwowej), do której będą odnoszone współrzędne x, y, z zrealizowanych obiektów

b) wytyczenie obiektów

c) inwentaryzacja obiektów

d) wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Do obiektów tych należą: układ torowy, układ drogowy, obiekty budowlane i inżynierskie oraz wszystkie instalacje i urządzenia nad i podziemne, znajdujące się na stacji.

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy 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 robót pomiarowych.

W zakres tych robót wchodzi:

P.01.01. - Roboty pomiarowe dla realizacji budowy

- Wytyczenie i zastabilizowanie głównych elementów obiektów w oparciu o osnowę geodezyjną (bazę projektowo-realizacyjną).

- Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych w nawiązaniu do reperów wskazanych przez Inżyniera.

- Inwentaryzacja pomiarowa do odbiorów robót:

częściowych, ulegających zakryciu i końcowych, z zaznaczeniem ewentualnych zmian w stosunku do projektu.

P.01.02. - Dokumentacja powykonawcza

- mapa sytuacyjno-wysokościowa nowego układu stacyjnego z uzbrojeniem nad i podziemnym w układzie x, y, z w skali 1:500, poszerzona o obszar szerokości 30 m położony poza granicami projektowanego obiektu oraz profil podłużny drogi zgodnie z obowiązującymi instrukcjami geodezyjnymi

- utrwalenie w terenie na słupach trakcyjnych znaków km, hm i regulacji osi

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w punkcie G.00.00. "Wymagania ogólne".

Ponadto w SST występują następujące określenia:

x, y współrzędne prostokątne

z rzędna wysokościowa

km kilometr

hm hektometr

m metr

cm centymetr
mm milimetr
m² metr kwadratowy
ha hektar = 10000 m²
= równa się

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

- (1) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inżyniera.
- (2) W czasie wykonywania i zakończenia robót Wykonawca będzie utrzymywał w sposób ciągły na placu budowy uprawnionego geodetę do wykonywania i nadzorowania wytyczeń i innych prac geodezyjnych. Przyrządy używane przez Wykonawcę będą odpowiedniej marki i typu do zadań jakim mają służyć oraz w znakomitym stanie technicznym i doskonale wyregulowane. Każdy błąd w pracach geodezyjnych i wynikające z niego konsekwencje będą usunięte na koszt Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

- (1) słupki betonowe
- (2) słupki z drewna iglastego o średnicy d=20 mm oraz pręty metalowe
- (3) deski z drewna iglastego, obrzynane grubości 22 mm klasy II
- (4) farba chlorokauczukowa
- (5) tablice km i hm

3. SPRZĘT

- specjalistyczny sprzęt geodezyjny zapewniający precyzję pomiaru

4. TRANSPORT

- samochód dostawczy

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty pomiarowe winny być wykonywane przez specjalistyczne jednostki geodezyjne zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie Prawa Geodezyjnego z 1989 r. W ramach robót pomiarowych należy wytyczyć w terenie i utrwalić przez ustawienie znaków wszystkie miejsca charakterystyczne:

- (1) na osiach projektowanych dróg
 - początki, środki i końce łuków kołowych
 - początki krzywych przejściowych
 - hektometry
 - co 50 m na odcinkach prostych oraz zagęszczenie na łukach w zależności od promienia
- (2) dla robót ziemnych w miejscach charakterystycznych przekrojów podanych w projekcie należy wyznaczyć zarys projektowanych skarp i nasypów przez ustawienie znaków lub szablonów
- (3) dla obiektów inżynierskich i budowlanych wyznaczenie osi i punktów kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych

a) Wytyczenie obiektów inżynierskich

Wytyczeniu podlegają: osie tuneli i fundamentów pod urządzenia, zarysy ścianek oporowych obniżonego obejścia, zarysy fundamentów pod urządzenia, zarysy wykopów, rzędne wysokościowe.

Osie i zarysy tuneli, ścianek szczelnych i ścianek oporowych oznaczać na ławach ciesielskich. Osie i zarysy fundamentów pod urządzenia za pomocą kołków.

Dokładność wytyczenia:

- osie tuneli ± 5 mm.
- osie fundamentów pod urządzenia i zarysy ścianek oporowych ± 1 cm.
- zarysy wykopów ± 5 cm.
- rzędne wysokościowe ± 5 mm.

b) Wytyczenie budynku

Wytyczeniu podlegają: osie ścian i słupów, obrysy fundamentów, obrysy ścian, krawędzie wykopów, rzędne wysokościowe.

Zarysy budynku wytacza się na ławach ciesielskich trwale umocowanych poza obrębem wykopów.

Rzędne wysokościowe odmierzają od reperu wyznaczonego na ścianie budynku.

Dokładność wytyczenia:

- osie ścian i zarysy budynku ± 1 cm.
- rzędne wysokościowe ± 1 cm.
- zarysy wykopów ± 5 cm.

(4) Dla pozostałych urządzeń wyznaczenie osi trasy i jej załomów oraz osi słupów.

Oprócz tego należy poza bezpośrednim rejonem robót co około 200 m wyznaczyć robocze punkty wysokościowe. Wyznaczone punkty muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem w czasie robót i oznaczone trwale farbą. Dokładność robót pomiarowych wynosi ± 5 mm w planie i profilu, dla robót ziemnych ± 1 cm w planie i w profilu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- (1) Dla robót ziemnych kontrolę położenia osi podtorza należy przeprowadzić na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych oraz co 100 m na odcinkach prostych. Dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm w planie i w profilu. Kontrolę wyznaczenia nasypów i przekopów należy przeprowadzić minimum w 10 miejscach na każdym kilometrze oraz w miejscach zmian konstrukcyjnych budzących wątpliwości. Dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm.
- (2) Dla torów i dróg kontrolę robót pomiarowych należy przeprowadzić we wszystkich miejscach charakterystycznych oraz na odcinkach prostych co 50 m na drogach. Dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 mm w planie i profilu.
- (3) Dla obiektów inżynierskich i kubaturowych (z wyjątkiem peronów) dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm w planie i w posadowieniu

poziomym. Dla peronów odchyłki te wynoszą ± 5 mm, z zapewnieniem skrajni.

- (4) Dla obiektów punktowych dokładność wytyczenia wynosi ± 1 cm z zachowaniem skrajni.

Wykonywanie każdego etapu robót geodezyjnych sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

P.01.01. - Roboty pomiarowe dla realizacji budowy

Jednostką obmiaru dla tyczenia i wyznaczenia punktów wysokościowych jest:

- dla dróg, kabli, sieci pozostałych i innych robót o charakterze liniowym - 1 km trasy

Pomiary obiektów punktowych są uwzględnione w cenie obiektu.

P.01.02. - Dokumentacja powykonawcza

Jednostką obmiaru jest:

- | | |
|--|------|
| - dla wykonania mapy | 1 ha |
| - dla wykonania profilu podłużnego stacji | 1 km |
| - dla utrwalenia znaków regulacji osi torów i kilometracji linii | 1 km |

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady poszczególnych odbiorów podane są w specyfikacji technicznej G.00.00 "Wymagania ogólne"

Roboty pomiarowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI.

P.01.01. - Roboty pomiarowe dla realizacji budowy

Dla robót liniowych płaci się za "km" wyznaczenia trasy wraz z punktami wysokościowymi oraz "tkm" dla sieci trakcyjnej. Cena za całość robót geodezyjnych zawiera wszystkie czynności wymienione w punkcie "5" i "6" niniejszej SST obejmującym wykonanie robót oraz zakup, transport i składowanie materiałów.

P.01.02. - Dokumentacja powykonawcza

Dla dokumentacji powykonawczej płaci się za "ha" wykonania mapy oraz za "km" wykonania profilu podłużnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- (1) Obowiązujące Standardy Techniczne
- (2) Prawo Geodezyjne z 1989 r.
- (3) Instrukcje techniczne GUGiK
- (4) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- (5) Dziennik Ustaw nr. 25/95 poz.133

Rozbiórka krawężnika

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką krawężnika.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy rozbiórce krawężnika betonowego na ławie betonowej i obejmuje :

- e) oznakowanie robót zgodne z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym,
- f) rozbiórkę krawężnika betonowego,
- g) rozbiórkę ławy betonowej,
- h) załadunek i odtransportowanie materiałów rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi normami i SST

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

- sprzęt ręczny,
- młoty pneumatyczne,
- ładowarka chwytakowa.

4. TRANSPORT

Samochody samowyładowcze.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót przedstawi Inżynierowi do akceptacji organizację i harmonogram robót, które uwzględnią wszystkie warunki w jakich będzie wykonana rozbiórka krawężnika na ławie betonowej. Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka drogi na którym prowadzone są roboty objęte niniejszą SST odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Odcinki drogi na których będą prowadzone roboty należy oznakować zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” która jest załącznikiem nr 2 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 485 z dnia 12 listopada 1992 roku. Rozbiórka krawężnika i obrzeża betonowego - roboty przy rozbiórce krawężnika wykonane będą ręcznie. Krawężnik należy obruszać następnie przewrócić oraz odnieść poza pas prowadzonych robót. Rozbiórka ławy betonowej wykonana będzie przy pomocy młotów pneumatycznych. Gruz betonowy odrzucony będzie poza pas wykonywanych robót i składowany w pryzmach. Po załadunku, krawężniki z rozbiórki i gruz betonowy ładownicą chwytakową na samochody samowyładowcze zostaną odwiezione na składowisko wskazane przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie przez Inżyniera wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest „m” rozebranego krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Rozbiórki podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg. SST G.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za „m” rozebranego krawężnika.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Rozbiórka nawierzchni chodnika z płyt betonowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki nawierzchni chodnika z płyt betonowych.

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

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót przy rozbiórce nawierzchni chodnika z płyt betonowych:

- a) wyznaczenie odcinków nawierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- b) oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- c) rozbiórkę nawierzchni chodnika,
- d) rozbiórkę podsypki cementowo - piaskowej pod elementami betonowymi nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi normami i SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST G.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Roboty przy rozbiórce nawierzchni chodnika z płyt betonowych będą wykonywane ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich.

4. TRANSPORT

Transport betonowych płyt zgodnie z BN-80/6775-03 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”. Transport materiałów z

rozbiórki podsypki cementowo - piaskowej wykonany będzie dowolnymi środkami transportu samowładowego.

5. Wykonanie robót

Wykonawca robót przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty rozbiórkowe, których dotyczy niniejsza SST.

Zakres wykonywanych robót

Wyznaczenie nawierzchni przeznaczonej do rozbiórki (należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej). Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym. Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Odcinki wykonywanych robót należy oznakować zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”. Rozbiórkę nawierzchni chodnika z płyt betonowych należy wykonać ręcznie. Rozbiórkę podsypki cementowo - piaskowej należy wykonać ręcznie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie wykonanych robót rozbiórkowych. Oceny wykonania robót pod względem zgodności z dokumentacją projektową i SST dokonuje Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest „m²” rozebranej nawierzchni chodnika z płyt betonowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za „m²” rozebranej nawierzchni z płyt.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. „Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.
2. Norma BN-80/6775-03 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.”.

Rozbiórka podbudowy tłuczniowej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki podbudowy tłuczniowej.

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

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót przy rozbiórce podbudowy tłuczniowej:

- a) oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- b) rozbiórkę podbudowy tłuczniowej,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi normami i SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST G.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Rozbiórka podbudowy tłuczniowej - będzie wykonana spycharką gąsienicową.

4. TRANSPORT

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu samowyladowczego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty rozbiórkowe, których dotyczy niniejsza SST. Wyznaczenie odcinków podbudowy tłuczniowej przeznaczonej do rozbiórki należy wykonać

na podstawie dokumentacji projektowej. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym. Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Odcinki wykonywanych robót należy oznakować zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”. Rozbiórka podbudowy tłuczniowej. Powyższa robota wykonana będzie spycharką jak w punkcie 3 niniejszej SST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli podlega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowość transportu i składowania materiałów uzyskanych podczas rozbiórki.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest „m²” rozebranej podbudowy tłuczniowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Rozbiórki podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg. SST G.00 „Wymagania ogólne”.

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za „m²” rozebranej podbudowy tłuczniowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Wykonanie wykopów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu wykopów w gruntach I - V kategorii.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji dróg i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I – V).

1.4. Określenia podstawowe

Korpus drogowy – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi

i skarpami rowów.

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Bagno – grunt ograniczony nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{P_d}{P_{ds}}$$

gdzie:

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

P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931 – 12, (Mg/m^3).

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} – średnica oczek sита, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm)

d_{10} – średnica oczek sита, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm)

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i SST D.00.00.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Do wykonania wykopów należy korzystać z następującego sprzętu :

- do odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.)
- dla jednoczesnego wydobywania i przemieszczenia gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.)
- do transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczącej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+ 1$ cm i $- 3$ cm

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łata 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

W gruntach skalistych wymagania, dotyczące równości powierzchni dna wykopu oraz pochylenia i równości skarp, powinny być określone w dokumentacji projektowej i SST.

5.2. Odwodnienie wykopów

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

W dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2%

w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności

i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych

Rowy boczne oraz rowy stokowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż ± 5 cm.

Dokładność wykonania skarp rowów powinna być zgodna z określoną dla skarp wykopów w SST

5.3. Zasady prowadzenia robót

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich statyczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości około 0.5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1.03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1.00	1.00	1.00

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

5.5. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0.3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 5 z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na :

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2. Badania do odbioru korpusu ziemnego

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

L.p	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o $R \geq 100$ m co 50 m na łukach o $R < 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości.
2.	Pomiar szerokości dna rowów	
3.	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4.	Pomiar pochylenia skarp	
5.	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6.	Pomiar równości skarp	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
7.	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu	
8.	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określić dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż raz na każde 500 m ³ nasypu

Szerokość korpusu ziemnego

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

Szerokość dna rowu

Szerokość dna rowu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Rzędne korony korpusu ziemnego

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub $+1$ cm.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest „m³” wykonanego wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie 1m³ wykopów w gruntach I – V kategorii.

10. Przepisy związane

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

3. PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
5. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Krawężniki

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu krawężników na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem i obejmują :

- a) zakup, transport i składowanie materiałów,
- b) wytyczenie geodezyjne linii ustawienia krawężnika na podstawie dokumentacji technicznej,
- c) oznakowanie prowadzonych robót zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”,
- d) wykonanie wykopu pod ławę betonową z oporem,
- e) wykonanie ławy betonowej z oporem pod krawężnik betonowy,
- f) ustawienie krawężnika betonowego na przygotowanej ławie betonowej z oporem i podsypce cementowo-piaskowej,
- g) wypełnienie spoin między krawężnikami zaprawą cementowo-piaskową,
- h) wykonanie zasyпки wykonanego oporu betonowego krawężnika.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi normami i „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych” oraz SST D.00.00.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Krawężnik betonowy gat. I pod względem jakości powinien odpowiadać następującym normom :

- BN-80/6775-03 arkusz 01-„Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”.
- BN-80/6775-03 arkusz 04 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża”.
- Nasiąkliwość betonu w krawężnikach nie większa niż 5%.
- Podsypka cementowo-piaskowa w proporcji 1 : 4.
- Beton klasy B-15.

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny lub dowolny mechaniczny zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

- samochód skrzyniowy,
- samochód do transportu betonu,
- dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane ustawienie krawężnika betonowego na ławie betonowej z oporem. Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka drogi, na którym prowadzone są roboty objęte niniejszą SST odpowiedzialny jest wykonawca robót. Wykonywane roboty należy oznakować zgodnie z : „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” stanowiącą załącznik nr 2 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 485 z dnia 12 listopada 1994 roku. Wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe odcinków wbudowania krawężników, wykonane będzie przez służby geodezyjne na podstawie dokumentacji technicznej. Roboty ziemne (wykopy koryta) wykonane będą ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton.

Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inżyniera. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera. Ława betonowa z oporem wykonana będzie z betonu klasy B-15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej z oporem polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową. Podsypkę cementowo-piaskową należy wykonać ręcznie w proporcji 1 : 4. Roboty związane z wbudowaniem krawężników na ławie betonowej z oporem winny być wykonywane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Roboty związane z ustawieniem krawężnika wykonujemy ręcznie. Przy wbudowywaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania

wysokościowego, zgodnego z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odstępstwa od dokumentacji projektowej, to ± 1 cm w niwelecie krawężnika i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym. Wypełnienie spoin między krawężnikami- po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo - piaskową przy użyciu 300 kg cementu na 1 m³ piasku. Po wykonaniu tych prac ławę betonową należy obsypać piaskiem i zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania. Badanie krawężnika na etapie akceptacji materiału do robót wykonuje laboratorium wskazane przez Inżyniera i polega na sprawdzeniu :

- nośności krawężników,
- nasiąkliwości betonu,
- odporności na działanie mrozu.

Badanie betonu na ławę z oporem polega na :

- zbadaniu w laboratorium, wytrzymałości betonu na ściskanie (1 seria 3 próbek na 300 m wykonanej ławy lub dla całego odcinka robót).

Kontrola wykonania koryta pod ławę betonową z oporem. Polega na sprawdzeniu wymiarów wykonanego koryta gruntowego z dokumentacją. Tolerancja wynosi :

- dla wysokości $\pm 10\%$,
- dla szerokości $\pm 20\%$.

Kontrola ustawienia krawężnika.

Polega ona na sprawdzeniu zgodności wbudowanego krawężnika z dokumentacją projektową. Materiały przeznaczone do wbudowania pomimo posiadania odpowiednich atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja partii materiałów przeznaczonych do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera, oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest „m” wbudowanego krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót winien być dokonany zgodnie z instrukcją DP-T14. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za „m” wbudowanego krawężnika na ławie z oporem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. BN-80/6775-03/00 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
2. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły.

10.2. Inne przepisy

4. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa.
5. „Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G 00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania koryta i profilowania podłoża :

- równiarki lub spycharki uniwersalne z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowania podłoża, zastosowanie spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny
- koparki z czerpakami profilowymi (przy wykonaniu wąskich koryt)
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2. Wykonanie koryta

Rodzaj sprzętu a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowania maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.3. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża.

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla :		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1.03	1.00	1.00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1.00	1.00	0.97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów – wg tablicy 2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża) nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, i -5cm. Równość koryta (profilowanego podłoża) – nierówności podłużne i poprzeczne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4 metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm . Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0.5\%$. Rzędne wysokościowe – różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm -2 cm .Ukształtowanie osi w planie – oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż +_ 3 cm dla autostrad lub o więcej niż +_ 5 cm dla pozostałych dróg. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża) – wskaźnik zagęszczenia koryta i profilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być

mniej niż od podanego w tabeli 1. Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Zagęszczenie wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

Wilgotność w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17.

Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.1 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest „m²” wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie 1m² wykonanego koryta.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-88/B-04481

Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

2. PN-77/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
5. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Podbudowy - Warstwa mrozochronna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy mrozochronnej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy mrozoodpornej stosowanej jako część podbudowy pomocniczej w przypadku, gdy podłoże stanowią grunty wątpliwe lub wysadzinowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G 00.00. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy są :
kruszywa odpowiadające wymaganiom podanym w SST „Warstwy odsączające i odcinające” pkt. 2.

3. SPRZĘT

Do wykonania warstwy mrozochronnej należy stosować ten rodzaj sprzętu, który został podany w SST D-04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające” pkt. 3.

