



SEPAGROUP

50-321 Wrocław | ul. S. Żeromskiego 62/2

NIP: 7521382396 | Regon: 160341636

email: info@sepagroup.net

Zamierzenie Obiekt Adres nr ewid. działki	Tereny użyteczności publicznej – modernizacja boiska miejskiego przy ul. Dolnej w Głuszycy działki nr 6, 7 obręb 0002 miejscowość Głuszycza		
Kategoria obiektu	V		
Inwestor/Zamawiający	Gmina Głuszycza ul. Grunwaldzka 55 58-340 Głuszycza		
Temat	Modernizacja boiska miejskiego przy ul. Dolnej w Głuszycy.		
Faza opracowania	SPECYFIKACJE TECHNICZNE		
Tom/Zeszyt	TOM 2.0		
Sygnatura opracowania			
Data opracowania	luty.2020		
Autorzy opracowania:	Nr upr. budowlanych		Podpis
Projektant / Sprawdzający branża architektoniczna	mgr inż. arch. Sebastian Pałczyński	30/DSOKK/2015	
Projektant / Sprawdzający branża elektryczna	mgr inż. Michał Madeła	151/DOS/13	

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJE BRANZA ARCHITEKTONICZNA	SST-A00	
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA		-001
ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI I ELEMENTOW TERENOWYCH		-002
NAWIERZCHNIE SPORTOWE		-003
MONTAŻ URZĄDZENIA		-004
TRAWA NATURALNA		-005

SPECYFIKACJE BRANZA ELEKTRYCZNA	SST-E00	
BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO I KABLI ENERGETYCZNYCH NISKIEGO NAPIĘCIA		-001

SST-A00-001

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

- 1.1. PRZEDMIOT ST
- 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST .
- 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST
- 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE
- 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
 - 1.5.1. Przekazanie terenu budowy
 - 1.5.2. Dokumentacja projektowa
 - 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy
 - 1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej
 - 1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
 - 1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW DO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
- 2.2. POZYSKIWANIE MASOWYCH MATERIAŁÓW POCHODZENIA MIEJSCOWEGO
- 2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM
- 2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW
- 2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

- 4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
- 4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI
- 6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT
- 6.3. POBIERANIE PRÓBEK
- 6.4. BADANIA I POMIARY
- 6.5. RAPORTY Z BADAŃ
- 6.6. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU
- 6.7. CERTYFIKATY I DEKLARACJE
- 6.8. DOKUMENTY BUDOWY

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT
- 7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW
- 7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY
- 7.4. WAGI I ZASADY WDRAŻANIA

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT
- 8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU
- 8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY
- 8.4. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)
 - 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót
 - 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)
- 8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. USTALENIA OGÓLNE
- 9.2. OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. USTAWY
- 10.2. ROZPORZĄDZENIA
- 10.3. INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji:

Tereny użyteczności publicznej – modernizacja boiska miejskiego przy ul. Dolnej w Głuszycy | działki nr 6, 7 | obręb 0002 | miejscowość Głuszycza

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (ST).

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

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;

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.

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 nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

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 lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

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.

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.

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

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

remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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.

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

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.

pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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.

dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

teren **zamknięty** – 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.

aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

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.

organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

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.

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

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.

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.

kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

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.

ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich

efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. 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.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite 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 ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.3. 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.

1.5.4. 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.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

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

1.5.6. 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.

1.5.7. 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.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

1.5.9. 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. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. 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 ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania

jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż 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 wydobycia 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 jakiegokolwiek 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 prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. 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 ST 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 wskazanym w ST, 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, ST 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 ST 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, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

1. projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
2. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

3. projekt organizacji budowy,
4. projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem 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 ST, 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, ST.

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 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 ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. 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 ST, 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 zaakceptowanych.

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 ST 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 ST. 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:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
5. 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 ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek 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 obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[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 ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNRach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST 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 ST. 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 ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną 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

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.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SST-A00-002

ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI I ELEMENTOW TERENOWYCH

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa zamówienia.

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przewidzianych do wykonania na zadaniu inwestycyjnym p.n.

Tereny użyteczności publicznej – modernizacja boiska miejskiego przy ul. Dolnej w Głuszycy | działki nr 6, 7 | obręb 0002 | miejscowość Głuszycza

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

1.2.1. Zakres przewidywanych do wykonania robót

1/ Roboty przygotowawcze

- ogrodzenie placu rozbiórki
- wydzielenie strefy niebezpiecznej
- wywieszenie tablic informacyjnych i ostrzegawczych
- przygotowanie stanowisk składowania gruzu

2/ Roboty rozbiórkowe podstawowe

- demontaż elementów siedzisk stadionowych i bloków fundamentowych
- rozbiórka słupków stalowych ogrodzenia
- wywózka elementów rozbieranych i demontowanych oraz ich utylizacja zgodnie z obowiązującymi przepisami (w rozumieniu art. 3 ust. 3 pkt. 22 ustawy o odpadach z 2007 r. Wykonawca jest wytwórcą odpadów. Obowiązki wynikające z art. 6 tej ustawy ciąży na wykonawcy),
- zagęszczenie gruntu,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

1.3. OKRESLENIA PODSTAWOWE

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-000.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz z zaleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-000.

2.MATERIAŁY

Elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny spełniać odpowiednie standardy lub wymogi Aprobaty Technicznej potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez uprawnioną jednostkę.

3.SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Potrzebny sprzęt:

- Koparka gaśnicowa,
- Samochód samowyładowczy,
- Samochód skrzyniowy,
- Ładowarka kołowa,
- Zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Ładunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych.

Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Roboty przygotowawcze Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

5.2. Zabezpieczenie placu budowy.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

5.3. Roboty rozbiórkowe

- Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Po zakończeniu prac rozbiórkowych teren uprzątnąć i usunąć cały gruz. - Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Pracownicy muszą być przeszkoleni w ramach bhp

5.4. Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

5.5. Wywóz gruzu

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i projekcie wyburzeń.

Jednostkami obmiaru są:

- dla robót rozbiórkowych i wyburzeniowych - [m³] metr sześcienny,
- dla wywozu gruzu i złomu z rozbiórki - [t] tona (waga złomu) oraz [m³] metr sześcienny.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności jest wartość robót skalkulowanych przez wykonawcę a przedłożoną inwestorowi w ofercie przetargowej, stanowiącą podstawę do zawarcia umowy przez inwestora i wykonawcę. Płatności będą realizowane zgodnie z postanowieniami umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)
4. Ustawa z dnia 17.05.1989r.-Prawo geodezyjne i kartograficzne

SST-A00-003

NAWIERZCHNIE SPORTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznych boisk sportowych: trawy sztucznej i nawierzchni poliuretanowej i bezpiecznej mineralnej. Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania:

Tereny użyteczności publicznej – modernizacja boiska miejskiego przy ul. Dolnej w Głuszycy | działki nr 6, 7 | obręb 0002 | miejscowość Głuszycza

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawione w STWiORB.

1.3. Informacje o terenie budowy;

Informację przedstawiono w PW.

1.4. Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć

Podstawowe określenia przedstawiono w STWiORB.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB.

2.2. Wymagania techniczne zastosowanych nawierzchni poliuretanowej

Nawierzchnia przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, przeznaczona do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej. Nawierzchnia musi posiadać certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Rekomendację ITB. Projektowana nawierzchnia musi spełniać wymogi normy - PN EN 14877. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalne natryskarki np. firmy SMG). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia.

Nawierzchnia instalowana na podbudowie elastycznej typu ET, składa się z dwu warstw. Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm. Górna warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm. Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny należeć min do kategorii 1.

Zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej o wartościach podanych w mg/l:

- DOC - po 48 godzinach: $\leq 7,5$ (Mg/l)
- ołów (Pb): $< 0,005$ (mg/l)
- kadm (Cd): $< 0,0005$ (mg/l)
- chrom (Cr): $< 0,05$ (mg/l)
- chrom VI (CrVI): $< 0,008$ (mg/l)
- rtęć (Hg): $< 0,0002$ (mg/l)
- cynk (Zn): $\leq 0,1$ (mg/l)
- cyna (Sn): $< 0,005$ (mg/l)

Nawierzchnia powinna mieć cechy funkcjonalne mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

- Grubość 16,0 – 16,5
- Wytrzymałość na rozciąganie: 0,60 – 0,80 MPa
- Współczynnik tarcia TRRL: 0,53 – 0,55

- Wydłużenie: 55 – 58 %
- Amortyzacja w temp. 23°C: 39 – 43 %
- Odkształcenie pionowe w temp. 23°C: 1,0 – 1,4 mm
- Amortyzacja wstrząsów w temp. Laboratorium: 40 – 43 %
- Odkształcenie pionowe w temp. Laboratorium: 1,0 – 1,4 mm

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST. Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robot pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. Jakiegolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robot i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robot.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Nawierzchnie syntetyczne.

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane. Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzona przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robot oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robot muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Przed montażem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3oC od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Wykonanie nawierzchni

Wykonanie nawierzchni wg technologii dostawcy nawierzchni z uwzględnieniem uwag j.w.

Malowanie linii

Linie malować farbą poliuretanową, metoda natrysku .

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac , należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40 - 90% , a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3o C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robot rozbiórkowych z projektem organizacji robot i przepisami BIOZ.

6.2. Kontrola podbudowy.

Powierzchnia podkładu z betonu asfaltowego winna być wykonana z dopuszczalną odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robot

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robot podano w Ogólnej ST. Podstawa dokonywania obmiarów, określająca zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robot.

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

7.3. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość
 - Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor
 - Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną
 - Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie
 - Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA.
- Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni
- Atest Higieniczny PZH
 - Deklaracja zgodności - do odbioru
 - Autoryzacja producenta systemu
 - Karta techniczna systemu
 - Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni (UVP)
 - Aktualne badania na zgodność z PN-EN 14877

8. ODBIORY ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Zasady rozliczenia robót jw. Określono w ST ogólnej.

10. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

SST-A00-004
MONTAŻ URZĄDZENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń w ramach zadania:

Tereny użyteczności publicznej – modernizacja boiska miejskiego przy ul. Dolnej w Głuszycy | działki nr 6, 7 | obręb 0002 | miejscowość Głuszycza

1.2. Zakres stosowania

SST Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem urządzeń siedzisk stadionowych w oparciu o projekt wykonawczy branży architektonicznej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 2.2.2. Stosowane materiały w oparciu o projekt wykonawczy branży architektonicznej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 3. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 4. 4.2. Transport Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-000 „Wymagania ogólne” pkt .4 Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wszystkie urządzenia powinny być transportowane i składowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem: odkształceniem, zarysowaniem, uderzeniem, zabrudzeniem, zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-000 „Wymagania ogólne” pkt5.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno wysokościowy. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.;

5.3. Montaż wyposażenia:

Montaż urządzeń zabawowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą urządzenia zabawowe i ławki.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót: W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać: - zgodność wykonania z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary), - zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów - poprawność wykonania fundamentów - poprawność montażu urządzeń i zgodność z zaleceniami producenta

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie urządzenia nieprawidłowo zamontowane, zostaną ponownie zamontowane na koszt Wykonawcy. Urządzenia lub ich elementy uszkodzone przy montażu lub w wyniku nieprawidłowego montażu zostaną wymienione na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest sztuka lub komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 000 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane należyście, jeśli są one zgodne z dokumentacją projektową, ST, zaleceniami producenta i wymaganiami Zamawiającego

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U: Nr 129, poz. 844).
2. BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
4. PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. 7. PN-EN-1176-7 „Wyposażenie Placów Zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji”

SST-A00-005

TRAWA NATURALNA

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy naturalnej.