4. TRANSPORT

Transport materiałów stosowanych do wykonania warstwy mrozochronnej powinien odpowiadać wymaganiom podanym w SST D-04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające” pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Warstwę mrozochronną należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w SST D-04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające” pkt. 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania:

- kruszyw, według zasad określonych w SST D-04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające” pkt. 6.
- gruntów, według zasad określonych w SST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów” pkt. 6.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych

i zagęszczenia warstwy mrozochronnej powinny być zgodne z podanymi w SST „Warstwy odsączające i odcinające” pkt. 6.

6.3. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi.

Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi powinny być zgodne z ustaleniami SST „Warstwy odsączające i odcinające” pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest „m²” wykonanej warstwy mrozochronnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie „m²” wykonanej warstwy mrozochronnej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane zostały podane w SST dla warstwy mrozochronnej wykonanej z gruntu lub kruszywa.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi normami i SST D.00.00.

- stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu, w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu,
- podbudowa stabilizowana mechanicznie,
- warstwa lub warstwy konstrukcyjne nawierzchni służące do przenoszenia obciążeń od nich na podłoże.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G 00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje kruszywa

- Kruszywa łamane wg PN-B-11112:1996,
- Żwir i mieszanki wg PN-B-11111:1996,
- Kruszywo z żużla wielkopieczowego kawałkowego wg PN-B-23004:1988.

2.2. Wymagania dla materiałów

Kruszywo na podbudowę metodą stabilizacji mechanicznej powinno mieć uziarnienie ciągle mieszczące się pomiędzy granicznymi krzywymi podanymi na wykresie pól dobrego uziarnienia rys. nr 1 oraz powinno odpowiadać wymaganiom parametrom podanym w tabeli 1.

Pozostałe właściwości kruszywa winny być zgodne z normami :

- Kruszywa łamane wg PN-B-11112:1996,
- Żwir i mieszanki wg PN-B-11111:1996,
- Kruszywo z żużla wielkopieczowego kawałkowego wg PN-B-23004:1988.

Materiały ulepszające właściwości kruszywa:

- cement portlandzki wg PN-B-19701:1997,
- wapno wg PN-B-30020:1990 (PN-90/B-30020),
- popioły lotne wg PN-S-96035:1997,
- żużel granulowany wg PN-B-23006:1986.

Kruszywa o wskaźniku piaskowym od 20 do 30 można stosować po ulepszeniu wapnem lub popiołami lotnymi PBc w takiej ilości aby wskaźnik nośności Wnoś po 7 dniach nasycenia wodą były nie mniejsze niż podany w tablicy 1. Kruszywa charakteryzująca się wskaźnikiem piaskowym powyżej 70 ulepsza się materiałami drobnoziarnistymi zwłaszcza popiołami lotnymi PBb i PKb w takiej ilości aby otrzymać optymalną wartość wskaźnika nośności Wnoś.

Do poprawienia uziarnienia kruszywa można stosować żużel granulowany w ilości 155 (m/m) do 35%(m/m).

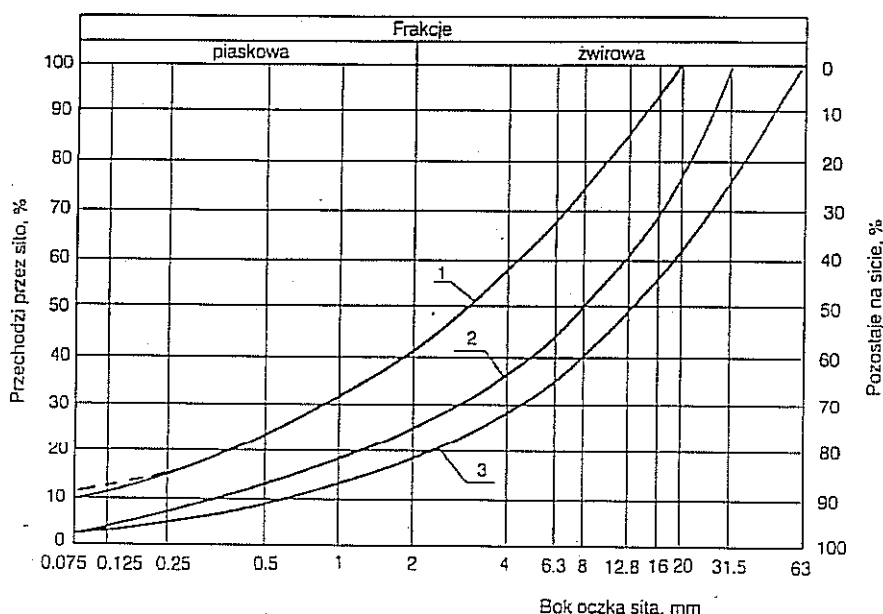


Tabela 1

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania wg
		Kruszywo naturalne		Kruszywo łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714-15:1991 (PN-91/B-06714/15)
2	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-15:1991 (PN-91/B-06714/15)
3	Zawartość ziarn nieforemnych, nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714-16:1978 (PN-78/B-06714/16)
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481)
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481:1998 (PN-88/B-04481)	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-69/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles							PN-B-06714-42:1979 (PN-79/B-06714/42)
	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35	45	35	50	40	50	
	b) ścieralność po 1/5 pełnej liczby obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	30	40	30	35	30	35	
7	Nasiąkliwość, nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714-18:1977 (PN-77/B-06714/18)
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-19:1978 (PN-77/B-06714/19)
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714-37:1980 (PN-80/B-06714/37)

								PN-B-06714-19:1978 (PN-78/B-06714/39)
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714-28:1978 (PN-78/B-06714/28)
11	Wskaźnik nośności w _{noś} mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,03	80 120	60 -	80 120	60 -	80 120	60 -	załącznik A

Korzystne jest aktywizowanie żużla granulowanego dodatkiem:

- cementu w ilości 1 do 2% (m/m),
- wapna w ilości 2 do 4% (m/m),
- względnie popiołami lotnymi odmiany PBc od 3 do 6% (m/m) w stosunku do masy kruszywa.

Woda do zroszenia kruszywa wg PN-B-32250:1988.

3. SPRZĘT

Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy użyć następującego rodzaju sprzętu:

- układarek lub równiarek do rozścielania tłucznia,
- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ewentualnie walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów) zapatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą.

4. TRANSPORT

Materiały kamienne można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywa drobne przed rozpyleniem. Sposób załadunku i rozładunku środków transportowych należy dostosować do wytrzymałości kamienia, aby nie dopuścić do obtłukiwania krawędzi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w SST D.04.01.01. „Koryto z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Jeżeli podłoże ulepszone pod podbudowę wykonane z materiałów związanych spoiwami lub lepiszczami, wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny być one usunięte według zasad akceptowanych przez Inżyniera. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} – wymiar sита, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy,

d_{85} - wymiar sита przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie może być spełniony, to układa się na podłożu warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Geotekstylia przewidziane do użycia pod podbudowę powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. W szczególności wymagana jest odpowiednia wytrzymałość mechaniczna geotekstyliów, uniemożliwiająca ich przebicie przez ziarna tłucznia oraz odpowiednie właściwości filtracyjne, dostosowane do uziarnienia podłoża gruntowego.

5.2. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Na podłożu gruntowym przepuszczalnym zagęszczonym i wyrównanym, na podsypce piaskowej lub na podłożu gruntowym ulepszonym należy rozścielić zwilżone i nierozsegregowane kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym. W przypadku konieczności ulepszenia kruszywa należy na jego powierzchni rozścielać materiały ulepszające lub doziarniające jak np. cement, wapno, popioły, lotne, żużel granulowany i wymieszać je z kruszywem w stanie wilgotnym. Powierzchnię kruszywa należy wyprofilować i zagęścić przy wilgotności optymalnej walcem ogumionym gładkim, płytową zagęszczarką wibracyjną lub walcem wibracyjnym. Po zagęszczeniu minimalna grubość podbudowy nie może być mniejsza niż 10 cm. Kruszywo rozścielać warstwami nie przekraczającymi 20 cm. Rozścielanie kruszywa mechanicznie spycharkami lub równiarkami. Aby zabezpieczyć kruszywo przed rozsegregowaniem w transporcie, winno być zwilżone dodatkową ilością wody w granicach 3 – 5%. Kruszywo najlepiej zagęścić wstępnie kilkoma przejazdami walca ogumionego wielokołowego a zagęszczenie ostateczne wykonać walcami wibracyjnymi. Konieczne poprawki profilu mogą być wykonywane tylko w taki sposób aby nie powodować rozsortowania kruszywa i wydobywania grubych ziarn na powierzchnię. Mieszanie kruszywa już ułożonego w korycie jest niedopuszczalne gdyż grozi to wymieszaniem kruszywa z podłożem lub zniszczeniem warstwy odsączającej lub izolacyjnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Badania powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w punkcie 2.

6.2. Badania w czasie robót

Kontrolę właściwości kruszyw przeprowadza się zgodnie z wymaganiami w tabelicy 1 i powołanymi normami. Liczba próbek lub pomiarów oraz metody pobrania próbek, miejsca pomiaru zestawiono w tabelicy 2.

Tablica 2.

Lp.	Rodzaje badań	Liczba próbek i pomiarów	Metoda badania próbki lub wyznaczenia miejsca pomiaru
1	Badanie podłoża	dla każdego zadania (obiektu) co najmniej raz na 500 m ²	wg PN-B-23004:1988 (PN-88/B-23004)
2	Badanie kruszywa	wg PN-B-23004:1988 (PN-88/B-23004) PN-B-11111:1996 PN-B-11112:1996 PN-B-11113:1996	wg PN-B-06721:1987 (PN-87/B-06721)
3	Warunek nieprzenikania cząstek: a) grunt podłoża b) materiał ziarnisty warstw c) geowłóknina	wg PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481) PN-B-11111:1996 PN-B-11113:1996 wg aprobaty technicznej	wg BN-75/8931-03 PN-B-06721:1987 (PN-87/B-06721) wg aprobaty technicznej
4	Grubość warstwy podbudowy	co 50 m	-
5	Szerokość podbudowy	co 50 m	-
6	Rzędne wysokościowe osi i krawędzi podbudowy		wg projektu
7	Równość w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym	co 50 m	-
8	Spadki poprzeczne: a) na odcinkach prostych b) na odcinkach łukowych	co 50 m co najmniej w 5 miejscach każdego łuku	wg projektu
9	Zagęszczenie - wskaźnik zagęszczenia - E_2/E_1	co najmniej 10 próbek na zadaniu (obiekcie) co najmniej raz na 5000 m ²	wg PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481) BN-77/8931-12 wg BN-64/8931-02
10	Nośność: - Oznaczenie modułu odkształcenia - wyznaczanie ugięć	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m	wg BN-64/8931-03 wg BN-70/8931-06

6.3. Badania i pomiary cech geometrycznych podbudowy

Grubość warstw podbudowy – minimalna grubość poszczególnych warstw po zagęszczeniu powinna wynosić

- a) dla kruszyw łamanych i żużli 10 cm,
- b) dla kruszyw naturalnych 12,5 cm,
- c) dla mieszanek kruszyw 11 cm.

Odchyłki grubości po zagęszczeniu, w stosunku do podanej w projekcie nie powinny przekraczać ± 2 cm.

Szerokość podbudowy - nie powinna się różnić o więcej niż ± 5 cm od wartości podanych w dokumentacji projektowej. Podbudowa nie obramowana krawężnikiem szersza od warstwy na niej leżącej o 25 cm.

Rzędne wysokościowe - osi i krawędzi podbudowy powinny mieścić się w podanych odchyleniach w stosunku do projektowanego profilu podłużnego:

- a) dla podbudowy zasadniczej od 0 do 2 cm,
- b) dla podbudowy pomocniczej od 1 do 2 cm.

Równość w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym mierzone łąką 4 metrową powinno być takie aby nierówności nie przekraczały:

- a) dla podbudowy zasadniczej 1 cm,
- b) dla podbudowy pomocniczej 2 cm.

Spadek poprzeczny podbudowy winien być zgodny z dokumentacją projektową z dopuszczalną tolerancją $\pm 0.5\%$.

6.4. Zagęszczenie podbudowy

Wskaźnik zagęszczenia wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy według tablicy 1. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej.

6.5. Nośność podbudowy

Maksymalne ugięcie lub minimalne moduły odkształcenia w zależności od wskaźnika zagęszczenia i projektowanego wskaźnika nośności zawarte są w tablicy 3.

Tablica 3

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku w_{nos} nie mniejszym niż %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

- Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa. Kruszywo nie spełniające wymagań podanych w specyfikacji zostanie odrzucone
- Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy. Wszystkie powierzchnie wykazujące większe odchylenia cech geometrycznych od podanych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie na całej grubości warstwy, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.
- Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to wykonawca wykona wszystkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecanej przez Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest „m²” wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie 1m² podbudowy stabilizowanej mechanicznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
2. PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
3. PN-91/B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu uziarnienia.
4. PN-78/B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
5. PN-77/B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
6. PN-78/B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

7. PN-79/B-06714-42 Kruszywa mineralne. Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.
8. PN-87/B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.
9. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir mieszanka.
10. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
11. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
12. PN-88/B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z żużla wielkopiecowego kawałkowego.
13. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, magazynowanie i ocena zgodności.
14. PN-90/B-30020 Wapno.
15. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
16. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowie. Podział, nazwy, określenia.
17. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
18. PN-S-96035:1997 Drogi samochodowe. Popioły lotne.
19. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
20. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
21. BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań.
22. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
23. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięcia nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.
24. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Podbudowa z chudego betonu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudów z chudego betonu

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zastosowaniem chudego betonu do wykonywania podbudów. Podbudowę z chudego betonu wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę pomocniczą,
- podbudowę zasadniczą.

1.4. Określenia podstawowe

Podbudowa z chudego betonu - jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki betonowej, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 6 MPa i nie większej niż 9 MPa, stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej. Chudy beton - materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości od 5 do 7% w stosunku do kruszywa oraz optymalną ilością wody. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z SST D.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Cement

Należy stosować cement portlandzki lub hutniczy według PN-B-19701 klasy 32,5.

Za zgodą Inżyniera można stosować cement portlandzki z dodatkami, klasy 32,5,

o wymaganiach zgodnych z PN-B-19701.

Tablica 1 Wymagania dla cementu do chudego betonu

Lp.	Właściwości	Klasa cementu 32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż: - cement portlandzki bez dodatków - cement hutniczy - cement portlandzki z dodatkami	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3	Czas wiązania: - początek wiązania, najwcześniej po upływie, min.	60
	- koniec wiązania, najpóźniej po upływie, h	12
4	Stalność objętości, mm, nie więcej niż:	< 10

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08.

2.2. Kruszywo

Do wykonania mieszanki chudego betonu należy stosować:

- żwiry i mieszanka wg PN-B-11111,
- piasek wg PN-B-11113,
- kruszywo łamane wg PN-B-11112,
- kruszywo żuźlowe z żuźla wielkopieczowego kawałkowego wg PN-B-23004.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna mieścić się w krzywych granicznych podanych w tablicy 2, zgodnych z PN-S-96013. Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tablicy 3. Kruszywo żuźlowe powinno być całkowicie odporne na rozpad krzemianowa według PN-B-06714-37 i żelazawy według PN-B-06714-39.

Tablica 2 Wartości graniczne uziarnienia kruszywa do chudego betonu według PN-S-96013

Sito o boku oczka kwadratowego (mm)	Przechodzi przez sito (%)	Przechodzi przez sito (%)
63	-	100
31,5	100	od 60 do 85
16	od 60 do 80	od 40 do 67
8	od 40 do 65	od 30 do 55
4	od 25 do 55	od 25 do 45
2	od 20 do 45	od 20 do 40
1	od 15 do 35	od 15 do 35
0,5	od 7 do 20	od 8 do 20
0,25	od 2 do 12	od 4 do 13
0,125	od 0 do 5	od 0 do 5

Tablica 3 Wymagania dotyczące kruszywa do chudego betonu

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, %, nie więcej niż:	4	PN-B-06714-13 [5]
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych. Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	barwa wzorcowa	PN-B-06714-26 [10]
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:	0,5	PN-B-06714-12 [4]
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, %, nie więcej niż:	10	PN-B-06714-19 [9]
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, %, nie więcej niż:	5	PN-B-06714-18 [8]
6	Zawartość ziarn nieforemnych, %, nie więcej niż:	30	PN-B-06714-16 [7]
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %, nie więcej niż:	I	PN-B-06714-28 [11]
8	Odporność na rozpad krzemianowy i żelazawy ¹⁾	całkowita	PN-B-06714-37 [12] PN-B-06714-39 [13]

1) dotyczy kruszywa żuźlowego

2.3. Woda

Zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej podbudowy należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł, nie może być użyta do momentu jej przebadania zgodnie z wyżej podaną normą.

2.4. Chudy beton

Chudy beton powinien spełniać wymagania określone w tablicy 4.

Tablica 4 Wymagania dla chudego betonu

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, MPa	od 3,5 do 5,5	PN-S-96013 [22]
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	od 6,0 do 9,0	PN-S-96013 [22]
3	Nasiąkliwość, % m/m, nie więcej niż:	7	PN-B-06250 [3]
4	Mrozoodporność, zmniejszenie wytrzymałości, %, nie więcej niż:	30	PN-S-96014 [23]

Zawartość cementu powinna wynosić od 5 do 7% w stosunku do kruszywa i nie powinna przekraczać 130 kg/m³. Skład i uziarnienie kruszywa lub mieszanki kruszyw powinny być zgodne z pkt. 2. Zawartość wody powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (duży cylinder, metoda II), z tolerancją +10%, -20% jej wartości.

Projektowanie chudego betonu

Projekt składu chudego betonu powinien być wykonany zgodnie z PN-S-96013 i powinien zawierać:

- a) wyniki badań cementu, według PN-B-04300,
- b) w przypadkach wątpliwych - wyniki badań wody, według PN-B-32250,
- c) wyniki badań kruszywa (krzywe uziarnienia oraz właściwości, określone w tablicy 3),
- d) skład chudego betonu (zawartość kruszyw, cementu i wody),
- e) wyniki badań wytrzymałości po 7 i 28 dniach, według PN-S-96013,
- f) wyniki badań nasiąkliwości, według PN-B-06250,
- g) wyniki badań mrozoodporności, według PN-S-96014.

Materiały do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu

- emulsja asfaltowa wg EmA-94,
- asfalt D200 i D300 wg PN-C-96170,
- preparaty powłokowe wg aprobat technicznych,
- folie z tworzyw sztucznych,
- włóknina wg PN-P-01715.

3. SPRZĘT

- wytwórnia stacjonarna typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo $\pm 3\%$, cement $\pm 0,5\%$, woda $\pm 2\%$. Inżynier może dopuścić objętościowe dozowanie wody,
- przewożne zbiorniki na wodę,
- układarki albo równiarki do rozkładania mieszanki betonowej,
- walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne i walce ogumione do zagęszczania,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

4. TRANSPORT

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa z chudego betonu nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 5°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod podbudowę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D.04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” lub SST D.02.00.00 „Roboty ziemne”. Podbudowę z chudego betonu należy układać na wilgotnym podłożu.