1.2. Stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokumentacja przetargowa i kontraktowa przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie STT-A00

1.3. Zakres robót objętych specyfikacjami.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy naturalnej, poprzez:

- humusowanie warstwą grubości 20 cm,
- obsianie mieszką traw sportowych.

1.4. Określenie podstawowe.

Humus - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2 % części organicznych

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w ST- O „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich Zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O „Wymagania Ogólne”.

2.1. Humus

Ziemia urodzajna (humus) będzie dowieziona z zewnątrz. Powinna być zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2 % części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

Optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18 %,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30 %,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70 %,
- zawartość fosforu ($P_2O_5 > 20$ mg/m²,
- zawartość potasu ($K_2O > 30$ mg/m²,
- kwasowość pH ³ 5,5.

2.2. Trawa.

Do obsiania należy stosować specjalne mieszanki traw FOOTBALL,

Są to trawy o kolorze żywozielonym i jasnozielonym z dominacją liści płaskich.

Przykładowy skład mieszanki (autor Firma „Biovik – mgr inż. Kazimierz Wieczorek)

- życica trwała Stadion – 50 %
- życica trwała Gazon – 10 %
- Kostrzewa czerwona Areta – 30 %
- Kostrzewa czerwona Leo – 5 %
- Wiechliną łąkowa Primo – 5 %

Mieszanka ta nadaje się na gleby średniozwięzłe i próchnicze o średnim uwilgotnieniu. Porost trawy wybitnie dywanowy. Mieszanka nadaje się na bardzo intensywne użytkowanie, silnie odporna na udeptywanie i intensywne ugniatanie. Trawy tej mieszanki posiadają szybką zdolność regeneracji i odnowy runi. Mieszanka traw użyta przez wykonawcę powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.3. Nawozy mineralne.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-O "Wymagania Ogólne".

Sprzęt powinien spełniać ogólne wymagania określone w ST-O Wykonawca przystępujący do wykonania umocnień powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów do zagęszczania ziemi roślinnej,
- równiarek,
- walców gładkich i żebrowanych,
- płyt ubijających.
- drobnego sprzętu pomocniczego.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O "Wymagania Ogólne".

4.1. Transport trawy.

Środki transportowe powinny być czyste i zabezpieczające nasiona przed zamoknięciem oraz obniżeniem ich wartości siewnej.

5. Wykonanie robot.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robot podano w ST-O „Wymagania Ogólne”.

5.1. Humusowanie.

Grubość warstwy humusu wynosi 20 cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie mechaniczne i ręczne. Płyta boiska powinna być równa i płaska. Nie projektuje się płyty ze spadkami tzw. „koperty” ponieważ w takim przypadku w czasie intensywnych opadów woda płynąc po powierzchni gleby eroduje czyli przemieszcza drobniejsze frakcje humusu ku brzegom boiska, grubsze pozostawiając. Powierzchnia boiska ulega deformacji, a na domiar złego największe zastoje wodne tworzą się w okolicach bramek co dodatkowo pogarsza walory użytkowe boiska. Prawidłowo wykonana płyta boiska powinna wchłoniąć wodę opadową przez warstwę wegetacyjną do filtracyjnej.

5.2. Obsianie trawą.

Do obsiania boiska używa się mieszanki traw opisanej w punkcie 2.2. lub innej o nie gorszych właściwościach potwierdzonych świadectwami wydanymi przez upoważnione do tego instytucje w ilości nie mniejszej niż 30 g/m²

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń,
- obrzeże trawnikowe powinno znajdować się 2 do 3 cm nad powierzchnią warstwy wegetacyjnej,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 3 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych zgodnie z dokumentacją lub inna o podobnym składzie.

5.3. Pielęgnacja trawników.

Do prac pielęgnacyjnych powinny być włączone następujące zabiegi,

- nawadnianie,
- nawożenie,
- koszenie,
- wałowanie,
- napowietrzanie (aeracja),

- pionowe cięcie (Wertykulacja),
- piaskowanie,
- odchwaszczanie

Ten zestaw zabiegów wykonywany systematycznie również gwarantuje dobrą jakość trawników. Do ekstensywnych zabiegów zaliczamy tylko koszenie i nawożenie.

5.3.1. Nawadnianie.

W programie pielęgnacji trawników, niezależnie od ich funkcji, nawadnianie odgrywa podstawową rolę. Nawet wysoka średnia roczna ilość opadów nie jest nigdy rozłożona na tyle równomiernie, aby w pełni zaopatrzyć rośliny w odpowiednią ilość wody. Trawniki pobierają wodę poprzez system korzeniowy z warstwy nośnej. Dlatego warstwa nośna powinna mieć zdolność częściowego zatrzymywania wody, a nadmiar jej przepuszczać do warstwy odsączającej.