5.3. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszanke chudego betonu o ściśle określonym uziarnieniu, zawartości cementu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych, gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

Przy układaniu mieszanki betonowej za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic. Wbudowanie za pomocą równiarek bez stosowania prowadnic, może odbywać się tylko w wyjątkowych wypadkach, za zgodą Inżyniera. Podbudowy z chudego betonu wykonuje się w jednej warstwie o grubości od 10 do 20 cm, po zagęszczeniu. Gdy wymagana jest większa grubość, to do układania drugiej warstwy można przystąpić najwcześniej po upływie 7 dni od wykonania pierwszej warstwy i po odbiorze jej przez Inżyniera. Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Zagęszczanie podbudów o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w stronę osi jezdni. Zagęszczanie podbudów o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w stronę wyżej położonej krawędzi podbudowa. Pojawiające się w czasie wałowania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady, powinny być natychmiast naprawione przez zerwanie warstwy w miejscach wadliwie wykonanych na pełną głębokość i wbudowanie nowej mieszanki albo przez ścięcie nadmiaru, wyrównanie i zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00 określonego według normalnej metody Proctora (PN-B-04481, cylinder typu dużego, II-ga metoda oznaczania). Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu. Wilgotność mieszanki betonowej podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości.

5.5. Spoiny robocze

Wykonawca powinien tak organizować roboty, aby w miarę możliwości unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie podbudowy na całą szerokość równocześnie.

W przeciwnym razie, przy podbudowie wykonywanej w prowadnicach, przed

wykonaniem kolejnego pasa podbudowy, należy pionową krawędź wykonanego pasa zwilżyć wodą. Przy podbudowie wykonanej bez prowadnic w ułożonej i zagęszczonej mieszance, należy wcześniej obciąć pionową krawędź. Po zwilżeniu jej wodą należy wbudować kolejny pas podbudowy. W podobny sposób należy wykonać poprzeczną spoinę roboczą na połączeniu działek roboczych. Od obcięcia pionowej krawędzi we wcześniej wykonanej mieszance można odstąpić wtedy, gdy czas pomiędzy zakończeniem zagęszczania jednego pasa, a rozpoczęciem wbudowania sąsiedniego pasa podbudowy, nie przekracza 60 minut. Jeżeli w dolnej warstwie podbudowy występują spoiny robocze, to spoiny w górnej warstwie podbudowy powinny być względem nich przesunięte o co najmniej 30 cm dla spoiny podłużnej i 1 m dla spoiny poprzecznej.

5.6. Nacinanie szczelin

Zaleca się w przypadku układania na podbudowie z chudego betonu nawierzchni bitumicznej wykonanie szczelin pozornych, w początkowej fazie twardnienia podbudowy, na głębokość około 35% jej grubości. W przypadku przekroczenia górnej granicy siedmiodniowej wytrzymałości (wg tablicy 4) i spodziewanego przekroczenia dwudziestoosmiodniowej wytrzymałości chudego betonu, wycięcie szczelin pozornych jest konieczne. Szerokość naciętych szczelin pozornych powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szczeliny te należy wyciąć tak, aby cała powierzchnia podbudowy była podzielona na kwadratowe lub prostokątne płyty. Stosunek długości płyt do ich szerokości powinien być nie większy niż od 1,5 do 1,0.

5.7. Pielęgnacja podbudowy

Podbudowa z chudego betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji. Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

- a) skropienie warstwy emulsją asfaltową, albo asfaltem D200 lub D300 w ilości od 0,5 do 1,0 kg/m²,
- b) skropienie preparatami powłokowymi posiadającymi aprobatę techniczną, w ilościach ustalonych w SST, po uprzednim zaakceptowaniu ich użycia przez Inżyniera,
- c) utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skraplanie wodą, co najmniej 7 dni,
- d) przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni podbudowy przez wiatr,
- e) przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inżyniera. Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie w okresie 7 dni

pielęgnacji, a po tym czasie ewentualny ruch budowlany może odbywać się wyłącznie za zgodą Inżyniera.

5.8. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch, na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mroz. Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu. Podbudowa z chudego betonu musi być przed zimą przykryta co najmniej jedną warstwą mieszanki mineralno-asfaltowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

6.1. Badania w czasie robót

Wilgotność mieszanki betonowej powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki z tolerancją +5%, - 20% jej wartości. Zagęszczenie podbudowy z chudego betonu. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00, przy oznaczaniu zgodnie z normalną próbą Proctora, według PN-B-04481 (metoda II). Uziarnienie mieszanki kruszywa. Próbkę do badań należy pobierać z wytwórni po wymieszaniu kruszyw, a przed podaniem cementu. Badanie należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06714-15. Grubość warstwy podbudowy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość warstwy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż ± 1 cm. Badania kruszywa. Bada się każdą zmianę rodzaju kruszywa i każdą partię. Właściwości kruszywa powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 3.

Tablica 5 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów przy wykonywaniu podbudowy z chudego betonu

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna po- wierzchnia podbudowy na jedno badanie
1	Wilgotność mieszanki betonowej	2	600 m ²
2	Zagęszczenie mieszanki betonowej		
3	Uziarnienie mieszanki kruszywa		
4	Grubość podbudowy		
5	Badanie właściwości kruszywa wg tabl. 3 pkt 2.3	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach po 28 dniach	3 próbki 3 próbki	400 m ²
7	Badanie cementu	dla każdej partii	
8	Badanie wody	dla każdego wątpliwego źródła	
9	Nasiąkliwość	w przypadkach wątpliwych i na zlecenie Inżyniera	
10	Mrozoodporność		

Wytrzymałość na ściskanie. Określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 16,0 cm. Próbki do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w świeżo rozłożonej warstwie. Próbki w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normą PN-S-96013. Trzy próbki należy badać po 7 dniach i trzy po 28 dniach przechowywania. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tabelicy 4. Badania cementu. Bada się każdą dostawę cementu. Badanie wody. W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody według PN-B-32250. Nasiąkliwość i mrozoodporność chudego betonu. Określa się po 28 dniach dojrzewania betonu, zgodnie z normą PN-B-06250. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy z chudego betonu.

Tabela 6 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej podbudowy z chudego betonu

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łata na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne [^]	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	Dla autostrad i dróg ekspresowych co 25 m, dla pozostałych dróg co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie [^]	
7	Grubość podbudowy	w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

Szerokość podbudowy. Nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej. Równość podbudowy. Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 9 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach. Powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %. Rzędne wysokościowe podbudowy. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $+1$ cm - 2 cm. Ukształtowanie osi w planie. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg. Grubość podbudowy. Nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 1 cm,
- dla podbudowy pomocniczej $+1$ cm, -2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z chudego betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonanie $1 m^2$ podbudowy z chudego betonu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|----------------------|---|
| 1. PN-86/B-01300 | Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych. |
| 2. PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 3. PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 4. PN-76/B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 5. PN-78/B-06714-13 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych. |
| 6. PN-91/B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego. |
| 7. PN-78/B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren. |
| 8. PN-77/B-06714-18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości. |
| 9. PN-78/B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią. |
| 10. PN-78/B-0674-26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych. |
| 11. PN-78/B-06714-28 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową. |

12. PN-80/B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego.
13. PN-78/B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.
14. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
15. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
16. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
17. PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
18. PN-88/B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywa z żużla wielkopiecowego kawałkowego.
19. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
20. PN-65/C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
21. PN-85/P-01715 Włókniny. Zestawienie wskaźników technologicznych i użytkowych oraz metod badań.
22. PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
23. PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania.
24. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
25. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

Umocnienie skarp rowów i ścieków

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem umocnienia skarp, rowów i ścieków.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (OST) jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z umocnieniem skarp, rowów i ścieków przez:

- humusowanie, obsianie, darniowanie;
- brukowanie;
- zastosowanie elementów prefabrykowanych.

1.4. Określenia podstawowe

- Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.
- Darnina - płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.
- Darniowanie - pokrycie darnią powierzchni korpusu drogowego w taki sposób, aby darnina do niej przyrosła.
- Humus - ziemia roślinna (urodzajna).
- Humusowanie - pokrycie skarpy lub rowu humusem w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy.
- Brukowiec - kamień narzutowy nieobrobiony (otaczak) lub obrobiony w kształcie nieregularnym i zaokrąglonych krawędziach.
- Prefabrykat - element konstrukcyjny wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków objętymi niniejszą

SST są:

- darnina,
- nasiona traw,
- brukowiec,
- mech, szpilki, paliki i pale,
- kruszywo,
- cement,
- zaprawa cementowa,
- elementy prefabrykowane.

2.2. Darnina

Darninę należy wycinać z obszarów położonych najbliżej miejsca wbudowania. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Płaty lub taśmy wyciętej darniny, w zależności od gruntu na jakim będą układane, powinny mieć szerokość od 25 do 50 cm i grubość od 6 do 10 cm. Wycięta darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana. Darninę, jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy układać warstwami w stosy, stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy winny być utrzymywane w stanie wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem.

2.3. Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023.

2.4. Brukowiec

Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11104.

2.5. Mech

Mech używany przy brukowaniu powinien być wysuszony, posiadać długie włókna - nie zanieczyszczone trawą, liśćmi i ziemią. Składowanie mchu polega na układaniu go w stosy lub pryzmy. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 1 m.

2.6. Szpilki, paliki, pale

Szpilki do przybijania darniny powinny być wykonane z gałęzi, żerdzi lub drewna szczapowego. Szpilki powinny być proste, ostro zaciosane. Grubość szpilek powinna wynosić od 1,5 do 2,5 cm, a długość od 20 do 30 cm. Paliki i pale powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami BN-65/9226-01.

2.7. Kruszywo

Żwir i mieszanka powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-11111. Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

2.8. Cement

Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701. Cement hutniczy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701. Składowanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.9. Zaprawa cementowa

Przy wykonywaniu umocnień rowów i ścieków należy stosować zaprawy cementowe zgodne z wymaganiami PN-B-14504 i PN-B-14501.

2.10. Elementy prefabrykowane

Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-14051.

3. SPRZĘT

- równiarki,
- walce gładkie i żebrowane,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu,
- wibratory samobieżne,
- płyty ubijające.

4. TRANSPORT

- Darninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami.
- Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.
- Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu.
- Szpilki, paliki i pale można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.
- Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami nadmiernym zawilgoceniem.
- Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.
- Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa humusu powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże i skarpy nasypu od 15 do 25 cm. Grubość pokrycia ziemią

roślinną powinna wynosić od 5 do 20 cm w zależności od gruntu występującego na powierzchni skarpy. W celu lepszego powiązania warstwy humusu z gruntem, na powierzchni skarpy można wykonać rowki poziome lub pod kątem 30° do 45° o głębokości od 15 do 20 cm, w odstępach co 0,5 do 1,0 m. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.2. Obsianie nasionami traw

Obsianie powierzchni skarp i rowów trawą należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych w okresie wiosny lub jesieni. Przed przystąpieniem do obsiewania należy wykonać humusowanie. Duże powierzchnie terenów (wysokie nasypy, głębokie wykopy) pozbawione ziemi roślinnej obsiewa się bez ich uprzedniego humusowania,

w niżej podany sposób:

- powierzchnię skarpy i rowu bezpośrednio po wysianiu na niej trawy skrapia się wodą, przykrywa pociętą słomą w ilości ok. 400 g/m^2 , a następnie skrapia emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym, w ilości ok. 400 g/m^2 ;
- powierzchnię skarpy i rowu po wysianiu trawy pokrywa się gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy.

W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

5.3. Darniowanie

Darniowanie należy wykonywać wczesną wiosną do końca maja, a w razie konieczności we wrześniu i październiku. Powierzchnia przeznaczona do darniowania powinna być dokładnie wyrównana, a w uzasadnionych przypadkach pokryta warstwą humusu. W okresach suchych powierzchnie darniowane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni. Można stosować inne zabiegi chroniące darń przed wysychaniem, zaakceptowane przez Inżyniera.

- **Darniowanie kożuchowe.** Darń układa się pasami poziomymi, rozpoczynając od dołu skarpy. Pas dolny powinien być oparty o element zabezpieczający podstawę skarpy. W przypadku braku zabezpieczenia podstawy skarpy, dolny pas darniny powinien być zagłębiony w dno rowu lub teren na głębokość od 5 do 8 cm. Pas darniny należy układać tak, aby ściśle przylegały do siebie, ale nie zachodziły na siebie. Powstałe szpary należy wypełnić odpowiednio przyciętymi kawałkami darniny. Ułożoną darninę należy uklepać drewnianym ubijakiem tak, aby darnina od strony korzeni przylegała ściśle do podłoża. Wykonując darniowanie pod koniec okresu wegetacji oraz na skarpach o nachyleniu bardzo stromym, płyty darniny należy przybić szpilkami, w ilości nie mniejszej niż 16 szt./m^3 i nie mniej niż 2 szt. na płyt.
- **Darniowanie w kratę.** Umocnienie skarp przez darniowanie w kratę wykonuje się na wysokich nasypach (powyżej 3,5 m). Darniowanie w kratę należy wykonywać pasami nachylonymi do podstawy skarpy pod kątem 45° , krzyżującymi się w taki sposób, aby tworzyły nie pokryte darniną kwadraty (okienka), o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową i SST. Ułożone w kratę płyty darniny należy uklepać ubijakiem i przybić do podłoża

szpilkami. Pola okienek powinny być obsiane mieszanką traw spełniającą wymagania PN-R-65023.

5.4. Brukowanie

Umocnienie brukowcem stosuje się przy nachyleniu skarp wyższym od 1:1,5 oraz w celu zabezpieczenia przed silnym działaniem strumieni przepływającej wody. Podłoże pod brukowiec należy przygotować zgodnie z PN-S-02205. Podkład pod brukowiec stanowi warstwa kruszywa o grubości od 10 do 15 cm. Podkład z grubszego kruszywa należy układać „pod sznur”, natomiast z drobniejszego kruszywa, dającego się wyrównywać przeciąganiem łąty, „pod łątę”. Po ułożeniu podkładu należy go lekko uklepać, ale nie ubijać. Przy umocnieniu rowów i ścieków na warstwie podkładu z kruszywa można ułożyć warstwę zaprawy cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 i grubości od 3 do 5 cm. Krawężniki betonowe stosuje się do umocnienia podstawy skarpy. Krawężniki układa się „pod sznur” tak, aby ich górne krawędzie wystawały ponad projektowany poziom dna lub skarpy. Krawężniki układa się bezpośrednio na wyrównanym podłożu lub na podkładzie z kruszywa. Palisadę (obramowanie powierzchni brukowanej) stosuje się na gruntach słabych, plastycznych, ustępujących pod naciskiem skrajnych brukowców lub krawężników. Pale należy wbijać „pod sznur” równo z poziomem górnej warstwy bruku. Szerokość szczelin między palami nie powinna przekraczać 1 cm. Brukowiec należy układać na przygotowanym podkładzie wg pkt. 5.5.2. Brukowiec układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Układanie brukowca należy rozpocząć od uprzednio wykonanych oporów-krawężników. W przypadku gdy dokumentacja projektowa takich oporów nie przewiduje, należy w pierwszej kolejności, po linii obwodu umocnienia, ułożyć brukowce największe. Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami miały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład. Po ułożeniu brukowca szczeliny należy wypełnić kruszywem i powierzchnię ubić do osiągnięcia wymaganego poziomu. W przypadku układania brukowca na podkładzie z kruszywa i mchu, szczeliny należy dokładnie wypełnić mchem, a następnie kruszywem i powierzchnię ubić do osiągnięcia wymaganego poziomu. W przypadku układania brukowca na zaprawie cementowo-piaskowej rozłożonej na podkładzie z kruszywa, szczeliny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2. W okresie wiązania zaprawy cementowo-piaskowej powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.5. Układanie elementów prefabrykowanych

Typowymi elementami prefabrykowanymi stosowanymi dla umocnienia skarp i rowów są:

- płyty ściekowe betonowe - typ korytkowy wg KPED-01.03,
- płyty ściekowe betonowe - typ trójkątny wg KPED-01.05,
- prefabrykaty ścieku skarpowego - typ trapezowy wg KPED-01.25.

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4 i zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych ścieku zgodnie z dokumentacją projektową lub SST. Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

6.2. Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad powierzchnię. Na powierzchni ok. 1 m² należy sprawdzić szczelność przylegania poszczególnych płyt darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

6.3. Kontrola jakości brukowania

Kontrola polega na rozebraniu ok. 1 m powierzchni zabrukowanej i ponownym zabrukowaniu tym samym brukowcem. Ścisłość ułożenia uważa się za dostateczną jeśli przy ponownym zabrukowaniu rozebranej powierzchni zostanie nie więcej niż 4% powierzchni niezabrukowanej.

6.4. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w korycie - zgodnego z pkt. 5.6,
- szerokości dna koryta - dopuszczalna odchyłka ± 2 cm,
- odchylenia linii ścieku w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne ± 1 cm,
- równości górnej powierzchni ścieku - na 100 m dopuszczalny prześwit mierzony łatą 2 m ± 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp i rowów umocnionych przez humusowanie, obsianie, darniowanie, brukowanie,
- m (metr) ułożonego ścieku z elementów prefabrykowanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za 1 m umocnienia skarp i rowów przez humusowanie, obsianie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-60/B-11104 Materiały kamienne. Brukowiec.
2. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
5. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
7. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
8. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
9. PN-78/R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.2. Inne materiały

12. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.

ROBOTY DRENARSKIE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wyszczególnionych w pkt. 1.2.

1.2 Zakres robót

- W.01. Roboty ziemne
- W.02. Drenokolektory
- W.03. Zbieracze i kolektory
- W.04. Studnie
- W.05. Separatory olejów i benzyn
- W.06. Dreny
- W.07. Umocowanie rowów
- W.08. Wylot дренаżu

2. MATERIAŁY

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać polskie atesty i odpowiadać polskim normom.

Dopuszcza się alternatywne stosowanie materiałów o nowocześniejszych technologiach wykonawstwa i montaż posiadające polskie atesty.

W.01. Roboty ziemne

- (1) pale szalunkowe stalowe (wypraski) dla wykonania umocnienia ścian wykopu
- (2) bale iglaste obrzynane nasyczone gr.50-63 mm kl. III dla wykonania umocnienia ścian wykopu
- (3) drewno na stemple budowlane (okrągłe) iglaste korowane nasyczone dla wykonania umocnienia ścian wykopu

W.02. Drenokolektory

- a) Rury drenarskie karbowane z polietylenu twardego
- (1) Rura drenarska karbowana z polietylenu twardego PE-HD perforowana na 2/3 obwodu.

Powierzchnia rur powinna być gładka bez pęcherzy i nie zhomologowanych części surowca.

Dopuszcza się częściowe nierówności powierzchni i grubości ścianek nie osłabiających wytrzymałości mechanicznej. Szczeliny znajdujące się między karami rury powinny być wolne od resztek materiału, aby przepływająca woda nie napotykała oporów.

Sztywność obwodu rury winna być większa od 8 kN/m²

- (2) Materiał na zasypkę дренаżu
 - tłuczeń kamienny z kłincem o granulacji 20-31.5 mm
 - żwir i pospółka do nawierzchni drogowych

Zasypka nie może być wrażliwa na mróz i ulegać rozkładowi powodującemu

zmniejszenie wodoprzepuszczalności.

(3) Podłoże dla ciągu drenarskiego

- piasek
- podbudowa cementowo – piaskowa 1 : 4

(4) Ochrona ciągu drenarskiego

- geowłóknina

Jako materiał użyty do wzmocnienia i izolacji podłoża należy zastosować geowłókninę tkaną z taśmy włóknistej wykonanej z włókna polimerowego PP. Użyta geowłóknina powinna charakteryzować się następującymi właściwościami mechanicznymi:

- | | |
|--|----------|
| - wytrzymałość na rozciąganie | 7.5 kN/m |
| - wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż | 75% |
| - wydłużenie przy zerwaniu wszerz | 75% |
| - Odporność na przebicie statyczne (CBR) | 1175 kN |

Parametry materiału:

- | | |
|-------------|----------------------|
| - gramatura | 105 g/m ² |
|-------------|----------------------|

W.03. Zbieracze i kolektory

a) Rury polietylenu twardego

- (1) Rury kamionkowe pełne - opis jak w W02
- (2) Materiał na zasypkę - z gruntu rodzimego
- (3) Podłoże – piasek
- (4) Podbudowa – chudy beton

W.04. Studnie z kręgów betonowych

- (1) Kręgi betonowe z gniazdami na stopnie włączowe, wykonane w I gatunku.

Kręgi powinny mieć gładkie powierzchnie i zachowywać przekrój. Dopuszcza się na wybranej powierzchni nie większej niż 1 dm² trzy rysy włoskowate o szerokości 0.1 mm i łącznej długości do 15 cm.

Dopuszcza się również do pięciu uszkodzeń na powierzchni na głębokość do 1 cm. Powierzchnia uszkodzeń nie może być większa niż 1 dm², tolerancja wymiarów wynosi +8 mm dla średnicy i +3 mm dla grubości ścianek.

- (2) Beton żwirowy kl.B-10, kl.B-15 wykonany zgodnie z normą PN-80/B-0625
- (3) Zaprawa cementowa m.80 wykonana zgodnie z normą PN-90/B-14501
- (4) Roztwór asfaltowy Abizol
- (5) Stopnie żeliwne
- (6) Płyta pokrywowa żelbetowa pełna, płyta denna. Płyta powinna mieć gładkie i równe powierzchnie bez widocznych pęknięć.
- (7) Właz żeliwny.
- (8) Wpust uliczny
- (9) Podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4

W.05. Separatory

- (1) Korpus betonowy odlany w całości,
- (2) Separator koalescencyjny z samoczynnym zamknięciem i odstojnikiem,

(3) Włazy betonowe.

W.06. Dreny

(1) Rura drenarska karbowana z nieplastyfikowanego tworzywa sztucznego. Powierzchnia rur powinna być gładka bez pęcherzy i nie zhomologowanych części surowca.

Dopuszcza się częściowe nierówności powierzchni i grubości ścianek nie osłabiających wytrzymałości mechanicznej. Szczeliny znajdujące się między karbami rury powinny być wolne od resztek materiału, aby przepływająca woda nie napotykała oporów.

(2) Pospółka do nawierzchni drogowych.

(3) Materiał na zasypkę drenażu

- tłuczeń kamienny z kłincem o granulacji 20-31.5 mm
- kamień łamany niesortowany
- żwir, pospółka do nawierzchni drogowych
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4

Zasypka nie może być wrażliwa na mróz i ulegać rozkładowi powodującemu zmniejszenie wodoprzepuszczalności.

W.07. Umocowanie rowów

(1) Pospółka do nawierzchni drogowych.

(2) Elementy żelbetowe do umocnień rowów wykonane z betonu klasy B-20. Korytka żelbetowe powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące tolerancje wymiarów:

- długość i wysokość elementów ± 20 mm
- przekrój poprzeczny ± 5 mm
- usytuowanie otworów ± 10 mm

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć, raków i wylupai.

Dopuszcza się drobne pory, drobne rysy włoskowate oraz drobne wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 5 mm i długości do 200 mm w liczbie 2 szt/1 m.

Nasiąkliwość wagowa betonu w wykonanych elementach nie może przekraczać 4%.

(3) Podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4

(4) Zaprawa cementowa m.80 wykonana zgodnie z normą PN-90/B-14501.

(5) Kliniec.

(6) Gлина.

W.08. Wylot drenażu

- prefabrykowany wylot drenażu, na skarpę, z betonu klasy B-25 i stali zbrojeniowej St3s (10 wg BN-75/8971-06
- beton żwirowy klasy B-10 wykonany zgodnie z PN-88/B-0625
- kratka wylotowa z bednarki 30x3 oraz stali zbrojeniowej ϕ 6
- darnina
- prefabrykat ścieku skarpowego, typu trapezowego z betonu hydrotechnicznego klasy B-25 i stali zbrojeniowej St3s ϕ 6
- podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4
- zaprawa cementowa m.80 wykonana zgodnie z normą PN-90/B-14501

3. SPRZĘT

W.01. Roboty ziemne

- koparka gąsienicowa
- spycharka gąsienicowa do podgarnięcia na hałdę oraz do zasypywania wykopów
- ubijak spalinowy dla zagęszczania zasypki
- pompa spalinowa lub elektryczna do odpompowania ewentualnej wody w wykopie
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do wykonania zadania

W.02. Drenokolektory

- wciągarka mechaniczna
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- żuraw samochodowy
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania

W.03. Zbieracze i kolektory

- wciągarka mechaniczna
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania

W.04. Studnie betonowe

- żuraw samochodowy
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania

W.05. Separatory olejów i benzyn

- żuraw samochodowy
- koparka
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania

W.06. Dreny

- zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania

W.07. Umocowanie rowów

- żuraw samochodowy
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania

W.08. Wylot drenażu

- żuraw samochodowy
- sprzęt ręczny
- inny sprzęt niezbędny do wykonania zadania

4. TRANSPORT

W.01. Roboty ziemne

- samochód samowyładowczy
- dowolny środek transportu kołowego dla przewozu materiałów.

W.02., W.03., W.04. Drenokolektory, zbieracze i kolektory, studnie betonowe

- dowolny środek transportu kołowego dla przewozu materiałów.

W.05. Separatory olejów i benzyn

- samochód ciężarowy o ładowności do 10 ton.

W.06. Dreny

- dowolny środek transportu kołowego niezbędny dla wykonania robót

W.07. Umocowanie rowów

- dowolny środek transportu kołowego niezbędny dla wykonania robót

W.08. Wylot drenażu

- dowolny środek transportu kołowego niezbędny do wykonania robót

5. WYKONAWSTWO ROBÓT

W.01. Roboty ziemne

Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji na- i podziemnych.

Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety przypory lub sączka bądź rowu otwartego w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W razie braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienie wymuszone przez zastosowanie pomp.

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie lub mechanicznie. Ziemie należy odspajać w sposób ciągły i w ilości potrzebnej dla późniejszej zasyпки składować wzdłuż wykopu w sposób i w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia i uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu. W przypadku braku miejsca grunt należy ładować na środki transportu kołowego i wywieźć w celu chwilowego składowania przed późniejszą zasypką. W przypadku napływu wód gruntowych do wykopu należy przewidzieć odwodnienie wymuszone przez zastosowanie pomp.

Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopów należy wywieźć w odkład.

Wykonawca robót we własnym zakresie ustali miejsca odwozu mas ziemnych.

W czasie prac wykopowych dla drenokolektorów i zbieraczy należy umocnić ściany wykopu wypraskami stalowymi, zakładanymi poziomo na całej głębokości projektowanego wykopu. Ponadto należy wyrównać i zagęścić dno wykopów. Roboty należy wykonywać ostrożnie aby nie uszkodzić geotekstyli stanowiącego otulinę sączka.

Zasypkę wykopów po ułożeniu drenokolektorów i zbieraczy z rur betonowych należy wykonać ręcznie. W czasie wykonywania zasyпки należy sukcesywnie rozbierać umocowanie ścian wykopu.

Ziemie należy dowozić z miejsca chwilowego składowania środkami transportu kołowego, bądź pobierać z miejsca składowania przy wykopie i układać warstwami o grubości zależnej od użytego sprzętu i zagęszczać do

uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik ten powyżej 30 cm od wierzchu rury powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu rodzimego, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie rur drenarskich powinien wynosić 0.95 w przypadku gruntów (metoda badawcza 1 i 3 według normy PN-88/B-04481).

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Jeżeli wilgotność wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej grunt należy polewać wodą, natomiast gdy przekracza 120% grunt należy przesuszyć naturalnie lub sztucznie. Wilgotność należy określić laboratoryjnie zgodnie z normą PN-88/B-04481.

Robót nie należy prowadzić jeżeli grunt jest zamarznięty lub nawodniony po opadach.

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, a także zgodnie z przepisami BHP i ruchu kołowego.

W.02. Drenokolektory

a) Rury karbowane z polietylenu twardego - jak W 06.

W.03. Zbieracze i kolektory

Zbieracze i kolektory drenarskie należy wykonywać według tych samych zasad co dreny (patrz p. W.06).

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem i przepisami BHP.

W.04. Studnie betonowe

Na wyrównanym podłożu należy wykonać warstwę podsypki cementowo - piaskowej 1:4, ułożyć płytę denną i opuszczać kręgi przy pomocy żurawia. Studnie należy przykryć płytą - pokrywą żelbetową i ułożyć właz kanałowy żeliwny.

W ścianach studni należy wybić otwory i zamontować wloty i wyloty rur, a także zamontować stopnie żeliwne w dwóch rzędach odległych od siebie o 30 cm między osiami. Styki między kręgami oraz kręgami i rurami należy uszczelnić zaprawą cementową zaś zewnętrzne ściany należy pokryć dwukrotnie abizolem.

Dno studni z osadnikiem należy uszczelnić zaprawą cementową.

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem i przepisami BHP.

W.05. Separatory oleju i benzyn

W przygotowane w wykopie montuje się w osi rurociągu lub korytka separator ustawiając go centrycznie. Podłączenie rur odbywa się poprzez zabetonowanie ich w ścianie korpusu.

W.06. Dreny

Na wykonanym podłożu należy rozścielić folię nieprzepuszczalną a następnie rozścielić geotekstyl wewnątrz którego należy wbudować warstwę z tłucznia kamiennego o granulacji 40/63 mm. Na tak przygotowanej warstwie podsypki należy ręcznie ułożyć rury PCV z niezbędnym ich połączeniem i regulacją osi. Następnie należy kolejno warstwami rozkładać tłuczeń kamienny o granulacji 40/63 mm, a ułożone warstwy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie do

uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik ten powyżej 30 cm od wierzchu rury powinien być równy wskaźnikowi gruntu rodzimego. Zagęszczenie obsypki do wys. 30 cm należy ustalić doświadczalnie by nie uległy odkształceniu zastosowane przewody (metoda badawcza 1 i 3 wg normy PN-88/B-04481). Kolejność ułożenia warstw musi być zgodna z projektem. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem i przepisami BHP.

W.07. Umocnienie rowów

Na wykonanym podłożu należy rozścielić folię nieprzepuszczalną. Na tak przygotowanym podłożu wykonać ręcznie na mokro betonowe elementy umocnienia rowu z betonu B20 według rysunków konstrukcyjnych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem i przepisami BHP.

W.08. Wylot drenażu

Na wyrównanym, zagęszczonym podłożu należy pod projektowany wylot drenażu na skarpę ułożyć warstwę betonu B-20 o grubości 0.15m. Elementy te po skarpie wprowadzamy do bocznego rowu drogowego. Skarpę nad wylotem należy wzmocnić warstwą o grubości 0.15 m z betonu B-20 (patrz rysunki konstrukcyjne).

6. KONTOLA JAKOŚCI ROBÓT

W.01. Roboty ziemne

Przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi i studnie kontroli podlegają:

- usytuowanie początku i końca wykopu oraz lokalizacja studni dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm w planie ± 1 cm w profilu
- długość ciągu - pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki to ± 50 cm
- równość dna wykopu - sprawdzenie dokonuje się łatą długości 4 m co 20 m dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 3 cm
- głębokość wykopu - pomiaru należy dokonać niwelatorem co 20 m i dla każdej studni, a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 8 cm i ± 5 cm
- spadki dna - pomiaru należy dokonać niwelatorem co 20 m. oraz na dowolnym odcinku długości 20 m co 1 m dopuszczalne odchyłki wynoszą 10%, przy czym dopuszcza się sporadyczne występowanie spadku zerowego na długości 1 m, lecz nie częściej niż raz na 10 m.
- szerokość dna - pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą co 20 m, a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 10 cm i ± 5 cm.
- położenie osi podłużnej - kontroli dokonuje się taśmą mierniczą w stosunku do założonej osnowy budowlano-montażowej lub osi toru co 100 m na odcinkach prostych i w każdym punkcie załamania trasy. Dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm.
- rodzaj i jakość wykonanego zabezpieczenia ścian wykopów

Przy wykonywaniu zasypki kontrola robót polega na wizualnym sprawdzeniu czy usunięto umocowanie ścian oraz czy grunt używany do zasypki wolny jest od kamieni.

Ponadto kontroli podlega technologia wykonania i wskaźnik zagęszczenia wykonanej zasypki na każdej dziennej działce roboczej, co najmniej w dwóch

miejscach. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe niż 0,04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbach.

Wykonawca zapewnia obsługę własnego laboratorium lub współpracującego dla konkretnego zadania.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

W.02. Drenokolektor

Kontroli podlega jakość robót montażowych.

Grubość podbudowy mierzona co 20 m może mieć tolerancję 15%, nierówność powierzchni podbudowy sprawdzana łata długości 4 m na całej jej długości może wynosić ± 2 cm.

Przy montażu drenokolektora kontroli podlega:

- wizualna ocena jakości wykonanych połączeń rur
- usytuowanie w planie - pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy oraz co 100 m na odcinkach prostych - dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm
- zgodność z profilem - pomiar wykonuje się niwelatorem co 20 m, oraz na dowolnym wybranym odcinku co 1m - dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm, przy czym dopuszcza się spadek zerowy na długości 1m i nie częściej niż raz na 10m.
- długość ciągu - pomiaru dokonuje się taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 50 cm.

Ponadto kontroli podlega jakość i rodzaj kruszywa zastosowanego na zasypkę oraz technologia jej wykonania i wskaźnik zagęszczenia.

Grubość pojedynczej warstwy sprawdza się co 20 m, a dopuszczalne odchyłki wynoszą 20% dla poszczególnych warstw oraz 15% dla całego filtru. Pomiar zasięgu obsypki należy wykonać taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 20 cm.

Zagęszczenie obsypki sprawdza się co najmniej w dwóch miejscach na każdej dziennej działce roboczej. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe niż 0,04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbach.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

W.03. Zbieracze

Kontroli podlega jakość robót montażowych.

Grubość podbudowy mierzona co 20 m może mieć tolerancję 20%, nierówność powierzchni podbudowy sprawdzana łata długości 4 m na całej jej długości może wynosić ± 1.5 cm

Przy montażu zbieraczy kontroli podlega:

- wizualna ocena jakości wykonanych połączeń rur
- usytuowanie w planie - pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy oraz co 100 m na odcinkach prostych - dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm
- zgodność z profilem - pomiar wykonuje się niwelatorem co 20 m, oraz na

wybranym odcinku długości 20 m co 1m

- dopuszczalne się odchyłki wynoszą ± 1 cm, przy czym do puszcza się spadek zerowy na długości 1 m i nie częściej niż raz na 10 m.
- długość ciągu - pomiaru dokonuje się taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 50 cm.
- szczelność badana na całych odcinkach pomiędzy sąsiadującymi studniami

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

W.04. Studnie i W.05 Separatory olejów i benzyn

Kontroli podlega:

- lokalizacja studni - dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm w planie i ± 1 cm w profilu
- grubość podbudowy - dopuszczalna odchyłka 20%
- wizualna ocena obsadzenia rur, obróbki otworów, uszczelnienia połączeń
- kontrola wysokościowego położenia dna i wierzchu studni pomiar należy wykonać niwelatorem na każdej studni - dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 2 cm.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

W.06. Dreny

Warunki jak w W.02.

W.07. Umocowanie rowów

Kontroli podlega jakość robót montażowych, a mianowicie:

- położenie w planie - pomiaru dokonuje się taśmą mierniczą we wszystkich punktach charakterystycznych trasy (początek, koniec załamania) oraz co najmniej w trzech punktach na wybranym odcinku długości 100 m., a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm
- położenie w profilu - pomiar niwelatorem w punktach j.w. dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm
- długość ciągu - pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą wzdłuż osi ciągu, a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 50 cm
- spadek dna - pomiaru należy dokonać niwelatorem co 10 m. na wybranym odcinku długości 100 m., dopuszczalne odchyłki wynoszą 10%
- równość dna - pomiar łata długości 4 m. co 20 m. na wybranym odcinku długości 100, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 2 cm
- grubość podbudowy - dopuszczalna odchyłka mierzona co 20 m. wynosi 15%

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

W.08. Wylot дренаżu

Kontroli podlega jakość robót montażowych, a mianowicie:

- położenie elementów w planie
- położenie elementów w profilu

- równość dna
- grubość podbudowy
- szczelność zmontowanych elementów

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

W.01. Roboty ziemne

- Jednostką obmiaru robót jest "m³" gdy występują roboty ziemne jako samodzielne pozycje w Rachunkach Ilościowych. Nie podlegają odrębnemu obmiarowi w przypadku wspólnego występowania z inną pozycją części W (koszt robót ziemnych podlega kalkulacji łącznej w tej pozycji)

W.02. i W.03. Drenokolektory i zbieracze i kolektory;
Jednostką obmiaru robót jest "m"

W.04. Studnie betonowe i W.05 Separatory olejów i benzyn
Jednostką obmiaru robót jest "szt"

W.06. Dreny
Jednostką obmiaru robót jest „m”.

W.08. Wylot drenażu
Jednostką obmiaru robót jest „szt.”

8. ODBIÓR ROBÓT

W.01. Roboty ziemne

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

W.02. i W.03. Kolektory i zbieracze i kolektory;
Roboty podlegają zasadom odbioru robót ulegających zakryciu i częściowemu.

W.04. Studnie betonowe i W.05 Separatory oleju i benzyn
Roboty podlegają zasadom odbioru robót częściowego i końcowego.

W.06. Dreny
Roboty podlegają zasadom odbioru robót ulegających zakryciu i częściowemu.

W.07. Umocowanie rowów
Roboty podlegają zasadom odbioru robót końcowego.

W.08. Wylot drenażu
Roboty podlegają zasadom odbioru robót końcowego

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ceny zawierają wszystkie czynności wymienione w punkcie "5" niniejszej SST

obejmującym wykonanie robót oraz zakup, transport i składowanie materiałów.

W.01. Roboty ziemne

Płaci się za "m³" wykopu z wywiezieniem oraz umocowaniem ścian i zasypką wykopów.

W.02. i W.03. Kolektory i zbieracze i kolektory;

Płaci się za "m" układki kanału.

W.04. Studnie betonowe i W.05 Separatory oleju i benzyn

Płaci się za "szt." wykonania studni.

W.06. Dreny

Płaci się za „m” ułożenia drenu.

W.07. Umocowanie rowów

Płaci się za „m²” umocnienia rowów.

W.08. Wylot drenażu

Płaci się za „szt.” wykonania kompletnego wylotu drenażu z odprowadzeniem do rowu bocznego kolejowego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Standardy Techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla projektu zabezpieczenia osuwisk w ciągu DK nr 28 Mucharz – Zembrzyce.
- Prawo budowlane z 1994r. z późniejszymi zmianami
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych część I, II, III, wydany przez Centralne Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów Warszawa ul. Wileńska 10 w 1982 r.
- Instrukcja techniczna GUGiK G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji.

BN-64/8933-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne, łamane do nawierzchni drogowych.

PN-88/04481 Grunty budowlane badanie próbek gruntu.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

BN-62/8836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.

PN-53/B-06584

Rury betonowe.