Sygnałem mówiącym o potrzebie rozpoczęcia podlewania jest wędnięcie traw, przebarwienie na szaro-zielony kolor i brak wilgoci warstwy nośnej do kilku centymetrów. Obowiązującą zasadą jest: im starszy trawnik, tym nawadnianie obfitsze, tak aby woda przesiąkała do głębokości 12 cm. Często stosowane nawadnianie powierzchniowe ogranicza się do nasycenia gleby bardzo płytko, czasami tylko do głębokości 1 cm. Jest to błąd. Takie podlewanie wpływa na spłycenie systemu korzeniowego. Wodę musimy oszczędzać i dlatego powinna być wykorzystywana w najbardziej racjonalny sposób. Nocne podlewanie jest o wiele korzystniejsze od dziennych. Przy dziennym (słonecznym) nawadnianiu należy liczyć się z odparowaniem 30-40% dostarczanej wody. Jeżeli nie ma opadów deszczu to powinniśmy dostarczyć 2-5 l wody na 1 m² tygodniowo w zależności od struktury warstwy nośnej. Trawniki winno się również podlewać po nawożeniu.

5.3.2. Nawożenie

Dla uzyskania i utrzymania zwartej, efektownej darni niezbędne jest systematyczne nawożenie trawników. Składniki pokarmowe można podzielić na trzy grupy:

- podstawowe pobierane w największej ilości: Azot (N), Fosfor (P), Potas (K), Magnez (Mg),
- drugorzędne: Wapń (Ca), Siarka (S).

Mikroelementy pobierane przez trawy w ilościach śladowych: na ogół ich ilość jest w glebach zadawalająca. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, częstotliwości koszenia i eksploatacji. W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić 2:1:1,5 na trawniku ekstensywnie eksploatowanym, do 4:1:1,5 nawet 6:1,5:2 na trawnikach intensywnie eksploatowanych. Wieloskładnikowe nawozy krajowe takie jak Polifoska i Azofoska mogą być skutecznie zastosowane do nawożenia podstawowego. Na trawniki intensywnie użytkowane zastosować 4-krotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego. Przy użytkowaniu ekstensywnym wystarczy dwukrotne nawożenie: po pierwszym koszeniu i jesienią. Przeznaczoną ilość nawozu wysiewać ręcznie albo siewnikiem dzieląc na połowę, wysiewać krzyżowo. Po nawożeniu przystąpić do podlewania.

Trzy podstawowe zabiegi pielęgnacyjne powinny zawsze występować w następującej kolejności:

- koszenie,
- nawożenie,
- podlewanie trawnika.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić potrzebne składniki; t.j.

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- jesienne nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.3.3. Koszenie.

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm. Pierwsze koszenie musi być wykonane kosiarkami o systemach bardzo ostrych, ponieważ słabo ukorzenione rośliny można powyrwać przy koszeniu tępymi nożami. Po pierwszym koszeniu na glebach lekkich należy stosować lekki wał, aby rośliny, które zostały lekko wyciągnięte docisnąć do gleby.
- kolejne koszenie wykonywać, gdy trawy osiągną 6 - 8 cm i po trzecim koszeniu obniżyć koszenie do 5 cm. Tempo odrastania traw będzie uzależnione od temperatury, powietrza, wilgotności gleby i zasobności w składniki pokarmowe, to one będą wpływać na częstotliwość koszenia. W pierwszych trzech miesiącach wegetacji częstotliwość koszenia jest większa. W warunkach Polski należy przyjąć, że wysokiej jakości trawnik winien być koszony średnio jeden raz w tygodniu.

Koszenia wykonywać najlepiej rano podczas rosy. Jeżeli natomiast zamierzamy część trawy skoszonej pozostawić, to koniecznie trawnik musi być suchy. Koszenia wykonywać na przemian: jedno wzdłuż, następne w poprzek. Na jakość trawnika, jego zielony soczysty kolor, znaczący wpływ mają typ kosiarek i ich sprawność (ostre noże), itp. Kosiarki wrzecionowe przecinają liść trawy, a popularne kosiarki nożowe urywają liść, dlatego u kosiarek nożowych ważne jest, aby kosiarka posiadała wysokie obroty, a nóż był bardzo ostry. Pozostawienie skoszonej trawy na trawniku przyspiesza filcowanie trawnika, osłabia odrastanie młodych pędów. Dopuszcza się pozostawienie 1/5 skoszonej masy, tej najdrobniejszej frakcji. W okresie silnych upałów przy braku możliwości podlewania zmniejszyć częstotliwość koszenia. Bardzo zwartej trawnika, nie wolno zostawić nie koszonego na okres zimy by nie

dopuszczyć do pleśni śniegowej. Po ostatnim koszeniu przed zimą bezwzględnie dokładnie usunąć skoszoną trawę wraz z opadającymi liśćmi.

ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października).

5.3.4. Wałowanie.

Zasadniczym wskazanym terminem wałowania trawników jest wczesna wiosna. Celem tego wałowania wiosennego jest dociśnięcie gleby do korzeni po okresie zimowym, spowodowanym kolejnym zamarzaniem i rozmrożeniem ziemi. Tylko w tym przypadku wałowanie trawników może być uzasadnione i nie przynosi ono ujemnych skutków dla prawidłowego rozwoju roślin. Czynność tą wykonać, gdy gleba nie jest zbyt mokra i sucha (dobra plastyczność). Każde wałowanie w innym terminie, obojętnie jaki skład fizyczny posiadać będzie gleba, powodować będzie niszczenie struktury warstwy nośnej, polegającej na zniszczeniu przepuszczalności i wypieraniu powietrza. Największe ujemne działanie może wyrządzić na trawnikach wysiewanych na glebie o wysokiej zawartości części spławialnych (gliniastych) powyżej 12%. Większa zawartość piasku (części szkieletowych) w warstwie nośnej pozwala swobodnie stosować wałowanie. Wały gładkie całą swoją powierzchnią dociskają glebę zagęszczając ją. Aby ten ujemny proces częściowo zmniejszyć przy jednoczesnym uzyskaniu efektu wyrównania powierzchni trawnika zaleca się stosowanie wału kołkowego. Użycie takiego wału pozwala na zmniejszenie skutków niszczenia na całej powierzchni struktury gleby. Masa wału musi być zawsze dostosowana do plastyczności gleby, a miernikiem właściwego doboru masy jest osiadanie trawnika podczas przejazdu wału na głębokości 10-15 mm. Wałować na krzyż, nie wykonywać nagłych nawrotów na trawniku. Efekt trawnika "w pasy" na boisku piłkarskim uzyskujemy poprzez wałowanie (szczotkowanie) raz w jedną, raz w drugą stronę.

5.3.5. Odchwaszczanie.

Chwasty należy usuwać za pomocą środków chwastobójczych o selektywnym działaniu; należy je stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Tylko chwasty jednoroczne, jeśli nie wydadzą nasion mogą być eliminowane przez koszenie. Gatunki chwastów jednoliściennych, jak np.: perz, wiechlina roczna, są praktycznie nieusuwalne nawet za pomocą herbicydów selektywnych. Gatunki chwastów wieloletnich dwuliściennych skutecznie możemy eliminować z trawnika przy zastosowaniu środków chemicznych.

Środki chwastobójcze dzielimy na totalne, czyli niszczące wszelką roślinność oraz selektywne, tzn. działające tylko na niektóre gatunki roślin (dwuliściennych). Herbicydy zastosowane w dużych dawkach stają się totalnymi, dlatego też umiejętność ich stosowania jest najważniejszym warunkiem osiągnięcia dobrych rezultatów. Na trawniki stosujemy tylko herbicydy selektywne działające dolistnie. Aktualnie w kraju znajduje się w sprzedaży wiele środków tego typu pochodzenia zagranicznego i krajowego, na opakowaniach podawane są sposoby stosowania. Najskuteczniejsze działanie uzyskujemy wiosną, kiedy rośliny są jeszcze delikatne, w następnych miesiącach należy zwiększać dawki. Trawniki bardzo młode: 20-25 ml/10 l wody - opryskiwacz plecakowy. Trawniki stare: 30-40 ml/10 l wody - rozpylacz. Zabieg wykonywać przy ciepłej słonecznej pogodzie, nie podlewać przez trzy dni, a jeśli spadnie deszcz oprysk należy powtórzyć. Jeśli po 15 dniach brak efektów zwiększyć dawki oprysku. Zawsze po stosowaniu środków chwastobójczych wykonać nawożenie azotowe.

5.3.6. Wertykulacja.

Trawniki z każdym kolejnym rokiem podlegają procesom degradacyjnym i obniżają swoją jakość techniczną. Już po kilku latach gleba traci swoją pierwotną plastyczność i przepuszczalność, a na powierzchni trawnika tworzy się próchnica powierzchniowa "filc trawnika". Utrata przepuszczalności i sfilcowanie trawnika utrudnia dostęp światła do dolnych części roślin, wody i powietrza oraz składników pokarmowych do korzeni. Efektywność stosowania zabiegów takich jak podlewanie i nawożenie na zdegradowanej warstwie nośnej i sfilcowanym trawniku jest bardzo mała. Skutecznymi przeciwdziałaniami utrzymania efektywności tych zabiegów jest napowietrzanie (aeracja), pionowe cięcie trawników (wertykulacja) i piaskowanie (dressing). Wertykulacja to pionowe cięcie trawnika. Jest to zabieg o dużej skali skuteczności, dlatego zanim zdecydujemy się na jego zastosowanie należy zacząć od mniej skutecznych zabiegów, do których zaliczamy intensywne krzyżowe grabienie i szczotkowanie. Systematyczne stosowanie tych czynności przynajmniej 2-3 razy w roku osłabia proces sfilcowania trawnika. Jeżeli proces sfilcowania już nastąpił należy go zlikwidować, bo w przeciwnym wypadku nastąpi proces degradacji trawnika bardzo szybko. Możemy zaopatrzyć się w ręczny wertykulator, przypominający grabie o bardzo cienkich haczykowatych i sprężynujących zębach. Zastosowanie tego urządzenia ma na celu usunięcie resztek obumarłych rozłogów i skoszonych źdźbeł traw, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza i wody oraz składników pokarmowych do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, przerzedzenie zbyt gęstego wysiewu. Zabieg ten należy wykonywać na suchym, nisko skoszonym trawniku. Po wykonaniu tych czynności należy wyciągnięte resztki darni wygraść i następnie dokonać piaskowania trawnika. Stosowanie piasku po wykonanej wertykulacji pozwala na poprawienie struktury warstwy nośnej, zwiększenie przepuszczalności gleby i elastyczności trawnika. Zastosowanie piasku jednolitej granulacji 0,75 -1.0 mm bez udziału części spławialnych (gliniastych) na trawniku sfilcowanym po wykonanej głębokiej wertykulacji przyniesie nie tylko poprawę struktury gleby, ale efekty w postaci pojawienia się nowych pędów.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-O "Wymagania Ogólne".

Badania jakości humusowania i obsiania.

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

Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2 % powierzchni obsianej, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m². Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyżłobienia erozyjne.

Kontrola jakości trawników.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej,
- prawidłowego uwalowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,

Kontrola robót przy odbiorze pogwarancyjnym trawników dotyczy:

- sprawdzenie wymiarów i równości płyty
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. "łysin"),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-O „Wymagania Ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O „Wymagania Ogólne”.

9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O „Wymagania Ogólne”.