Budowa kanałów w wykopach

PN-73/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-78/6354-12 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-80/H-74051	Włazy studzienek.
BN-75/8971-06	Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury bezciśnieniowe o przekroju kołowym.
BN-83/8971-06/00	Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-90/B-14501	Zaprawy zwykłe.
BN-79/8939-14	Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wyposażenia obiektów kolejowych.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne.

Chodniki z betonowej kostki brukowej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem chodnika z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy układaniu chodnika z betonowej kostki brukowej i obejmują :

- a) wykonanie w gotowym wykopie podsypki cementowo-piaskowej,
- b) ułożenie betonowej kostki brukowej,
- c) oczyszczenie spoin,
- d) zagęszczenie nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz
SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G 00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

- Kostka brukowa betonowa 6 x 20.
- Piasek na podsypkę.
- Cement portlandzki „35” wg. BN-88/B-3001.
- Woda czysta.

3. SPRZĘT

Układanie nawierzchni ręcznie, zagęszczenie płytami wibracyjnymi lekkimi.

4. TRANSPORT

Kostka brukowa dowożona samochodami skrzyniowymi z zabezpieczeniem przed przesunięciem i uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed ułożeniem nawierzchni ułożyć podsypkę cementowo-piaskową grubości 5cm

z wyrównaniem jej i wyprofilowaniem do wymaganego przekroju i profilu. Na tak przygotowanym podłożu ułożyć kostkę betonową z jej przycięciem w razie potrzeby.

Po sprawdzeniu spadków i równości nawierzchni, kostkę należy zagęścić płytą wibracyjną lekką. Spoiny tak wykonanej nawierzchni należy zamulić zaprawą cementową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli podlega ocena zgodności wykonania chodnika z projektem i wymaganiami normy oraz na sprawdzeniu:

- a) jakości robót,
- b) konstrukcji chodnika,
- c) konstrukcji podbudowy,
- d) równości nawierzchni,
- e) profilu podłużnego,
- f) profilu poprzecznego,
- g) równoległości spoin,
- h) szerokości i wypełnienia spoin.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru ułożenia nawierzchni z kostki betonowej jest „m²”

8. Odbiór robót

Odbiór chodnika z kostki betonowej polega na sprawdzeniu ilości wykonanych robót zgodności z dokumentacją i SST wg. wymogów podanych w części G.00 „Wymagania ogólne” oraz sprawdzeniu wg. pkt.6. D.05.04. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za „m²” wykonania chodnika z kostki betonowej, Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w niniejszym SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|--|
| 1. PN-86/B-01300 | Cementy. Terminy i określenia. |
| 2. PN-88/B-04900 | Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych. |
| 3. PN-76/B-06000 | Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek. |
| 4. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 5. PN-74/B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw. |
| 6. PN-B-11113:1996 | Kruszywo naturalne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 7. PN-75/C-04630 | Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania. |

10.2. Inne przepisy

8. „Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Betonowe obrzeża chodnikowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych 6x20 cm i 8 x 30 cm.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych i obejmują :

- a) zakup, transport i składowanie materiałów,
- b) geodezyjne wyznaczenie odcinków ustawienia obrzeży betonowych,
- c) oznakowanie prowadzonych robót zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”,
- d) wykonanie koryta gruntowego (wykopu) celem osadzenia obrzeża betonowego na podsypce piaskowej,
- e) wykonanie podsypki piaskowej i wbudowanie obrzeży betonowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- f) wykonanie zasypki przy ustawionych obrzeżach betonowych od strony zewnętrznej.

1.4. Określenia podstawowe

Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego. Pozostałe określenia podane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G 00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Obrzeże betonowe - powinno odpowiadać wymaganiom PN-63/B-14051 „Krawężniki i obrzeża betonowe”.

3. SPRZĘT

Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe - wykonane będą ręcznie. Podsypka cementowo-piaskowa pod obrzeża betonowe wykonana będzie ręcznie. Narzędzia brukarskie.

4. TRANSPORT

- samochód skrzyniowy,
- samochód samo wyładowczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane ustawienie obrzeży betonowych. Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka drogi, na którym prowadzone są roboty objęte niniejszą SST odpowiedzialny jest wykonawca robót. Wykonywane roboty należy oznakować zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”. Wyznaczenie geodezyjne odcinków osadzenia obrzeży betonowych. Wyznaczenie takich punktów lub odcinków osadzenia obrzeży betonowych odbędzie się w oparciu o punkty wcześniej zastabilizowane przez służby geodezyjne. Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe będzie ręczne. Wykonane koryto powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi chodnika. Grunt w podłożu koryta należy odpowiednio zagęścić. Stopień zagęszczenia nie powinien być mniejszy

od 0,97. Dopuszczalne odchylenia w głębokości wykonanego koryta wynoszą ± 1 cm. Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety obrzeża nie powinny przekraczać 0,5%. Podsypka piaskowa pod obrzeża wykonana ręcznie. Wykonanie podsypki polega na rozścieleniu w korycie gruntowym warstwy cementowo-piaskowej. Na wykonanej podsypce cementowo-piaskowej należy osadzić obrzeża betonowe. Wbudowane obrzeża należy obsypać piaskiem lub gruntem od strony zewnętrznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Obrzeża betonowe powinny pod względem jakości odpowiadać wymaganiom PN-63/B-14051 - „Krawężniki i obrzeża betonowe”. Użyty piasek na podsypkę pod obrzeża betonowe powinien odpowiadać wymaganiom PN-79/B-06711 - „Kruszywo mineralne.

Piasek do betonów i zapraw”. Kontrola jakości robót polega na :

- sprawdzeniu geometrii wytyczonej linii wykonania obrzeża,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania wykopu pod obrzeże betonowe na podsypce piaskowej,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową usytuowania w planie i profilu.

Materiały przeznaczone do wbudowania pomimo posiadania odpowiednich atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację

Inżyniera. Akceptacja partii materiałów przeznaczonych do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera, oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest „m” wykonanego obrzeża betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za „m” wykonanego obrzeża betonowego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. BN-80/6775-03/00 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
2. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
3. PN-74/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.

10.2. Inne przepisy

4. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa.
5. „Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych.

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

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

- ścieków ulicznych przykrawężnikowych,
- ścieków ulicznych międzyjezdniowych,
- ścieków terenowych.

1.4. Określenia podstawowe

- Ściek przykrawężnikowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników do projektowanych odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).
- Ściek międzyjezdniowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni, na których zastosowano przeciwne spadki poprzeczne, np. w rejonie zatok, placów itp.
- Ściek terenowy - element zlokalizowany poza jezdnią lub chodnikiem służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni, chodników oraz przyległego terenu do odbiorników sztucznych lub naturalnych.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i SST D.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność

z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót według SST G.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

- **Beton na ławę.** Beton na ławę pod ściek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien to być beton klasy B-15 lub B-10.
- **Kruszywo do betonu.** Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających

je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

- **Cement.** Cement do betonu powinien być cementem portlandzkim, odpowiadającym wymaganiom PN-B-19701. Cement do zaprawy cementowej i na podsypkę cementowo-piaskową powinien być klasy 32,5. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-881673 1-08.
- **Woda.** Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.
- **Piasek.** Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711.
- **Prefabrykowane elementy betonowe** stosowane do wykonania ścieków przykrawężnikowych, międzyjezdniowych lub terenowych, powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01. Kształt i wymiary prefabrykowanych elementów betonowych, użytych do wykonania ścieków, powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub być o wymiarach i kształtach wg „Katalogu szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich – Karty 2.5, 2.9, 2.13, względnie „Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych” karta 01.03, 01.04, 01.05, 01.06. Do wykonania prefabrykatów należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy co najmniej 25. Nasiąkliwość prefabrykatów nie powinna przekraczać 4%. Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5 mm. Wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być zgodna z PN-B-06250 dla przyjętej klasy betonu. Powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów:
 - na długości ± 10 mm,
 - na wysokości i szerokości ± 3 mm.Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.
- **Masa zalewowa.** Masa zalewowa do wypełnienia spoin powinna być stosowana na gorąco i odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu, z zastosowaniem:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

Transport prefabrykatów powinien odbywać się wg BN-80/6775-03/01, transport cementu

wg BN-88/6731-08. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w

sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonania ścieku należy wytyczyć linię krawężnika i oś ścieku zgodnie z dokumentacją projektową. Dla ścieku umieszczonego między jezdniami oś ścieku stanowi oś wykopu pod ławę. Wykop pod fundament dla ścieku należy wykonać zgodnie z dokumentacją i PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy

w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku dla ławy. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97,

wg normalnej metody Proctora. Wykonanie ław powinno być zgodne z wymaganiami

BN-64/8845-02. Ława betonowa. Klasa betonu stosowanego do wykonania ław powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, można stosować ławy z betonu klasy B-15 i klasy B-10. Ustawienie prefabrykatów na ławie powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm, lub innego wymiaru wskazanego w dokumentacji projektowej. Ustawianie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą dna ścieku. Spoiny elementów prefabrykowanych nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny prefabrykatów układanych na ławie żwirowej należy wypełnić żwirem lub piaskiem. Spoiny prefabrykatów układanych na ławie betonowej należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Prefabrykaty ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą, powinny mieć co 50 m spoiny wypełnione bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy betonowej. Jeżeli do wykonania ścieków terenowych zastosowano prefabrykaty typu „korytkowego” wg KPED - karta 01.03 to połączenie prefabrykatu z jezdnią należy wypełnić bitumiczną masą zalewową. Od dolnej strony prefabrykatu, wykop należy wypełnić piaskiem lub żwirem i starannie zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania ścieku i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. W czasie robót związanych z wykonaniem ścieku z prefabrykatów należy sprawdzać:

- **Wykop pod ławę.** Należy sprawdzać, czy wymiary wykopu są zgodne z dokumentacją projektową oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt. 5.3.
- **Sprawdzenie wykonania ławy.** Przy wykonywaniu ławy, badaniu podlegają:
 - a) linia ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o ± 2 cm na każde 100 m ławy,

- b) niweleta górnej powierzchni ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- c) wymiary i równość ławy, sprawdzane w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
 - wysokości (grubości) ławy $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
 - szerokości górnej powierzchni ławy $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
 - równości górnej powierzchni ławy 1 cm prześwitu pomiędzy powierzchnią ławy a przyłożoną czterometrową łątą.
- Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:
 - a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej 0 ± 1 cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
 - b) równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łątą czterometrową,
 - c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt. 5, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
 - d) grubość podsypki, sprawdzana co 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej 0 ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru ścieku jest m (metr).

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr wykonanego ścieku.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane.
2. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
3. PN-74/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
4. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
5. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
6. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
7. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

- 8. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
- 9. BN-80/6775-03/00 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- 10. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

10.2. Inne przepisy

- 11. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa.

Nawierzchnie kamienne.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie układania i pielęgnacji nawierzchni kamiennych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Układanie nawierzchni z kamienia granitowego pochodzenia krajowego ze złoża ŻBIK kopalni w Strzegomiu. Jedynie granit czarny może być innego pochodzenia niż ze złoża Żbik.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST (kod CPV 45000000-01) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.4.

1.4.1. Nawierzchnia kamienna - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z płyt kamiennych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w ST (kod CPV 45000000-01) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna”.

Wszystkie warstwy poniżej warstwy ścieralnej wykonać zgodnie z projektem drogowym, jako budulec tych warstw można używać jedynie kruszyw łamanych.

Dylatacje należy zastosować zgodnie z podziałem pełnych osi czyli w polach 5x5m ok. 25m²

Do wypełnienia przestrzeni pomiędzy kostkami przyjęto fugę ROMPOX firmy „euro tech plus” zastosowanie zgodnie z zaleceniami producenta. Kolor fugi zawsze dopasować do koloru kamienia. W przypadku połączenia dwóch kolorów kamienia należy zakończyć kolor ciemny na ciemnym kamieniu a fuga pomiędzy kolorami ma być jasna.

Wymagania

Surowcem do wyrobu płyt kamiennych są skały magmowe, osadowe i przeobrażone. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia PN.

Kształt i wymiary płyt kamiennych

Wymagania dotyczące wymiarów płyt kamiennych przedstawia tablica PN. Krawędzie i powierzchnia płyty gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń.

Krawężniki betonowe i kamienne uliczne i drogowe stosowane do obramowania nawierzchni kostkowych, powinny odpowiadać wymaganiom norm.

Cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5.

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom norm. Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowopiaskowej o frakcji od 0 do 4 mm. Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową – 8%. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).

Woda

Badania wody należy wykonywać:

- w przypadku nowego źródła poboru wody,
- w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod CPV 45000000-01) „Specyfikacja techniczna - Ogólna”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Sprzęt do wykonania nawierzchni z płyty kamiennej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostek kamiennych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki,
- wibratorów płytowych i lekkich walców wibracyjnych, do ubijania kostki po pierwszym ubiciu ręcznym.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod CPV 45000000-01) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna”.

4.2. Transport materiałów i sprzętu.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton
- ciągnik kołowy z przyczepą

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.1. Przygotowanie podbudowy

Jeżeli w dokumentacji projektowej przewidziano wykonanie nawierzchni z kostki kamiennej na podbudowie tłucznia której warunki wykonania powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w niniejszej SST.

5.2. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni kostkowych stosuje się krawężniki betonowe uliczne, betonowe drogowe i kamienne drogowe, odpowiadające wymaganiom norm. Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniami Inżyniera.

5.3. Podsypka

Do wykonania nawierzchni z płyt kamiennych można stosować jeden z następujących rodzajów podsypki:

– wg niniejszej ST cementowo-piaskowa,

Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową i ST. Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej lub cementowo-żwirowej, powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ścislenie $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa.

5.4. Układanie nawierzchni z płyt kamiennych

5.4.1. Układanie płyty nieregularnej

Deseń nawierzchni z płyty kamiennej nieregularnej powinien być dostosowany do wielkości płyty. Przy różnych wymiarach płyt, zaleca się układanie jej w formie desenia skośnego, który poza tym nie wymaga dużego przycinania płyt przy krawężnikach. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1-2cm. Płyta użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał. Dla rozgraniczenia kierunków ruchu na jezdni, powinien być ułożony pas podłużny z jednego lub dwóch rzędów kostek o odmiennym kolorze.

5.4.2. Układanie płyty regularnej

Deseń nawierzchni z płyt kamiennych regularnych powinien być dostosowany do wymiarów płyty. Układanie płyt przy krawężnikach wymaga stosowania kostek regularnych łącznikowych dla uzyskania mijania się spoin w kierunku podłużnym.

5.4.3. Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z płyt na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża. Szczeliny podłużne należy stosować przy ściekach na jezdniach wszelkich szerokości oraz pośrodku dużych przestrzeni, jeżeli szerokość jej przekracza 10 m. Przy układaniu nawierzchni z płyt na podbudowie betonowej - na podsypce cementowo-żwirowej z zalaniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, szczeliny dylatacyjne warstwy jezdnej należy

wykonywać nad szczelinami podbudowy. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 8 do 12 mm.

5.4.4. Warunki przystąpienia do robót

Płyty na zaprawie cementowo-piaskowej i cementowo-żwirowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest +5°C lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze 0°C lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do +5°C, a w nocy spodziewane są przymrozki, płytę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym.

5.4.5. Ubijanie płyt

Sposób ubijania płyt powinien być dostosowany do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełnienia spoin.

- a) Kostkę na podsypce żwirowo-cementowej przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy ubijać dwukrotnie. Pierwsze mocne uderzenie powinno nastąpić przed zalaniem spoin i spowodować obniżenie kostek do wymaganej niwelety. Drugie - lekkie uderzenie, ma na celu doprowadzenie ubijanej powierzchni kostek do wymaganego przekroju poprzecznego jezdni. Drugie uderzenie następuje bezpośrednio po zalaniu spoin zaprawą cementowo-piaskową. Zamiast drugiego ubijania można stosować wibratory płytowe lub lekkie walce wibracyjne.

5.4.6. Wypełnienie spoin

Zaprawę cementowo-piaskową można stosować przy nawierzchniach z kostki każdego typu układanej na podsypce cementowo-żwirowej. Bitumiczną masę zalewową należy stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce bitumiczno-żwirowej, żwirowej lub piaskowej. Wypełnienie spoin piaskiem można stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- piasek powinien odpowiadać wymaganiom wg pkt 2.5,
- cement powinien odpowiadać wymaganiom wg pkt 2.4,
- wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa,
- przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym,
- głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową powinna wynosić około 5 cm,
- zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.

Wypełnianie spoin przez zamulanie piaskiem powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- piasek powinien odpowiadać wymaganiom wg pkt 2.5,
- w czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

5.5. Pielęgnacja nawierzchni

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Pielęgnacja nawierzchni płyty kamiennej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby.

Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Badania zwykle należy przeprowadzać przy każdym sprawdzaniu zgodności partii z wymaganiami normy, badanie pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy. W badaniu zwykłym partię płyt należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w zbadanej ilości płyt jest dla poszczególnych sprawdzeń równa lub mniejsza od 4. W przypadku gdy liczba płyt niedobrych dla jednego sprawdzenia jest większa od 4, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami. W badaniu pełnym, partię płyt poddaną sprawdzeniu cech podanych w tablicy 1, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami. Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z płyt kamiennych, powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

Badania w czasie robót

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami określonymi w p. 5.4.

Badanie prawidłowości układania kostki

Badanie prawidłowości układania kostki polega na:

- zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin i sprawdzeniu zgodności z p. 5.4.6,
- zbadaniu rodzaju i gatunku użytej kostki,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych zgodnie z p. 5.4.3.

Sprawdzenie wiązania kostki wykonuje się wyrywkowo w kilku miejscach przez oględziny nawierzchni i określenie czy wiązanie odpowiada wymaganiom wg p. 5.4. Ubijanie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o masie 25 kg na poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane.

Sprawdzenie wypełnienia spoin

Badanie prawidłowości wypełnienia spoin polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami zawartymi w p.5.5.6. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w pięciu dowolnie obranych miejscach na każdym kilometrze przez wykruszenie zaprawy na długości około 10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia spoiny zaprawą oraz sprawdzenie przyczepności do kostki.

Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Równość

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Spadki poprzeczne

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

Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

Ukształtowanie osi

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Szerokość nawierzchni

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

Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

Zakres badań i pomiarów

- 1 Spadki poprzeczne 10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
- 2 Rzędne wysokościowe 10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
- 3 Ukształtowanie osi w planie 10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
- 4 Szerokość nawierzchni 10 razy na 1 km
- 5 Grubość podsypki 10 razy na 1 km

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych.

Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z płyty kamiennej.

8. Odbiór robót.

8.1. Podstawa odbioru.

Wg zasad ogólnych specyfikacji ogólnej.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz

odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z płyty kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- pozyskanie i dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

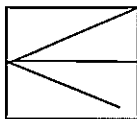
10.1. Normy

1. PN-B-06250 Beton zwykły
2. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
5. BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
6. BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
7. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

10.2. Inne dokumenty

8. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa

CZEGEKO



CZEGEKO

Sp. z O.O.

31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO
KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO - CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE”**

SST 1.6.2. - Instalacje wodno - kanalizacyjne.