Płatność za m² (metr kwadratowy) należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości Robót. Ilość jednostek wg poz. „Przedmiar robót”.

Cena wykonania 1m² przez humusowanie i obsianie, obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

SST-E00-001

BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO I KABLI
ENERGETYCZNYCH NISKIEGO NAPIĘCIA

1. WSTĘP

Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy oświetlenia zewnętrznego dla zadania :

Tereny użyteczności publicznej – modernizacja boiska miejskiego przy ul. Dolnej w Głuszycy | działki nr 6, 7 | obręb 0002 | miejscowość Głuszycza

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w STWiORB pkt. 5.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia zewnętrznego.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć zgodnie z poniższą definicją:

Słup oświetleniowy –konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio lub na fundamencie w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m,

Wysięgnik –element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą,

Oprawa oświetleniowa –urządzenie służące do rozdziалу, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną,

Sieć oświetleniowa –sieć elektroenergetyczna zasilająca urządzenia i odbiorniki służące do oświetlenia zewnętrznego,

Uzupełniająca ochrona przeciwporażeniowa –ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych,

Średnie natężenie oświetlenia na jezdni -stosunek strumienia światła padającego na powierzchnię jezdni do jej pola,

Równomierność oświetlenia -iloraz minimalnego natężenia oświetlenia do średniego oświetlenia,

które występuje na danej płaszczyźnie oświetlanej,

Olśnienie –stan procesu widzenia, w którym odczuwa się niewygodę widzenia, albo obniżenie zdolności rozpoznawania przedmiotów, albo oba te wrażenia razem, na skutek niesprzyjającego rozkładu luminancji lub jej zbyt szerokiego zakresu, lub też nadmiernego kontrastu w przestrzeni albo czasie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz z zasadami wiedzy technicznej. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy. Wykonawca dostarczy, zainstaluje, będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: oznakowanie, ogrodzenia, poręczce.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy oświetlenia i sieci kablowej 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. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. Do budowy oświetlenia przewidziane zostały następujące materiały:

a) Słupy stalowe o wysokości 16,0 m z fundamentami betonowymi dedykowanymi dla w/w słupów, w kolorze szarym wykonywane wg norm: PN-EN 40-1:2002, PN-EN 40-2:2005, PN-EN 40-3-1:2004, PN-EN 1991-1-4:2008, PN-EN 40-3:2004,

- b). Przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi typu DYc 1x2,5 (odporne na działanie podwyższonej temperatury do +105 stopni C); 750V o izolacji polinitowej wykonane zgodnie z normą PN-87/E-90060, PN-EN 60228.
- c). Tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe dopuszczone do stosowania przez Urząd Miasta Lubin umożliwiające przyłączenie do 3 szt. kabli czterożyłowych/pięćżyłowych o przekroju żył do 35 mm²,
- d). Kable elektroenergetyczne typu YAKXS 4x25; YAKXS 4x35; YAKXS 5x25; YAKXS 5x35 0,6/1 kV, spełniające wymagania norm: PN-HD 603S1, IEC 60502-1.
- e). Rury przepustowe polietylenowe wykonywane zgodnie z normą PN-EN 50086-2-4.
- f). Oprawa LED - moc 960W, kolor szary, zasilacz DALI. Oprawy zbudowane z materiałów łatwo przetwarzalnych aluminium i szkło.
- g) Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4 mm oraz pręty uziomowe o długości l=6,0m.
- h) szafy oświetleniowe z aparaturą sterującą i zasilającą zgodną z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

2.3 Kruszywo

Podsypka wykonana z piasku. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-EN 12620, PN-EN 13043.

2.4. Składowanie materiałów

Należy przestrzegać wymagań producentów co do składowania materiałów.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%, w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79199.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania zadania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Osoby obsługujące sprzęt powinny być przeszkolone w jego obsłudze oraz posiadać wymagane uprawnienia.

Do realizacji zadania przewiduje się wykorzystanie następujących urządzeń:

- koparka,
- wibromiód,
- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłużykowa,
- przyczepa do przewożenia kabli,
- samochód samowyladowczy,
- podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny,
- spawarka,
- żuraw.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST “Wymagania ogólne”

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zakres prac związanych z budową oświetlenia

wg dokumentacji projektowej

5.2. Ogólne zasady wykonania robót

Warunki ogólne wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, 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. 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 zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi, na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona przez uprawnionego geodetę wytyczenia trasy w terenie i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawężnikowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

5.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania i uzbrojenia terenu oraz rodzaju gruntu i danych geotechnicznych. Zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02.

Wykop powinien być zgodny z dokumentacją projektową, STWiORB i wskazaniem Inżyniera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy wykopu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. Zachować szczególną ostrożność przy wykopach w strefach istniejących sieci podziemnych. W trakcie wykonywania robót ściśle przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Zasypanie fundamentu słupa należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń. Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijkami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić co najmniej 0,97 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera. Zachować szczególną ostrożność przy wykopach w strefach istniejących sieci podziemnych.

5.5. Odwodnienie wykopów

Na trasie planowanej drogi stwierdzono brak konieczności odprowadzenia wody gruntowej.

Jeżeli zajdzie konieczność odwodnienia w trakcie robót to zasięg leja depresji nie może wykraczać poza teren inwestycji – należy stosować metody odwodnienia obiektów lub wykopów budowlanych, które spełnią te wymagania.

5.6. Przygotowanie podłoża

Na przedmiotowym zadaniu podłożem w wykopie powinien być grunt naturalny o nienaruszonej strukturze.

Przepusty pod drogami i parkingami należy ułożyć na warstwie piasku o grubości 10 cm i przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm. Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić $IS = 1,0$. Badanie podłoża należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-10736.

5.7. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Materiałem zasypu w obrębie strefy kabli powinien być grunt nie skalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-02481. Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijkami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić co najmniej 0,97 według BN-77/8931-12, w strefach przejścia przez pas drogowy powinien być zgodny z ST dla robót ziemnych pod konstrukcją drogi i wynosić nie mniej niż $IS=1,0$. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentów, przepustów lub kabli. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu kabli i fundamentów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.8. Roboty instalacyjno-montażowe

Słupy można ustawiać w wykopie przy pomocy dźwigu lub ręcznie. Montaż przewodów i opraw przeprowadzić z użyciem podnośnika montażowego hydraulicznego.

Montaż słupów należy wykonywać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego typu podanymi przez producenta. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek słupów i poziom górnej powierzchni.

Oprawy mocować w sposób trwały uniemożliwiający ich obrót. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do

sieci i sprawdzić jej działanie. Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Należy stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi. Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie stosowane będą oprawy w technologii LED.

5.9. Instalacja przeciwporażeniowa

Dodatkowej ochronie przeciwporażeniowej podlegają :

⇒ słupy i wysięgniki (oprawy wykonane są w klasie ochronności II).

Przewody ochronne przyłączyć do przewidzianych do tego celu zacisków.

Należy sprawdzić stan przewodów uziemiających.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące zasady kontroli jakości robót zawiera ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonanych robót w szczególności dotyczy zgodności wykonania sieci oświetleniowej i elektroenergetycznej z dokumentacją projektową.

6.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Kontrola stanu instalacji obejmuje: sprawdzanie, oględziny, próby i protokolowanie.

W ramach prób odbiorczych, zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2016 należy:

- a) sprawdzić ciągłość przewodów,
- b) zmierzyć rezystancję izolacji instalacji elektrycznej (przewodów i kabli) oraz rezystancję uziemień,
- c) sprawdzić samoczynne wyłączanie zasilania,
- d) sprawdzić ochronę uzupełniającą,
- e) sprawdzić kolejność faz w latarniach,
- f) wykonać próby funkcjonalne i operacyjne,
- g) sprawdzić spadek napięcia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,3 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 1 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 10 cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w dwóch miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5, 5.6,
- maksymalne odchylenie słupa od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia +/- 2 cm. Ustawienie słupa w planie powinno być wykonane z dokładnością +/- 10 cm. Głębokość posadowienia fundamentu słupa należy wykonać według zaleceń producenta. Odchyłka osi od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad obmiaru robót zawiera ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Budowa oświetlenia zewnętrznego:

- Jednostką obmiarową dla budowy linii kablowej oświetlenia zewnętrznego w rowach kablowych jest 1 m,
- Jednostką obmiarową wykonania linii kablowej niskiego napięcia w przepustach rurowych jest 1 m,
- Jednostką obmiarową dla ustawienia latarni jest 1 szt.

Budowa linii kablowej nN:

- Jednostką obmiarową wykonania linii kablowej niskiego napięcia w rowach kablowych jest 1 m,
- Jednostką obmiarową wykonania linii kablowej niskiego napięcia w przepustach rurowych jest 1 m.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad odbioru robót zawiera ST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena budowy 1 m linii kablowej oświetlenia zewnętrznego w rowie kablowym:

- a). Odtworzenie trasy w terenie,
- b). Ręczne kopanie rowów dla kabli,
- c). Wykonanie podsypki piaskowej,
- d). Układanie bednarki uziemiającej i kabli w wykopie,
- e). Ręczne zasypywanie rowów dla kabli warstwami z zagęszczeniem gruntu,
- f). Uporządkowanie terenu po robotach kablowych,
- g). Odwiezienie nadmiaru gruntu wraz z załadowaniem, transportem, wyładowaniem i kosztami składowania,
- h). Badania i pomiary powykonawcze.

Cena budowy 1 m linii kablowej oświetlenia zewnętrznego w przepustach rurowych obejmuje:

- a). Odtworzenie trasy w terenie,
- b). Ręczne kopanie rowów dla kabli,
- c). Ułożenie bednarki uziemiającej i rur osłonowych w wykopie,
- d). Układanie kabli w rurach,
- e). Ręczne zasypywanie rowów dla kabli:
- f). Uporządkowanie terenu po robotach kablowych,
- g). Odwiezienie nadmiaru gruntu wraz z załadowaniem, transportem, wyładowaniem i kosztami składowania,
- h). Badania i pomiary powykonawcze.

Cena budowy 1 m linii kablowej niskiego napięcia w rowach kablowych obejmuje:

- a). Odtworzenie trasy w terenie,
- b). Ręczne kopanie rowów dla kabli,
- c). Nasypianie warstwy piasku o grubości 0,1 m,
- d). Układanie kabli w rowach kablowych,
- e). Założenie opasek oznacznikowych,
- f). Nasypianie warstwy piasku o grubości 0,1 m,
- g). Ręczne zasypywanie rowów dla kabli warstwami z zagęszczeniem gruntu,
- h). Oznakowanie trasy linii kablowej folią ostrzegawczą,
- i). Uporządkowanie terenu po robotach kablowych,
- j). Odwiezienie nadmiaru gruntu wraz z załadowaniem, transportem, wyładowaniem i kosztami składowania,
- k). Badania i pomiary powykonawcze.