KOD CPV: 45232460-4 - Roboty w zakresie kanałów ściekowych

ADRES OBIEKTU: Plac przedwejściowy Centrum Kultury
ul. Peowiaków 12; Lublin
dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
obręb 36-Śródmieście ark. 5

**NAZWA i ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:** Gmina Lublin
Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

**NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:** CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

WYKONAŁ: mgr inż. Andrzej Herod

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla projektów wielobranżowych, budowlano-wykonawczych:
**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO KLASZTORU
POWIZYTKOWSKIEGO – CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE.”.**

SST 1.6.2. Instalacje wodno - kanalizacyjne.

CPV 45330000-9 Roboty w zakresie instalacji hydraulicznych i sanitarnych.

CPV 45232460-4 Roboty sanitarne zewnętrzne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Zakresem opracowania poniższego rozdziału jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu budowlanego wykonawczego instalacji hydraulicznych i kanalizacyjnych zewnętrznych oraz dla instalacji hydraulicznych i kanalizacyjnych dla inwestycji pt. „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót budowlanych podczas realizacji zadania: „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.5.

Przedmiotowy plac wokół kapliczki Chrystusa Frasobliwego zostanie obniżony. Nawiazanie do ulicy Hempla zostanie wykonane dla ciągów pieszych poprzez schody zewnętrzne, natomiast dla wjazdu pojazdów poprzez drogę wokół placu ze

spadkiem w stronę budynku klasztoru. Szczegóły ukształtowania drogi i prowadzenia niwelety drogi i placu zostały ujęte w opracowaniach branży: zagospodarowanie terenu i inżynieria drogowa.

Istniejącą kanalizację deszczową przewidziano w całości do wymiany.

Wymiana kanalizacji wraz ze studniami związana jest z uporządkowaniem odprowadzenia wód deszczowych z budynków klasztornych i terenu przyległego. Całość wód deszczowych wprowadzana będzie do kanalizacji opadowej Ø500 w ulicy Hempla.

1.6. Dane ogólne obiektu specyfikacji.

NAZWA i ADRES INWESTORA:	GMINA LUBLIN Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin
ADRES OBIEKTU:	Centrum Kultury ul. Peowiaków 12, Lublin
NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	CZEGEKO Sp. z O.O. Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2 31-115 Kraków

1.7. Wymagania prawa budowlanego.

Ustawa - Prawo Budowlane określa obowiązki i prawa uczestników procesu budowlanego, a przede wszystkim obowiązki i prawa inwestora oraz kierownika budowy. Prawo Budowlane podaje również przepisy i wymagania techniczno-budowlane zawarte w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych – rozporządzenie ministra infrastruktury (Dz. U. nr 75 z 2002 r. Poz. 690).

1.8. Obowiązki i prawa Inwestora.

Do obowiązków Inwestora należy zorganizowanie procesu budowlanego przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych. Inwestor może ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego, który reprezentuje go na budowie oraz sprawuje kontrolę zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Inspektor nadzoru inwestorskiego uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń technicznych. Ponadto Inwestor ma prawo wydawać kierownikowi budowy polecenia potwierdzone wpisem do dziennika budowy dotyczące: usunięcia nieprawidłowości, wykonania prób, przedstawienia dowodów dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych. Wyeliminowanie wykonawcy postępującego niezgodnie ze sztuką budowlaną należy do Inspektora nadzoru.

Inwestor protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentację techniczną
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

1.9. Obowiązki i prawa Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. 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.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach

maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót

projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram

winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

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 do magazynowania i załadunku materiałów.

sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie

sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,

sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji:
- Nr umowy:
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi

elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami Inwestora. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiąгах i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności

- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
- Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
- Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

1.9. Obowiązki i prawa Kierownika Budowy.

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy: przyjęcie od inwestora terenu budowy, prowadzenie dokumentacji budowy, kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz odpowiednimi przepisami, realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy, zgłaszanie inwestorowi do odbioru wykonanych robót, prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych, przygotowanie dokumentacji powykonawczej. Kierownik budowy ma prawo występowania do inwestora o zmiany w projektach oraz ustosunkowania się w dzienniku budowy do zaleceń w nim zawartych.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;

- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

Inne istotne dokumenty budowy

Dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna pkt. 2.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Wszelkie materiały stosowane do robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów.

Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, konsystencji itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacji budowy.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót. Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez

wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Do wykonania przyłącza wodociągowego mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy instalacji wodociągowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody

Do wykonania sieci wodociągowej stosuje się następujące materiały:

- rury ciśnieniowe z polietylenu wg PN-EN 12201 i ZAT/97-01-001, PE 100, SDR 17, łączone przez zgrzewanie czółowe
- łączniki z żeliwa ciągliwego wg PN-76/H-74392
- rury, a także inne materiały potrzebne do montażu powinny posiadać atest ITB oraz ocenę Państwowego Zakładu Higieny
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Beton na blok oporowy

- Beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

Kruszywo na podsypkę

- Podsypka pod rurociągi może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.

Armatura odcinająca

- Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować zasuwę żeliwną klinową owalną kołnierzową z miękkim doszczelnieniem z obudową teleskopową trzpieniami i skrzynką uliczną (wg PN-83/M-74024).

Hydranty

Należy zastosować hydrant nadziemny o średnicy nominalnej 80 mm, wykonany w całości z materiałów odpornych na korozję – stal nierdzewna, nierdzewne staliwo, odpowiadający wymaganiom normy PN-89/M-74091

Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy stosować:

- złącza kołnierzowe z żeliwna sferoidalnego wg PN-92/H-83123 oraz łączniki rurowe systemu producenta rur,
- złączka przejściowa z zewnętrznym gwintem rurowym z PE/stal
- łańcuch uszczelniający do przejść przez przepusty rurowe

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja techniczna - Ogólna” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów i sprzętu.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton
- ciągnik kołowy z przyczepą

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów.

Wszelkie urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Sposób wykonywania robót

Podział zlewni.

Rozmieszczenie wpustów i odpływów od odwodnień zlokalizowanych na placu przedwejściowym zostało tak zaprojektowane, aby podział zlewni został zachowany względem dotychczasowego. Projektowane odwodnienie zgodnie z warunkami odprowadzone będzie do kanalizacji w ulicy Hempla. Ilość wód opadowych obliczono przy natężeniu deszczu w wysokości

$$q = 172 \text{ m}^3/\text{s}\cdot\text{ha}.$$

Ilość wód deszczowych odprowadzanych z terenu placu wynosi

$$Q = 44 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Kanalizacja deszczowa.

Projektowany plac w całości będzie odwadniany poprzez kanalizację deszczową. Odbywać się to będzie poprzez projektowane wpusty deszczowe typu podwórzowego i poprzez odwodnienia liniowe w posadzkach placów i chodnikach: szczelinowe, niesymetryczne (np. ACO DRAIN multiline V100 lub inne o niegorszych parametrach) wpięte za pośrednictwem systemowych skrzynek z osadnikiem (oznaczonych Sp1 – Sp13). Od góry na odwodnieniu liniowym ułożyć ruszt o klasie obciążenia D400, dostosowane do przeniesienia obciążeń drogowych od samochodów ciężarowych. Każdy odpływ do kanalizacji wyposażony będzie w zasyfonowanie i osadnik. Ułożenie korytek dostosować i wykonać wg projektu nawierzchni placu. Wpusty ściekowe (podwórzowe) osadzone będą na studzienkach z osadnikiem wg rys. szczegółowego nr 8. Do zaprojektowanej kanalizacji zostaną włączone odpływy z dachu budynku klasztoru (obecnie Centrum Kultury). Rurę spustową od rynny od wysokości 1,5 od terenu sprowadzić rurą żeliwną o średnicy 100 mm, z zabudowanym na tym odcinku czyszczakiem deszczowym z rusztem. Odcinki kanalizacji do studzienek rewizyjnych wykonać rurami PVC 160 mm. Sposób wykonania i prowadzenia kanalizacji pokazano na rysunkach. Kanalizację wymieniającą po trasie istniejącej kanalizacji należy ułożyć ze spadkami przedstawionym na mapie i profilach. Starą kanalizację należy wykopać i na jej miejscu ułożyć nowe ciągi. Kanalizację należy układać według mapy i profili – niniejszą dokumentację należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją zewnętrznych podłączeń wod-kan firmy CZEGEKO Sp. z o.o. (VIII.2006r.). Projektuje się kanalizację jako sieć z rur z PVC. Na profilach zaznaczono studnie kaskadowe. Stosować kaskadę zewnętrzną. Odcinek pomiędzy studniami D30–D11, oraz D36–D37 (biegnące pod ulicą Hempla) należy wykonać w systemie bezwykopowym (przewiert lub przepych). Kanały z rur z tworzyw sztucznych należy układać i montować w/g Instrukcji podanej przez Producenta. Ogólne zasady układania rur z tworzyw sztucznych (PVC) podano w niniejszym opisie. Kanały z rur PVC należy układać na przygotowanym podłożu (podsypce) z piasku o grubości warstwy 0,15m w miejscach, gdzie nie wymagane jest odwodnienie dna wykopu, zaś w miejscach, gdzie przewidziano zastosowanie drenów odwadniających na podsypce o grubości 0,30m. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim 1/4 swojej powierzchni. Łączenie rur należy wykonać stosując połączenia kielichowe (rury kielichowe, nasuwki kielichowe) wciskane z odpowiednio wyprofilowanym pierścieniem gumowym (uszczelką). Ułożony odcinek sieci należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności kanału należy wykonać w/g normy PN-92/B-10735. „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” Użyty materiał i sposób wykonania zasypu kanału nie mogą spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Przewiduje się zasyp ułożonych kanałów piaskiem lub piaskiem z domieszką żwiru warstwą grubości 0,3m (warstwa ochronna) ponad wierzch rury. W obrębie warstwy ochronnej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty. Zasypkę należy zagęścić ubijakiem po obydwu stronach kanału lub zagęścić hydraulicznie. Zasyp kanalizacji ponad warstwą ochronną można wykonać gruntem rodzimym – niezawierającym kamienia – warstwami 20cm z zagęszczeniem. Studzienki kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych Ø1200 (lub mniejszej średnicy i innego materiału za zgodą Użytkownika), z wyprofilowaną kinetą oraz klamrami umożliwiającymi zejście do studzienki. Studnie zlokalizowane w drodze lub placu wyposażać w płyty odciążające i włazy typu ciężkiego (możliwość wjazdu samochodów ciężarowych – D400) z zamknięciem

ryglowym. Projektowaną kanalizację wykonać średnicą Ø160mm – 400mm wykonaną z rur PCV do istniejącej kanalizacji w ulicy Hempla. Szczegół montażowy studzienki pokazano na rys. nr 8. Całość prac ziemnych wykonywać mechanicznie, wykopy ręczne prowadzić w okolicach skrzyżowań i zbliżeń oraz w sąsiedztwie systemów korzeniowych drzew (zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie branży zagospodarowanie terenu). Brać pod uwagę rzędne terenu istniejące i projektowane – bezwzględnie przed przystąpieniem do prac sprawdzić rzędne w studniach końcowych istniejących.

Warunki techniczne wykonania i odbioru.

Studzienki zlokalizowane w drogach i przejazdach wyposażać w płyty odciążające i włązy dostosowane do obciążenia pojazdów poruszających się po nich (samochody ciężarowe). Roboty ziemne należy prowadzić wg normy PN-B-06050. Całość robót prowadzić zgodnie z przedmiotową dokumentacją. Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów i terenu podczas realizacji.

Wykopy pod projektowane i przekładane sieci zaprojektowano w zasadzie sposobem mechanicznym, poza rejonami skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i zbliżeń do istniejących obiektów, gdzie wykopy należy wykonać sposobem ręcznym. Z uwagi na występujące miejsca zbliżeń i kolizji wykopy prowadzić ze szczególną ostrożnością z zaleceniem robót ręcznych.

Całość prac montażowych winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Dz.U. Nr 75 z 2002 r,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II
- Obowiązującymi przepisami bhp i ppoż.,
- instrukcjami producentów.

Wytyczne dotyczące prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie istniejącego starodrzewia.

Prowadząc roboty budowlane na terenie placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego należy stosować się do n/w zasad:

1. drogi przejazdowe dla ciężkiego sprzętu budowlanego oraz samochodów ciężarowych należy wytyczać poza obrysem korony drzewa z zachowaniem min. 1,5 m marginesu bezpieczeństwa;
2. w przypadku konieczności przejazdu w pobliżu drzewa w odległości mniejszej niż wskazano powyżej na drodze samochodu lub sprzętu budowlanego należy ułożyć maty chroniące system korzeniowy oraz zabezpieczające przed ubijaniem ziemi w strefie systemu korzeniowego;
3. należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi (szczególnie niebezpiecznymi wczesną wiosną), zabezpieczenie należy wykonać w postaci bariery ochronnej uniemożliwiającej dostęp ciężkiego sprzętu w bezpośrednie sąsiedztwo drzewa, grupy drzew należy otoczyć wspólnym ogrodzeniem; w przypadku gdy wytyczenie przejazdu dla ciężkiego sprzętu z dala od drzewa nie jest możliwe lub gdy zachodzi konieczność wykonywania robót budowlanych w jego sąsiedztwie dolną część pnia należy zabezpieczyć poprzez obłożenie deskami (obwiązanymi drutem), pod którymi uprzednio zakłada się maty wiklinowe lub z juty, ewentualnie wykonuje się dodatkowe zabezpieczenie z opon.

4. wykopy i roboty ziemne:
- ze względu na niebezpieczeństwo odwodnienia terenu podczas wykonywania wykopów należy przewidzieć wspomagające nawadnianie drzew, szczególnie tych położonych w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych prac ziemnych. Nawadnianie należy dokonywać poprzez uprzednio wykonane otwory o głębokości 80-100 cm (w przypadku drzew o płytkich systemach korzeniowych) lub o głębokości do 200 cm (dla gatunków o głębokich systemach korzeniowych) i średnicy 15-30 cm, wypełnione żwirem i rozmieszczone w rzucie co 1,5 do 2,0 m. Nawadnianie należy przeprowadzać 1-2 razy na tydzień, w przypadku drzew młodych lub słabszych należy również raz w tygodniu wykonać zabieg zraszania (przez 12-15 godzin);
 - w pobliżu drzew roboty ziemne można wykonywać tylko ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu;
 - zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi jak wyżej.
 - w przypadku zmiany nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa (wymiana chodników lub budowa nowych) należy odsłonięte korzenie chronić matami z juty, okresowo zraszanej; w przypadku, gdy w sąsiedztwie odsłoniętych korzeni będzie się odbywał ruch pieszy korzenie włósnikowe należy dodatkowo chronić sztywnymi płytami lub przejścia wykonać po mostkach i kładkach; Prace związane z odsłanianiem korzeni włósnikowych najlepiej wykonywać po zmroku, korzenie mogą pozostawać odkryte w ciągu nocy, ale w przypadku konieczności pozostawienia ich na dłuższy czas odkrytych należy je zabezpieczać przed działaniem słońca za pomocą wilgotnych mat jutowych lub przysypując świeżą, nieubijaną glebą;
 - w przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi instalacjami infrastruktury podziemnej należy skorygować trasę sieci uzbrojenia terenu w ten sposób, by ominąć drzewo po obrysie zewnętrznym korony; w przypadku, gdy nie jest to możliwe roboty w wykopie prowadzić wyłącznie ręcznie do momentu, gdy korzenie w wykopie osiągną grubość 5,0 cm; dalej instalacje wykop należy prowadzić metodą przewiertu w odległości min. 0,5 m od pnia (w celu ominięcia korzeni palowych); po wykonaniu wykopów i przewiertów w sąsiedztwie drzewa zaleca się – ze względu na możliwość czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych – wykonać nawadnianie powierzchniowe gleby (odpowiadające opadowi deszczu w ilości 2,5 cm/tydz.) oraz nawadnianie wgłębne połączone z nawożeniem fosfatami;
 - w przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi sieciami infrastruktury podziemnej dopuszczalne są niewielkie cięcia systemu korzeniowego (niedopuszczalne jest obłamywanie lub odrąbywanie korzeni, ze względu na przyspieszony proces gnilny w zmiażdżonych korzeniach); cięciom takim musi towarzyszyć rekompensacyjne cięcie korony, w celu poprawy stabilności drzewa;
5. w szczególnych przypadkach (przy dużym zakresie robót budowlanych ziemnych w sąsiedztwie drzew) należy stosować nawożenie wgłębne w celu ułatwienia drzewom przetrwania trudnego okresu; stosować nawożenie organiczne lub mineralne (każdorazowo dobierane indywidualnie w zależności od gatunku i składu gleby) oraz przewietrzanie gleby (poprzez wykonanie pionowych kanałów o średnicy 5,0 cm).

6. wszelkie prace należy prowadzić w sposób niewnoszący zagrożenia dla stanu zdrowotnego drzew oraz gwarantujący zachowanie niezmienności warunków glebowych i wodnych. W/w roboty budowlane prowadzić pod nadzorem uprawnionego konsultanta dendrologa, zatrudnionego przez Wykonawcę do bieżących ustaleń dotyczących zabezpieczeń poszczególnych drzew w istniejącym zabytkowym drzewostanie.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania w wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania prac powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do prac zanikających (kontrola między operacyjna) oraz w odniesieniu do odbioru końcowego (kontrola końcowa). Kontrola jakości wykonania prac polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z właściwymi normami przedmiotowymi oraz wymaganiami specyfikacji. Uznaje się że kontrola jest pozytywna gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganymi normami przedmiotowymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych.

Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. Odbiór robót.

8.1. Podstawa odbioru.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

8.2. Przedmiot odbioru.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót

zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierającą roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru wstępnego 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, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru wstępnego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.

Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).

Ustalenia technologiczne.

Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

Dziennik budowy.

Oświadczenia Kierownika Budowy zgodnie z Prawem Budowlanym.

Rejestry obmiarów (oryginały).

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi.

Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór końcowy - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór końcowy – pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny robot”.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Uwagi szczegółowe i przepisy związane.

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

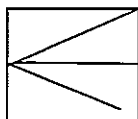
rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia 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).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

1. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne
4. Katalog budownictwa KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
Parametry ścieków odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych- Dz. U. Nr 50 maj 1999r.
5. Normy:
 1. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
 3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techn. wykonania.
 4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
 5. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
 6. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna
 7. EN 858 Separatory koalescencyjne- wykonanie
 8. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
 9. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
 10. PN-EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanaliz. do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstr., badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
 11. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
 12. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
 13. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
 14. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
 15. PN-B-10729: 1999 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
 16. PN-EN 1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
 17. PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
 18. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

CZEGEKO



CZEGEKO

Sp. z O.O.

31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO
KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO - CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE”**

SST 1.8.0. - Instalacje elektryczne i pochodne

KOD CPV: 45310000-3 - Roboty w zakresie inst. elektrycznych

ADRES OBIEKTU: Plac przedwejsiowy Centrum Kultury
ul. Peowiaków 12; Lublin
dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
obręb 36-Śródmieście ark. 5

**NAZWA I ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:** Gmina Lublin
Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

**NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:** CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

WYKONAŁ: mgr inż. Andrzej Herod

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla projektów wielobranżowych, budowlano-wykonawczych:
**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO KLASZTORU
POWIZYTKOWSKIEGO – CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE.”.**

SST 1.8.0. Instalacje elektryczne i pochodne

CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45312311-0 Roboty w zakresie instalacji oświetlenia

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem opracowania niniejszego rozdziału jest Specyfikacja Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla projektu remontu i adaptacji instalacji elektrycznych dla zadania: „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót budowlanych podczas realizacji zadania: „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowej” COBRTI INSTAL, Warszawa 2003 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji 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 użytkowych 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 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Dane ogólne obiektu specyfikacji.