Cena budowy 1 m linii kablowej niskiego napięcia w przepustach rurowych obejmuje:

- a). Odtworzenie trasy w terenie,
- b). Ręczne kopanie rowów dla kabli,
- c). Ułożenie rur osłonowych w wykopie,
- d). Układanie kabli w rurach:
- e). Ręczne zasypywanie rowów dla kabli warstwami z zagęszczeniem gruntu,
- f). Uporządkowanie terenu po robotach kablowych,
- g). Odwiezienie nadmiaru gruntu wraz z załadowaniem, transportem, wyładowaniem i kosztami składowania,
- h). Badania i pomiary powykonawcze.

Cena budowy 1 szt. latarni obejmuje:

- a). Ręczne wykonanie wykopu pod fundament
- b). Oczyszczenie fundamentu z zanieczyszczeń,
- c). Dwukrotne gruntowanie fundamentu roztworem asfaltowym,
- d). Dwukrotne pomalowanie roztworem lepiku,
- e). Wyrównanie dna wykopu,
- f). Montaż fundamentu,
- g). Zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi,
- h). Montaż i pionowanie słupa oświetleniowego,
- i). Montaż wysięgnika (jeżeli wymagany),
- j). Wciągnięcie kabla i bednarki uziemiającej do słupa,
- k). Montaż tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowej,

- j). Zarobienie końców kabli,
- m). Podłączenie uziemienia, przewodu ochronnego i żył kabli,
- n). Wciąganie przewodów w słup i wysięgnik,
- o). Zamocowanie i przyłączenie opraw oświetleniowych
- p). Malowanie tła i oznakowanie słupa,
- r). Badania i pomiary powykonawcze.

Cena montażu 1 szt. szafki oświetleniowej lub złącza kablowego obejmuje:

- a) Montaż fundamentu,
- b) Ustawienie i zamocowanie szafy, lub złącza,
- c) Wykonanie uziemienia,
- d) Montaż wyposażenia,
- e) Wykonanie połączeń wewnętrznych,
- f) Podłączenie przewodów i kabli,
- g) Oznakowanie przewodów i obwodów,
- h) Uzupełnienie podstaw bezpiecznikowych wkładkami bezpiecznikowymi,
- i) Malowanie tła i opisanie złącza lub szafy.

9.3. Ilość jednostek obmiarowych wg przedmiaru robót

10. PRZEPISY I NORMY

10.1. Normy

- ⇒ PKN-CEN/TR 13201-1:2007. Oświetlenie dróg – Część 1: Wybór klas oświetleniowych
- ⇒ PN-EN 13201-2:2007. Oświetlenie dróg – Część 2: Wymagania oświetleniowe.
- ⇒ PN-EN 13201-3:2007. Oświetlenie dróg – Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- ⇒ PN-EN 13201-4:2007. Oświetlenie dróg – Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
- ⇒ N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - przepisy budowy
- ⇒ BN-68/6353-03. Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- ⇒ SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- ⇒ SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- ⇒ PN-EN 50102:2001. Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (kod IK).
- ⇒ PN-EN 50160:2010. Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych.
- ⇒ PN-HD 60364-1:2010. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1. Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- ⇒ PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- ⇒ PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- ⇒ PN-HD 60364-4-43:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- ⇒ PN-HD 60364-4-443:2016-03. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- ⇒ PN-HD 60364-4-444:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- ⇒ PN-HD 60364-5-51:2011. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- ⇒ PN-HD 60364-5-52:2011. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- ⇒ PN-HD 60364-5-54:2011. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne.
- ⇒ PN-HD 60364-5-56:2013. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- ⇒ PN-HD 60364-5-534:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

- ⇒ PN-HD 60364-5-559:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- ⇒ PN-HD 60364-6:2016. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie.
- ⇒ PN-HD 60364-7-704:2010. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- ⇒ PN-HD 60364-4-442:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieci wysokiego napięcia.
- ⇒ PN-EN 60445:2011. Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną. Znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi.
- ⇒ PN-EN 60529:2003. Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (Kod IP).
- ⇒ PN-EN 60598-1:2015-04 Oprawy oświetleniowe – Część 1. Wymagania ogólne i badania.
- ⇒ PN-EN 60664-1:2011. Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
- ⇒ PN-EN 61140:2005. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- ⇒ PN-EN 61386-24:2010. System rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4. Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- ⇒ PN-EN 61557-2:2007 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemianowych do 1000 V i stałych do 1500 V. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 2: Rezystancja izolacji.
- ⇒ PN-EN 61557-3:2007 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemianowych do 1000 V i stałych do 1500 V. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 3: Impedancja pętli zwarcia.
- ⇒ PN-EN 61557-4:2007 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemianowych do 1000 V i stałych do 1500 V. Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych. Część 4: Rezystancja przewodów uziemiających i przewodów wyrównawczych.
- ⇒ PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- ⇒ PN-B-02480:1986 Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- ⇒ PN-B-02481:1998. Geotechnika – Terminologia podstawowa – Symbole literowe i jednostki miar.
- ⇒ PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

10.2. Inne dokumenty

- ⇒ Wytyczne projektowania oświetlenia ulic, wyd. MAiGP 1985 r.
- ⇒ Zalecenia dotyczące oświetlenia dróg i ulic, SEP 1997 r.
- ⇒ Instrukcja eksploatacji urządzeń oświetlenia zewnętrznego. PTPIREE – Poznań 2001 r.
- ⇒ WT-84/MK-0-01 Warunki techniczne stosowania rur PCW na przepusty kablowe
- ⇒ Przepisy budowy urządzeń elektrycznych, wyd. WEMA 1997 r.
- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami).
- ⇒ Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23.05.2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2014 r. poz. 1040).
- ⇒ Ustawa z dnia 13.06.2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2013 r. poz. 898).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 124).
- ⇒ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401 z późn. zm.).
- ⇒ Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14.05.2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883).