NAZWA i ADRES INWESTORA:	GMINA LUBLIN Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin
-----------------------------	---

ADRES OBIEKTU:	Centrum Kultury ul. Peowiaków 12, Lublin
----------------	---

NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	CZEGEKO Sp. z O.O. Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2 31-115 Kraków
---------------------------------	---

1.6. Wymagania prawa budowlanego.

Ustawa - Prawo Budowlane określa obowiązki i prawa uczestników procesu budowlanego, a przede wszystkim obowiązki i prawa inwestora oraz kierownika budowy. Prawo Budowlane podaje również przepisy i wymagania techniczno-budowlane zawarte w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych – rozporządzenie ministra infrastruktury (Dz. U. nr 75 z 2002 r. Poz. 690).

1.7. Obowiązki i prawa Inwestora.

Do obowiązków Inwestora należy zorganizowanie procesu budowlanego przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych. Inwestor może ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego, który reprezentuje go na budowie oraz sprawuje kontrolę zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Inspektor nadzoru inwestorskiego uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń technicznych. Ponadto Inwestor ma prawo wydawać kierownikowi budowy polecenia potwierdzone wpisem do dziennika budowy dotyczące: usunięcia nieprawidłowości, wykonania prób, przedstawienia dowodów dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych. Wyeliminowanie wykonawcy postępującego niezgodnie ze sztuką budowlaną należy do Inspektora nadzoru.

Inwestor protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentację techniczną
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę

- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

1.8. Obowiązki i prawa Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu

kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast informuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. 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.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót

projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność

robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),

sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

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 do magazynowania i załadunku materiałów.

sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie

sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,

sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji:
- Nr umowy:
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami Inwestora. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja

- Procedury testowania
 - Zasady eksploatacji
 - Instrukcja wyłączania z eksploatacji
 - Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
 - Środki ostrożności
 - Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
 - Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
 - Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
 - Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
 - Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

1.8. Obowiązki i prawa Kierownika Budowy.

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy: przyjęcie od inwestora terenu budowy, prowadzenie dokumentacji budowy, kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz odpowiednimi przepisami, realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy, zgłaszanie inwestorowi do odbioru wykonanych robót, prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych, przygotowanie dokumentacji powykonawczej. Kierownik budowy ma prawo występowania do inwestora o zmiany w projektach oraz ustosunkowania się w dzienniku budowy do zaleceń w nim zawartych.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

Inne istotne dokumenty budowy

Dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,

- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna pkt. 2.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów

i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Wszelkie materiały stosowane do robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów.

Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, konsystencji itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacji budowy.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót. Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod CPV 45000000-7), „Specyfikacja techniczna - Ogólna” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod CPV 45000000-7), „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów i sprzętu.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton

- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton
- ciągnik kołowy z przyczepą

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów.

Wszelkie urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Przewiduje się wykonanie następujących lamp oświetleniowych:

- oprawa typu A – oprawa oświetlenia parkowego ART-METAL 07(07MH-70W)D Antila(70MH)D 2x70W na słupie zdobionym ST3/ 162, h=6,5m,
- oprawa typu A1 – oprawa oświetlenia parkowego ART-METAL 07(07MH-70W)D Antila(70MH)D 2x70W na słupie zdobionym ST3/ 162, h=6,5m z funkcją masztu flagowego,
- oprawa typu D – oprawa oświetlenia iluminacyjnego typu URAN 20 montowana w podłożu.
- oprawa typu F – oprawa oświetlenia zewnętrznego BEGA 8626 1T16-14W
- oprawa typu G – oprawa oświetlenia zewnętrznego BEGA 2230 2 LED 3W

Wszystkie słupy oświetleniowe należy wyposażyć w tabliczki z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji z samoczynnymi wyłącznikami instalacyjnymi typu S301 C4 oddzielnymi dla każdej lampy. Instalację elektryczną wewnątrz słupa należy wykonać przewodem typu YDY 3x2,5mm.

Projektuje się zastosowanie słupów mocowanych na prefabrykowanym fundamencie betonowym.

Oprawy typu G montować wg detalu ujętego w projekcie architektonicznym.

Oprawy montować zgodnie z przeznaczeniem i wytycznymi producenta.

ZASILANIE OŚWIETLENIA

Oprawy parkowe będą zasilone z szafki oświetlenia drogowego Sz.O.25 w układzie pierścieniowym w/g warunków Zakładu Energetycznego.

W tym celu oba końce projektowanego obwodu (pierścienia) wprowadzić na zaciski rozłączników w wolnych polach szafki Sz.O.25.

Oświetlenie iluminacyjne palcu przed wejściowego i kapliczki zasilone będzie z obwodów rozdzielnic głównej klasztoru. W tym celu rozdzielnicę należy rozbudować o dodatkowe rozłączniki bezpiecznikowe dla projektowanych obwodów.

Z uwagi na wymagane małe przekroje kabli zasilających dla lamp oświetlenia iluminacyjnego zaprojektowano dodatkowe skrzynki rozdzielcze SR z zabezpieczeniami typu S300. Lokalizację skrzynek pokazano na planie instalacji. Obwody oświetlenia iluminacyjnego sterowane będą za pomocą zegara astronomicznego oraz ręcznie z tablicy sterowania oświetleniem TSO zlokalizowanej w budynku klasztoru.

SKRZYNKI Z GNIAZDAMI WTYKOWYMI

Dla potrzeb zasilania dodatkowego oświetlenia okazjonalnego (np. w okresie świąt Bożego Narodzenia) zaprojektowano skrzynki z gniazdami wtykowymi z zabezpieczeniami różnicowoprądowymi.

Skrzynki zasilone zostaną z rozdzielnic głównej budynku Klasztoru.

Obwody sterowane będą za pomocą zegara astronomicznego oraz ręcznie z tablicy sterowania oświetleniem TSO zlokalizowanej w budynku klasztoru.

UKŁADANIE KABLI W ZIEMI

Linie kablowe zaprojektowano w oparciu o postanowienia normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić, co najmniej 50cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1kV ułożonych pod chodnikiem przeznaczonych do oświetlenia ulicznego oraz sygnalizacyjnych i sterowniczych oraz 70cm – w przypadku pozostałych kabli o napięciu znamionowym do 1kV.

Kable należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Po ułożeniu kabli (i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych), kable zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (w kolorze niebieskim dla projektowanych kabli o napięciu znamionowym do 1kV). Odległość folii od kabla (kabli) powinna wynosić, co najmniej 25cm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Kable ułożone w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych.

Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu przywrócić do stanu pierwotnego.

Linie kablowe oświetlenia terenu

Kable należy układać w wykopach o głębokości min. 0,7 m od poziomu terenu na 10-cio centymetrowej podsypce piaskowej, a następnie przykryć 10-cio centymetrową warstwą piasku, na której ułożyć należy niebieską folię. Kable należy układać faliście z zapasem /1-3% długość wykopu/. Na całej długości w odległościach co 10 m na kablach winy być umieszczone oznaczniki z symbolem i adresem linii, oznaczeniem typu kabla, użytkownika i roku ułożenia. Na przejściach kabli przez drogi należy je układać w rurach osłonowych DVK 75, a na skrzyżowaniach z innymi mediami podziemnymi także w rurach ochronnych A 75. Przy wykonywaniu zapasów i zakrętach kabla należy zwrócić szczególną uwagę na nieprzekraczalnie dopuszczalnego promienia ugięcia kabla. Rów należy zakopać, zagęszczając grunt co 20 cm. Trasa kabla powinna być oznakowana słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię w sposób nie utrudniający komunikacji. Szczegółne wymagania dotyczące budowy linii kablowych określają normy PN-76/E-05125 oraz norma N SEP-E-004.

UWAGA Przy budowie linii kablowych należy zapewnić obsługę geodezyjną.

SKRZYŻOWANIA KABLI Z DROGAMI KOŁOWYMI

Przy skrzyżowaniu projektowanych kabli z drogami kołowymi, należy stosować rury osłonowe sztywne o średnicy minimum $\square 110\text{mm}$, ułożone na głębokości 1,0m od powierzchni drogi do górnej krawędzi rury osłonowej. Długość rury osłonowej powinna być tak dobrana, aby zapewnić ochronę kabla na całej szerokości jezdni oraz dodatkowo na długości minimum 0,50m po obu stronach drogi.

SKRZYŻOWANIE KABLI Z URZĄDZENIAMI UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy stosować postanowienia norm i obowiązujących przepisów. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami podziemnymi powinna wynosić odpowiednio 0,25–0,50m. W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości, kable w miejscach skrzyżowań należy prowadzić w osłonach rurowych o odpowiedniej średnicy ułożonych na całej długości skrzyżowania z zapasem, co najmniej po 0,50m w obie strony. Zaleca się prowadzenie kabli elektrycznych powyżej innych instalacji uzbrojenia terenu.

W zależności od warunków lokalnych, w celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości uzbrojenia terenu, należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne.

INSTALACJA UZIEMIENIA

Wszystkie słupy oświetleniowe należy przyłączyć do instalacji uziemienia wykonanej taśmą stalową ocynkowaną o przekroju 25x3mm. Taśmę należy ułożyć na dnie rowu kablowego, na głębokości min 0,6m, wzdłuż projektowanych tras kablowych oraz przyłączyć do instalacji uziemiającej budynku, w rejonie miejsca wyprowadzenia kabli elektrycznych z budynku.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim projektuje się przez zastosowanie osłon, maskownic, obudów, itd. dla wszystkich elementów i urządzeń związanych z projektowaną instalacją.

Dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim, od porażenia prądem elektrycznym stanowi samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S.

Zaprojektowano również instalację uziemienia słupów i masztów oświetleniowych oraz innych konstrukcji stalowych.

UWAGI KOŃCOWE

- instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską,
- Dla realizacji robót w terenie Wykonawca zobowiązany jest zapewnić obsługę geodezyjną wykonywanych robót,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać instalację zgodnie z dokumentacją projektową a na wszelkie odstępstwa i zmiany winien uzyskać zgodę projektanta i Inwestora,
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy,
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy wykonać pomiary odbiorcze w tym między innymi skuteczności szybkiego wyłączenia (ochrony przeciwporażeniowej), rezystancji izolacji kabli i przewodów, działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych, rezystancji uziemienia, natężenia oświetlenia,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji i dołączyć do niej protokoły pomiarowe z badań odbiorczych podpisane przez uprawnione osoby.

BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do zatrudnienia na budowie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Kierownik robót elektrycznych oprócz uprawnień budowlanych i aktualnego członkostwa w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa powinien posiadać aktualne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie sieci, urządzeń i instalacji elektrycznych wytwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną. Pracownicy wykonujący bezpośrednio prace przy instalacjach i urządzeniach mogących się znaleźć pod napięciem winni posiadać aktualne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania pracy w zakresie eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych. Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP i zobowiązani do przestrzegania tych przepisów.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania prac powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do prac zanikających (kontrola między

operacyjna) oraz w odniesieniu do odbioru końcowego (kontrola końcowa). Kontrola jakości wykonania prac polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z właściwymi normami przedmiotowymi oraz wymaganiami specyfikacji. Uznaje się że kontrola jest pozytywna gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganymi normami przedmiotowymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli

niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych.

Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i

szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. Odbiór robót.

8.1. Podstawa odbioru.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

8.2. Przedmiot odbioru.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem

Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestora na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierającą roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru wstępnego 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, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru wstępnego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.

Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).

Ustalenia technologiczne.

Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

Dziennik budowy.

Oświadczenia Kierownika Budowy zgodnie z Prawem Budowlanym.

Rejestry obmiarów (oryginały).

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi.

Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

Instrukcje eksploatacyjne.

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

Odbiór końcowy - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie

gwarancyjnym. Odbiór końcowy – pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny robot”.

8.3 Odbiór linii kablowych

Odbiór linii kablowych przeprowadzany jest w dwóch etapach.

Zakres pierwszego etapu obejmuje:

- sprawdzenie zgodności trasy z wyznaczoną przez służby geodezyjne
- sprawdzenie podsypki piaskowej sprawdzenie ułożenia kabla
- sprawdzenie nałożenia na kabel opasek informacyjnych
- sprawdzenie nasypiania warstwy piasku na kabel
- sprawdzenie ułożenia folii niebieskiej na trasie kabla
- sprawdzenie ułożenia rur ochronnych

Drugi etap obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowego zasypania rowu kablowego na trasie
- sprawdzenie prawidłowego podłączenia żył kabla do urządzeń lub aparatów
- sprawdzenie wyników badań rezystancji izolacji kabla
- sprawdzenie impedancji pętli zwarciowej
- sprawdzenie certyfikatów zastosowanych materiałów
- sprawdzenie inwentaryzacji geodezyjnej
- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Uwagi szczegółowe i przepisy związane.

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych

określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia 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).

N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-89/E-90056 – Kable elektryczne do użytku ogólnego i stałego. Kable w izolacji i osłonie polwinitowej okrągłej,

PN90/E-06150 – Urządzenia rozdzielcze i dystrybucyjne n.n.,

PN-74/E-01007 – Szafy elektryczne prefabrykowane. Określenia i definicje.

PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa)

PN-IEC 364-4-481 : 1994 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

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

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

PN-IEC 60364-4-45 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

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

PN-IEC 60364-4-47 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-442 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.

Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieci wysokiego napięcia.

PN-IEC 60364-4-443: 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-473 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-482 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-53 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

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

PN-IEC 60364-5-537 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

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

PN-IEC 60364-7-707 : 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych

PN-91/E-05010 - Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-E-05033 : 1994 - Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

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

PN-IEC 60364-3 : 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

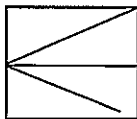
PN-IEC 60364-4-41 : 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

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

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

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

CZEGEKO



CZEGEKO Sp. z O.O.
31-115 Kraków Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO
KLASZTORU POWIZYTKOWSKIEGO - CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE”

SST 1.8.1. - Instalacje teletechniczne.

KOD CPV: 45310000-3 - Roboty w zakresie inst. elektrycznych

ADRES OBIEKTU: Plac przedwejściowy Centrum Kultury
ul. Peowiaków 12; Lublin
dz. nr 43/6, 43/7, 43/11, 43/14, 73
obręb 36-Śródmieście ark. 5

**NAZWA i ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:** Gmina Lublin
Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

**NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:** CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

WYKONAŁ: mgr inż. Andrzej Herod

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla projektów wielobranżowych, budowlano-wykonawczych:
**„BUDOWA PLACU PRZEDWEJŚCIOWEGO KLASZTORU
POWIZYTKOWSKIEGO – CENTRUM KULTURY
PRZY UL. PEOWIAKÓW 12 W LUBLINIE.”.**

SST 1.8.1. Instalacje teletechniczne

CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem opracowania niniejszego rozdziału jest Specyfikacja Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla projektu remontu i adaptacji instalacji teletechnicznych dla zadania: „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót instalacji teletechnicznych podczas realizacji zadania: „Budowa placu przedwejściowego klasztoru powizytkowskiego – Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie”.

1.4. Określenia podstawowe.

Tor przewodowy - dwa odizolowane przewody tworzące wraz z urządzeniami końcowymi **obwód** elektryczny, w którym przepływ prądu jest wykorzystany o przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja pierwotna - kanalizacja kablowa, do której wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja wtórna - zespół rur wciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układany bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona dla kabli magistralnych, międzycentralowych, dalekosiężnych itp.

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli rozdzielczych.

Ciąg kanalizacji kablowej - zestaw przewodów (rur, otworów) kanalizacyjnych służących do układania w nich (wciągania) kabli. W zależności od ilości przewodów (rur, otworów) w zestawie rozróżniamy kanalizację jedno- dwu- itd -otworową.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej, lub (studnia końcowa) na końcu ciągu, w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Studnia kablowa magistralna - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji magistralnej.

Studnia kablowa rozdzielcza - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji rozdzielczej, nie mająca bezpośredniego połączenia z ciągiem kanalizacji magistralnej.

Wspornik kablowy – wspornik mocujący kabel w studni kablowej.

Szafka kablowa - szafka metalowa lub z mas termoplastycznych zamocowana na fundamencie betonowym lub na studni kablowej. Zawiera konstrukcję do mocowania głowic kablowych.

Sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą, oraz centrale ze stacjami abonenckimi.

Linia telekomunikacyjna - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych. Na zewnątrz sieci miejscowej rozróżniamy m. in. linie:

międzygminne - łączące centrale międzygminne,

wewnątrzgminne - łączące centrale międzygminne z okręgowymi,

Linia kablowa magistralna - kabel sieci miejscowej, którego początek stanowi głowica kablowa w centrali telefonicznej, zakończony głowicami (może być jedna głowica) umieszczonymi w szafkach kablowych.

Linia kablowa rozdzielcza - kabel sieci miejscowej wyprowadzony z głowicy umieszczonej w szafce kablowej, lub niekiedy w centrali, zakończony głowicami w tzw. puszkach kablowych, skrzynkach kablowych itp., z których wykonane są przyłącza do abonentów.

Kable - rozróżniamy : 1) energetyczne i sygnalizacyjne 2) telekomunikacyjne (TK) - służące do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych z zachowaniem parametrów przewidzianych dla sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego. Zwyczajowo przyjmuje się, że informacje w kablu są przekazywane przy użyciu prądu elektrycznego chyba, że nazwa kabla wskazuje inny nośnik informacji (np. "kabel optotelekomunikacyjny"). Pod względem konstrukcji TK dzielą się przede wszystkim na:

Kable dalekosieczne - (nazwa typu kabla zawiera zestaw liter TKD np. - AITKDFtA) kabel telekomunikacyjny, którego parametry pozwalają na użycie w wypadkach, gdy wymagania odnośnie jakości transmisji są podwyższone, (linie międzygminne, wewnątrzgminne itp.).

Kable miejscowe - (symbol zawiera - TKM np. XzTKMXpw) pozostałe kable telekomunikacyjne.

Ze względu na budowę przewodów (torów przenoszących sygnały telekomunikacyjne) rozróżniamy:

Kable symetryczne - z torami zbudowanymi z dwu identycznych przewodów elektrycznych (drut miedziany lub aluminiowy) oddzielonych izolacją.

Kable współosiowe - (koncentryczne, TKDW). Tory tych kabli składają się z 2 elektrycznych przewodów miedzianych: jeden w postaci rurki, drugi będący prętem (drutem) umieszczonym dokładnie w środku poprzednio wymienionego.

Kable światłowodowe - (optotelekomunikacyjne, OTK) z torami w postaci włókien światłowodowych, wzdłuż których jako nośniki informacji przesyłane są impulsy świetlne.

Trasa kabla - linia łamana pokrywająca z dokładnością do 0,5m (w miejscu ułożenia zapasu szerokość pasa zajętego przez kabel jest większa i może wynosić do kilku metrów) rzeczywiste położenie kabla.

Długość trasowa - odległość mierzona między dwoma punktami po trasie kabla.

Długość elektryczna - rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami na kablu mierzona wzdłuż osi kabla. Długość elektryczna jest równa długości trasowej powiększonej o dodatek długości na układanie kabla wzdłuż linii falistej (sfalowanie), uskoki pionowe, zapasy i wyprowadzenia na słupy, lub ściany, pomniejszona o skróty na silnych załomach trasy.

Długość fabrykacyjna - długość odcinka kabla w momencie zakupu.

Zapas kabla - dodatek długości kabla uzyskany przez ułożenie kabla w kształcie pętli lub zwojów.

Wstawka - nowy odcinek linii wbudowany w linię istniejącą bez objęcia równoległego (rokadowego).

Domiar wzdłużny - długość trasowa kabla mierzona od punktu przyjętego umownie za 0.

Domiar poprzeczny - odległość trasy kabla od stałego, łatwo identyfikowanego punktu mierzona wzdłuż linii możliwej do odtworzenia łatwym sposobem (np. wzdłuż ściany budynku, ogrodzenia itp., lub poprzecznie do ściany, krawędzi jezdni itp.).

Słup kablowy - słup telekomunikacyjnej linii napowietrznej, na który wyprowadzono i zakończono głowicę w skrzynce kablowej kabel doziemny. Na słupie kablowym zakończone są przewody linii napowietrznej wprowadzone do kabla. W szczególnym przypadku słup kablowy może być słupem końcowym linii napowietrznej poddanym działaniu jednostronnego naciągu przewodów.

Skrzynka (kablowa) słupowa - obudowa z umieszczoną wewnątrz konstrukcją wsporczą dla zakończeń kablowych, urządzeń zabezpieczających i ewentualnie urządzeń dopasowujących przeznaczona do mocowania na słupie linii naziemnej.

Ochronnik - urządzenie (na ogół czwórnik z końcówkami uziemiennymi) stanowiące zabezpieczenie ludzi i instalacji przed szkodliwymi przebiegami elektrycznymi indukowanymi w linii telekomunikacyjnej. Ochronnik zawiera odgromniki, bezpieczniki, warystory itp. - w zależności od typu i potrzeb.

Ochronnik liniowy - ochronnik stosowany w liniach telekomunikacyjnych naziemnych (w szczególności w liniach napowietrznych), na słupach kablowych, w celu zabezpieczenia kabli i ludzi przed skutkami przepięć i przetężeń indukowanych w linii naziemnej.

Obiekt kablowy (przepust kablowy) - wiązka rur o jednakowej długości ułożonych warstwami (w szczególnym przypadku wiązkę może stanowić jedna rura) dla umożliwienia przeciągania nowych kabli bez kopania (na długości obiektu) rowu.

Niekiedy obiekt spełnia rolę zabezpieczenia kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, elektrochemicznymi, lub przed przepięciami.

Złącze kablowe - miejsce połączenia 2 odcinków kabla.

Ośłona złączowa - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do złącza kablowego szczelnie połączona z powłoką kabla.

Głowica kablowa - urządzenie do szczelnego zakończenia kabla. Podstawowymi częściami głowicy są a) **łączówka** (kilka łączówek), która umożliwia łączenie przewodów transmisyjnych w kablu z podobnymi na zewnątrz i b) **kadłub** (pudło).

Złącze pupinizacyjne - złącze kablowe (na ogół zamknięte w tzw. Skrzyni pupinizacyjnej), w którym tory pupinizowane przechodzą przez zespoły cewek pupinizacyjnych (zwiększających indukcyjność toru).

Odcinek pupinizacyjny - odcinek kabla między dwoma złączami pupinizacyjnymi.

Powłoka kabla - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do ośrodka kabla.

Symetryzacja kabla - czynności mające na celu wyrównanie sprzężeń dodatnich i ujemnych między torami w kablu - najczęściej: włączanie kondensatorów odsprężających między żyłami symetryzowanych wiązek przewodów w tzw. złączach kondensatorowych, lub włączanie zespołów oporowo-pojemnościowych (symetryzacja skupiona).

Kontrola ciśnieniowa kabla - urządzenia wytwarzające i kontrolujące w kablu podwyższone ciśnienie powietrza (niekiedy innego gazu).

Kabel wprowadzeniowy (wyprowadzeniowy) - kabel będący częścią napowietrznej linii telekomunikacyjnej, łączący końcowy słup linii napowietrznej (słup kablowy, wyjście kablowe) z centralą, w której znajdują się urządzenia końcowe tej linii.

Zasobnik złączowy – zbiornik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i jego zapasów, umieszczany bezpośrednio w ziemi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w ST (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Należy zwrócić uwagę na treść paragrafu „Uwagi dla wykonawcy” w Dokumentacji Projektowej. Przebudowę kabli należy wykonać zgodnie z wymaganiami:

ZN-96/TP S.A.-010, ZN-96/TP S.A.-027, ZN-96/TP S.A.-028, ZN-96/TP S.A.-031, ZN-96/TP S.A.-035, ZN-96/TP S.A.-037, ZN-96/TPSA-002, ZN-96/TPSA-008, ZN-96/TPSA-005.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji 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 użytkowych 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 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.6. Dane ogólne obiektu specyfikacji.

NAZWA i ADRES

GMINA LUBLIN

INWESTORA:

Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

ADRES OBIEKTU:

Centrum Kultury

ul. Peowiaków 12, Lublin

NAZWA JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:

CZEGEKO Sp. z O.O.
Pl. Gen. Wł. Sikorskiego 2
31-115 Kraków

1.7. Wymagania prawa budowlanego.

Ustawa - Prawo Budowlane określa obowiązki i prawa uczestników procesu budowlanego, a przede wszystkim obowiązki i prawa inwestora oraz kierownika budowy. Prawo Budowlane podaje również przepisy i wymagania techniczno-budowlane zawarte w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych – rozporządzenie ministra infrastruktury (Dz. U. nr 75 z 2002 r. Poz. 690).

1.8. Obowiązki i prawa Inwestora.

Do obowiązków Inwestora należy zorganizowanie procesu budowlanego przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych. Inwestor może ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego, który reprezentuje go na budowie oraz sprawuje kontrolę zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Inspektor nadzoru inwestorskiego uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń technicznych. Ponadto Inwestor ma prawo wydawać kierownikowi budowy polecenia potwierdzone wpisem do dziennika budowy dotyczące: usunięcia nieprawidłowości, wykonania prób, przedstawienia dowodów dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych. Wyeliminowanie wykonawcy postępującego niezgodnie ze sztuką budowlaną należy do Inspektora nadzoru.

Inwestor protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentację techniczną
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

1.9. Obowiązki i prawa Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia

robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi

i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. 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.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów

Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót

projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),

sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,

ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

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 do magazynowania i załadunku materiałów.

sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie

sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,

sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w

żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji:
- Nr umowy:
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami Inwestora. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiąгах i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności
- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
- Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych

- Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

1.10. Obowiązki i prawa Kierownika Budowy.

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy: przyjęcie od inwestora terenu budowy, prowadzenie dokumentacji budowy, kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz odpowiednimi przepisami, realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy, zgłaszanie inwestorowi do odbioru wykonanych robót, prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych, przygotowanie dokumentacji powykonawczej. Kierownik budowy ma prawo występowania do inwestora o zmiany w projektach oraz ustosunkowania się w dzienniku budowy do zaleceń w nim zawartych.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejścia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;

- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

Inne istotne dokumenty budowy

Dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna pkt. 2.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Wszelkie materiały stosowane do robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów.

Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, konsystencji itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacji budowy.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót. Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod CPV 45000000-7), „Specyfikacja techniczna - Ogólna” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt:

- samochód skrzyniowy do 3,5 t,
- samochód dostawczy 0,9 t,
- koparko-spycharka na podwoziu kołowym 0,25 m³,
- zespół prądotwórczy jednofazowy 2,5 kVA,
- ubijak spalinowy do zagęszczania gruntu w zasypanych rowach,

Aparatura do pomiarów:

- megaomierz,
- zespół prądotwórczy jednofazowy 2,5 kVA,
- mostek kablowy,
- przesłuchomierz,

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod CPV 45000000-7), „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów i sprzętu.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton
- ciągnik kołowy z przyczepą

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów.

Wszelkie urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Opis rozwiązań projektowych przebudowy sieci tt TP SA .

Kanalizacja.

Przewidziana jest korekta rzędnych (obniżenie) istniejących studzienek tt :

nr studz.	Istniejące rzedne	Rzedne projektowe
ST12 (w war. techn. ozn. „A”)	194,92/192,75 (nowa lokalizacja zgodna z PB VI.2006) (SKR1)	194,85/192,75
ST13 (w war. techn. ozn. „B”)	194,15/193,32 (zamiana studni istniejącej SK1 na SKR1)	193,78/192,78

Projektowane studzienki telekomunikacyjne

nr studz.	Rzedne projektowe	
ST13 -	SKR1	(wymiana z istn . SK1) 193,78/192,78
ST14 -	SKR2	193,80/192,50
ST15 -	SKR1	194,32/193,32

Projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji zgodnie z rysunkiem nr 3.

Należy istniejący odcinek od studni nr 13 do studni nr 14 rozbudować w istniejącej trasie o jeden otwór rurą typu DVK 110, projektowany odcinek od studni nr 14 do 15 wybudować z dwóch rur typu DVK 110 oraz odcinek od studni nr 14 do istniejącej nr 12 wybudować z dwóch rur typu DVR 110.

Wszystkie projektowane studnie wyposażać w pokrywy typu ciężkiego 1100 x 600 oraz pokrywy dodatkowe typu PLOCH. Pokrywy studni należy wykonać indywidualnie do omawianego zakresu stosując wypełnienie zgodne z zastosowaną architekturą nawierzchni w lokalizacji każdej studni.

Kable miedziane.

Przewiduje się przebudowę istniejących kabli tt TP SA zgodnie z rysunkiem nr 3. Należy przebudować istniejące kable tt, stosując kable miedziane typu XzTKMXpw o pojemności zgodnie z rysunkiem nr 3. Do wykonania złącz należy zastosować osłony termokurczliwe typu XAGA a do łączenia żył złączki mechaniczne typu ETON. Całość przełączenia wykonywać na zasadzie równoległości bez przerw w transmisji. Po wykonaniu przełączenia kabli, przed zamknięciem złączy wykonać pomiary prądem stałym i zmiennym. Wyniki pomiarów powinny być zgodne z wymaganymi wg norm TP SA.

Kabel światłowodowy operatora LubMAN.

Należy przebudować istniejący kabel światłowodowy nr OKT44450Bd typu XOTKDSsd4G5. Zaciągając dwie rury kanalizacji wtórnej (czarna rezerwowa, czarna z żółtym wyróżnikiem dla kabla) typu RHDPE 32/2,9 długości 23mb każda zgodnie z rysunkiem nr 3 (studnia nr 14 – studnia nr 12). Istniejący kabel nr OKT44450Bd wyłączyć ze złącza w istn. studni nr C i wyciągnąć do proj. studni nr 14. W studniach nr 14 i 12 projektowane rury RHDPE 32/2,9 połączyć z istniejącymi złączkami skręcanymi hermetycznymi. Kabel zaciągnąć po projektowanej trasie do złącza 12G+12J w studni nr C odtwarzając złącze. Brak kabla wielkości około 4m pokryć z istniejącego zapasu zlokalizowanego przy złączu. Po zestawieniu kabla przeprowadzić pełne pomiary reflektometryczne na wszystkich włóknach całego odcinka.

UWAGA:

Wszystkie prace na sieci teletechnicznej prowadzić pod nadzorem pracownika TP SA oraz stosując normy telekomunikacyjne TP SA.

W przypadku stwierdzenia na etapie realizacji inwestycji w zakresie układania sieci uzbrojenia terenu zmian w położeniu istniejącego uzbrojenia względem mapy sytuacyjno - wysokościowej, należy zgłosić ten fakt służbom geodezyjnym oraz jednostce projektowej. W takich przypadkach każdorazowo zostaną wprowadzone korekty w ułożeniu i zabezpieczeniu mediów. Dotyczy to zachowania odpowiednich odległości pomiędzy układanymi sieciami w sytuacji zbliżenia i skrzyżowania z obcymi instalacjami jak również zachowania odpowiednich głębokości ułożenia mediów.

Wytyczne dotyczące prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie istniejącego starodrzewia.

Prowadząc roboty budowlane związane z realizacją projektu zagospodarowania terenu należy stosować się do n/w zasad:

1. drogi przejazdowe dla ciężkiego sprzętu budowlanego oraz samochodów ciężarowych należy wytyczać poza obrysem korony drzewa z zachowaniem min. 1,5 m marginesu bezpieczeństwa;
2. w przypadku konieczności przejazdu w pobliżu drzewa w odległości mniejszej niż wskazano powyżej na drodze samochodu lub sprzętu budowlanego należy ułożyć maty chroniące system korzeniowy oraz zabezpieczające przed ubijaniem ziemi w strefie systemu korzeniowego;
3. należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi (szczególnie niebezpiecznymi wczesną wiosną), zabezpieczenie należy wykonać w postaci bariery ochronnej uniemożliwiającej dostęp ciężkiego sprzętu w bezpośrednie sąsiedztwo drzewa, grupy drzew należy otoczyć wspólnym ogrodzeniem; w przypadku gdy wytyczenie przejazdu dla ciężkiego sprzętu z dala od drzewa nie jest możliwe lub gdy zachodzi konieczność wykonywania robót budowlanych w jego sąsiedztwie dolną część pnia należy zabezpieczyć poprzez obłożenie deskami (obwiązanymi drutem), pod którymi uprzednio zakłada się maty wiklinowe lub z juty, ewentualnie wykonuje się dodatkowe zabezpieczenie z opon.
4. wykopy i roboty ziemne:
 - o ze względu na niebezpieczeństwo odwodnienia terenu podczas wykonywania wykopów należy przewidzieć wspomagające nawadnianie drzew, szczególnie tych położonych w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych prac ziemnych. Nawadnianie należy dokonywać poprzez uprzednio wykonane otwory o głębokości 80-100 cm (w przypadku drzew o płytkich systemach korzeniowych) lub o głębokości do 200 cm (dla gatunków o głębokich systemach korzeniowych) i średnicy 15-30 cm, wypełnione żwirem i rozmieszczone w rzucie co 1,5 do 2,0 m. Nawadnianie należy przeprowadzać 1-2 razy na tydzień, w przypadku drzew młodych lub słabszych należy również raz w tygodniu wykonać zabieg zraszania (przez 12-15 godzin);
 - o w pobliżu drzew roboty ziemne można wykonywać tylko ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu;
 - o zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi jak wyżej.
 - o W przypadku zmiany nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa (wymiana chodników lub budowa nowych) należy odsłonięte korzenie chronić matami z juty, okresowo zraszanej; w przypadku, gdy w sąsiedztwie odsłoniętych korzeni będzie się odbywał ruch pieszki korzenie włóśnikowe należy dodatkowo chronić sztywnymi płytami lub przejścia wykonać po mostkach i kładkach. Prace związane z odsłanianiem korzeni włóśnikowych najlepiej wykonywać po zmroku, korzenie mogą pozostawać odkryte w ciągu nocy, ale w przypadku konieczności pozostawienia ich na dłuższy czas odkrytych należy je zabezpieczać przed działaniem słońca za pomocą wilgotnych mat jutowych lub przysypując świeżą, nieubijaną glebą;
 - o W przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi instalacjami infrastruktury podziemnej należy skorygować trasę sieci uzbrojenia terenu w ten sposób, by ominąć drzewo po obrysie zewnętrznym korony; w przypadku, gdy nie jest to możliwe roboty w wykopie prowadzić wyłącznie ręcznie do momentu, gdy korzenie w

- wykopie osiągną grubość 5,0 cm; dalej instalacje wykop należy prowadzić metodą przewiertu w odległości min. 0,5 m od pnia (w celu ominięcia korzeni palowych); po wykonaniu wykopów i przewiertów w sąsiedztwie drzewa zaleca się – ze względu na możliwość czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych – wykonać nawadnianie powierzchniowe gleby (odpowiadające opadowi deszczu w ilości 2,5 cm/tydz.) oraz nawadnianie wgłębne połączone z nawożeniem fosfatami;
- o W przypadku kolizji systemu korzeniowego z projektowanymi sieciami infrastruktury podziemnej dopuszczalne są niewielkie cięcia systemu korzeniowego (niedopuszczalne jest obłamywanie lub odrąbywanie korzeni, ze względu na przyspieszony proces gnilny w zmiażdżonych korzeniach); cięciom takim musi towarzyszyć rekompensacyjne cięcie korony, w celu poprawy stabilności drzewa;
5. w szczególnych przypadkach (przy dużym zakresie robót budowlanych ziemnych w sąsiedztwie drzew) należy stosować nawożenie wgłębne w celu ułatwienia drzewom przetrwania trudnego okresu; stosować nawożenie organiczne lub mineralne (každorazowo dobierane indywidualnie w zależności od gatunku i składu gleby) oraz przewietrzanie gleby (poprzez wykonanie pionowych kanałów o średnicy 5,0 cm);
6. Wszelkie prace należy prowadzić w sposób niewnoszący zagrożenia dla stanu zdrowotnego drzew oraz gwarantujący zachowanie niezmienności warunków glebowych i wodnych. W/w roboty budowlane prowadzić pod nadzorem uprawnionego konsultanta dendrologa, zatrudnionego przez Wykonawcę do bieżących ustaleń dotyczących zabezpieczeń poszczególnych drzew w istniejącym zabytkowym drzewostanie.

Kabel telekomunikacyjny i kanalizacja teletechniczna

Wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji i kabli powinno być wykonane przez uprawnione służby geodezyjne na podstawie mapy zaopatrzonej w klauzulę zatwierdzającą właściwych władz administracji terenowej.

Roboty ziemne

Głębokość i szerokość wykopu oraz pochylenie ścian wykopu i rozmieszczenie ziemi z wykopu, kanalizacji i pozostałych materiałów użytych do budowy zgodnie z ZN-96/TP S.A.-011.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania w wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania prac powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do prac zanikających (kontrola między operacyjna) oraz w odniesieniu do odbioru końcowego (kontrola końcowa). Kontrola jakości wykonania prac polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z właściwymi normami przedmiotowymi oraz wymaganiami specyfikacji. Uznaje się że kontrola jest pozytywna gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganymi normami przedmiotowymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na

formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych.

Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od

obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. Odbiór robót.

8.1. Podstawa odbioru.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

8.2. Przedmiot odbioru.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierającą roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru wstępnego 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, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru wstępnego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.

Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).

Ustalenia technologiczne.

Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

Dziennik budowy.

Oświadczenia Kierownika Budowy zgodnie z Prawem Budowlanym.

Rejestry obmiarów (oryginały).

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi.

Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

Instrukcje eksploatacyjne.

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

Odbiór końcowy - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór końcowy – pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny robot”.

Do protokołu częściowego należy dołączyć:

- protokoły sprawdzenia szczelności powłoki kabla (nie dotyczy kabli wzdłużnie szczelnych) /pkt. 6.1. ST/,

- protokoły pomiarów elektrycznych kabli /wg ZN-96/TP S.A.-027/,

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami producenta oraz oceną jakości robót na podstawie badań laboratoryjnych i pomiarów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- montaż elementów budowanej sieci telekomunikacyjnej,
- demontaż kolizyjnych odcinków sieci,
- transport zdemontowanych materiałów,
- uporządkowanie miejsca wykonania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów przebudowywanych sieci kablowych,
- sporządzenie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
- konserwacja linii w zakresie wynikającym z warunków kontraktu.

10. Uwagi szczegółowe i przepisy związane.

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia 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).

ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-012 - Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-029 - Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-031 - Osłony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TPSA-008. Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-005. Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.
PN-92/T-90335 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione. Ogólne wymagania i badania.
PN-92/T-09336 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową