

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
WYMAGANIA OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE**

DLA

**GMINA MIASTO LEŻAJSK
ul. Rynek 1, 37-300 Leżajsk**

do przetargu nieograniczonego dotyczącego zagospodarowania terenu Ogródka Jordanowskiego
w Leżajsku II etap

Studium opracowania: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU OGRÓDKA
JORDANOWSKIEGO POŁOŻONEGO PRZY UL. MICKIEWICZA
W LEŻAJSKU**

Autor opracowania : Aktualizacja Leszek Gdula
Adres: Urząd Miejski w Leżajsku, ul. Rynek 1
37-300 Leżajsk

Leżajsk, czerwiec 2019 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Inwestor.....	
1.2 Adres inwestycji.....	
1.3 Nazwa zamówienia.....	
1.4 Przedmiot i zakres robót budowlanych	
1.5 Informacja o terenie budowy.....	
1.5.1 Przekazanie terenu budowy.....	
1.5.2 Dokumentacja projektowa.....	
1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.....	
1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy.....	
1.5.5 Sposób zabezpieczenia.....	
1.5.6 Warunki ochrony środowiska.....	
1.5.7 Ochrona przeciwpożarowa.....	
1.5.8 Warunki bezpieczeństwa pracy.....	
1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót.....	
1.5.10 Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	
1.5.11 Ogrodzenie terenu.....	
1.5.12 Zabezpieczenie chodników i jezdni	
1.5.13 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW

BUDOWLANYCH.....

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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	
4.2 Wymagania dotyczące transportu.....	
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	

6.	OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	
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.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU 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.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	
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 (końcowego).....	
8.5	Odbiór pogwarancyjny.....	
9.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT	
9.1	Ustalenia ogólne.....	
9.2	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	
9.2.1.	Koszty wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:.....	
9.2.2.	Koszt utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:.....	
9.2.3.	Koszt likwidacji objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje.....	
10.	PODSTAWA DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA OGÓLNE

CZĘŚĆ OGÓLNA

Inwestor: GMINA MIASTO LEŻAJSK

ul. Rynek 1, 37-300 Leżajsk

Adres inwestycji

ul. Mickiewicza, Leżajsk 37-300 nr ew. 4225 oraz nr ew. 4212/3

Przedmiot i zakres robót budowlanych

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

Zakres robót na podstawie projektu zagospodarowania działki

Informacja o terenie budowy

1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy, przekaże dziennik budowy oraz 1 egz. dokumentacji projektowej i 1 komplet Specyfikacji Technicznej.

2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna, przedmiar 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 do umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora reprezentującego zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z przedmiarem, dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, 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.

4 Sposób zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji 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.

5 Warunki ochrony środowiska

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:

- utrzymywać teren budowy zgodnie z przepisami i normami dotyczącymi 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 wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz i dróg dojazdowych

6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy 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.

7 Warunki bezpieczeństwa 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 wymogów 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.

8 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.

9 Ogrodzenie terenu

Ogrodzenie terenu – należy zabezpieczyć teren budowy przed odstępem osób trzecich.

10 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wszystkie prace prowadzone będą w obrębie działki stanowiącej własność Inwestora. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych.

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

Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Humus i nadkład zdjęte z terenu ukopów będą wywiezione w miejsce wskazane przez Zamawiającego i użyte ponownie do zagospodarowania.

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 nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

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.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym w umowie.

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.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora 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.

OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu. Jeżeli niedociągnięcia te będą poważne, Inspektor natychmiast wstrzyma prace i dopuści Wykonawcę do robót po usunięciu nieprawidłowości.

Wszystkie koszty związane z przestojem ponosi Wykonawca

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone wyłącznie w razie powzięcia podejrzenia o złą jakość wbudowanych materiałów zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor 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, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor 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 poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

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 MSW i A z 1 998 r. (Dz. U. 99/98),
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1, i które spełniają wymogi SST.
3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSW i A z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, przedmiarze robót wykonanym jako kalkulacja indywidualna na podstawie KNR -ów oraz KNNR -ów, które są używane dla pełniejszego wyjaśnienia w jaki sposób należy wykonać zamówienie.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w przedmiarze kosztorysowym.

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.

OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Rodzaje odbiorów robót

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

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

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

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.

Odbiór ostateczny (końcowy)

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 i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

3. Ustalenia technologiczne,
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
5. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
6. 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.

Odbiór pogwarancyjny

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

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

OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

1 Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) przygotowanie terenu,

2 Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

3 Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

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

PODSTAWA DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

dokumentacja projektowa – ZAGOSPODAROWANIE TERENU OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO POŁOŻONEGO PRZY UL. MICKIEWICZA W LEŻAJSKU

- dokumentacja przetargowa
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO
POŁOŻONEGO PRZY UL. MICKIEWICZA W LEŻAJSKU**

I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01 DOTYCZĄCA PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ - CPV 45100000-8

A. ROBOTY ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE

1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii i ich zasypania. S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych dotyczących budowy alejek spacerowych na podbudowie z kruszyw.

Zakres robót obejmuje:

- roboty rozbiórkowe, rozbierana kostka musi zostać posegregowana na kostkę nadającą się do wbudowania, i na gruz, kostka nadająca się do wbudowania poukładana na paletach – palety dostarcza Wykonawca i zabezpieczona folią, rozebrane obrzeża poukładane na paletach – palety dostarcza Wykonawca i zabezpieczone folią,
- wywóz gruzu i materiałów rozbiórkowych
- wykonanie koryta o głębokości 20 cm;
- wwóz ziemi samochodami samowyładowczymi,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni chodników;
- warstw odsączająca z piasku płukanego gr.10 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna – 15 cm
- rowki pod ławy i pod obrzeża.

1.3. Materiały

Grunt pochodzący z wykopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz pulchnienie po odspojeniu.

1.4. Sprzęt

Do wykonywania robót można stosować sprzęt dowolny lub wykonać ręcznie:

Sprzęt musi gwarantować uzyskanie wymagań jakościowych i być zaakceptowany przez Inspektora. Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami OST – 00

1.5. Transport

Dowolny

1.6. Ogólne warunki techniczne wykonania robót

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie obiektu budowlanego. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, Wykonawca jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót.

Bezpieczną odległość ustala się w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robot. Jeżeli podczas wykonywania robot ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalsze prace i zawiadamiając osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robot ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

W przypadku wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym niedopuszczalne jest podczas wykonywania robot ziemnych:

- 1) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
- 2) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
- 3) przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- 4) wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy,
- 5) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.

Podstawowymi dokumentami normatywnymi regulującymi wykonywanie i odbiór robot ziemnych oraz prac im towarzyszących są:

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Dokumentacja techniczna

Roboty ziemne oraz inne roboty przygotowawcze i towarzyszące według normy PN-B-06050 powinny być wykonywane według projektu robót ziemnych.

Odstępstwo od tego wymogu odnosi się do przypadku niewielkich obiektów, dla których roboty ziemne mogą być bezpiecznie wykonane na podstawie projektu budowlanego. Dla tego rodzaju obiektów można nie sporządzać projektu robót ziemnych.

Roboty ziemne powinny być wykonywane na podstawie następujących dokumentów:

- dziennik budowy;
- protokół odbioru robót częściowych i końcowych;
- zgodnie z przedmiarem

Oczyszczenie i przygotowanie terenu pod budowę

Oczyszczenie i przygotowanie terenu do wykonania robót ziemnych powinno być wykonane na podstawie projektu, po dokładnym rozpoznaniu istniejących na terenie i instalacji i urządzeń oraz roślinności i powinno obejmować:

- zabezpieczenie, likwidację lub usunięcie z terenu budowy urządzeń (zbędnych ogrodzeń, słupów, studni, drenów, przewodów rurowych, kabli i innych);
- usunięcie (przesadzenie lub ścięcie i wykarczowanie pni) lub zabezpieczenie przed uszkodzeniem drzew i krzewów; jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, karczowanie pni drzew powinno być dokonane na powierzchni odpowiadającej obrysowi zewnętrznemu obiektu.
- usunięcie wierzchniej warstwy gleby (humus) należy wykonać na powierzchni odpowiadającej obrysowi zewnętrznemu konstrukcji lub budowli ziemnej, powiększonemu o około 0,5 m do 1,0 m z każdej strony; przewidziana do późniejszego wykorzystania;
- ziemię urodzajną należy przewieźć na wyznaczone przez Zamawiającego miejsce,

-w przypadku natrafienia podczas prac na nieprzewidziane przedmioty, materiały lub urządzenia należy zastosować się do wymagań zawartych w normie PN-B-06050:1968 oraz w innych przepisach;

-jeżeli położenie przewodów, kabli, drenów, oznaczeń granic terenu oraz innych urządzeń lub przeszkód nie może być ustalone przed rozpoczęciem robót, to należy je rozpoznać w trakcie robót.

Okoliczności nieprzewidziane w robotach ziemnych

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych wykonawca napotyka na nie opisane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały takie jak:

- urządzenia i przewody infrastruktury instalacyjnej: wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej, gazowej, elektrycznej, telekomunikacyjnej itd.;
- kanały, dreny;
- resztki konstrukcji;
- materiały nadające się do dalszego użytku (złoża kamienia naturalnego, żwiru, piasku) roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia sposobu dalszego postępowania.

Jeżeli w wykonywanym wykopie na poziomie posadowienia fundamentu znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub grunt mocno nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do momentu ustalenia sposobu dalszego postępowania.

Urabialność gruntów

Podczas wykonywania prac ziemnych grunt i inne materiały stosowane w tych pracach mogą zmieniać swoje cechy fizyczne, w szczególności dotyczy to zmiany gęstości objętościowej.

Przedział przyrostu procentowego objętości gruntu w rezultacie jego spulchnienia podczas odspajania oraz kategoryzację gruntów uwzględniającą specyfikę i stopień trudności urabiania w złożu zawarto w normie PN-B-06050:1999

Dane dotyczące przyrostu objętości dla różnych rodzajów gruntów i innych materiałów stosowanych w robotach ziemnych po ich urobieniu zamieszczone zostały również w zestawieniu podstawowych parametrów fizycznych gruntów w normie PN-B-06050:1999

Ogólne zasady wykonywania wykopów i ukopów

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy mogą być obudowane, nie obudowane, ze skarpami lub ze skarpami obudowane w dolnej części.

Zasady zabezpieczania wykopów i ukopów

W przypadku wykopów o głębokości do 0,80 m taki pas terenu można zabezpieczyć tylko po jednej stronie.

Wymiary wykopów i nienaruszalność struktury gruntu w dnie wykopu

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do:

- wymiarów nawierzchni utwardzonych naniesionych w projekcie zagospodarowania terenu

Warunki techniczne wykonania robót ziemnych zadania:

- wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte nie obudowane. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego,

- w rejonie istniejącego budynku roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym,

- ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów)

należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zagospodarowania terenu,

- nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odległość określoną w przedmiarze robót.

Wymagania dotyczące zagęszczenia i odwodnienia wykopów:

1) zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) 0,97-1,0.

2) w czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych, źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny, wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych,

3) w przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym lub archeologicznym, należy niezwłocznie wstrzymać prace i zawiadomić Inspektora oraz odpowiedni urząd.

Zasypanie (podsypka, wylewka) wykopów z ubijaniem warstwami 15-20 cm.

1.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.
- e) na bieżąco należy kontrolować zasypkę oraz stopień jej zagęszczenia (warstwami 15-20 cm).

1.8. Jednostka obmiaru

Zgodnie z przedmiarem (m³) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek

1.9. Odbiór robót

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

1.10. Podstawa płatności

(m³) – po odbiorze robót

1.11. Przepisy związane

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia.

B.ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem punktów wysokościowych projektowanej budowy alejek spacerowych i oświetlenia parkowego oraz wszystkich pozostałych osi i punktów, zarówno w planie jak i w profilu, niezbędnych do wykonania robót towarzyszących, zgodnie z projektem i wskazaniem Inspektora.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 S.T.-00 „Część ogólna” jako załącznik do umowy roboty budowlane będące przedmiotem niniejszego zamówienia

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wytyczeniem sytuacyjnym i wysokościowym położenia alejek spacerowych, oświetlania i obejmuje:

- a) przygotowanie robót i ich oznakowanie,
- b) dostarczenie wszystkich potrzebnych materiałów i sprzętu,
- c) wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe niezbędnych do należytego wykonania całości robót zgodnie z projektem i wskazaniem Inspektora,
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,

- e) stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne powtórne odtworzenie,
- f) odwiezienie sprzętu po zakończonych robotach.

1.4. Określenia podstawowe

Punkty główne – początkowe i końcowe.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w S.T.-00 „Część ogólna”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodności z projektem, ST i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 „Część ogólna”.

2. Materiały

Do utrwalenia punktów głównych na trasie tyczenia należy stosować:

- należy stosować paliki drewniane długości 0,30 m i średnicy 0,05 – 0,08 m, paliki (świadki) winny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny,
- do oznaczania sytuacyjnego (pomocniczego) punktów na istniejącej nawierzchni można użyć też farby chlorokauczukowej do poziomego znakowania nawierzchni i bolców stalowych 10 mm.

3. Sprzęt

Do odtworzenia trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt zatwierdzony przez Inspektora nadzoru:

- teodolity lub tachometry
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki, łąty, taśmy stalowe.

Sprzęt musi gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru. Sprzęt musi być zgodny z ustaleniami S.T.-00 „Część ogólna”

4. Transport

Środkiem transportowym dla sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący

przewożenie sprzętu i materiałów sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Transport powinien być zgodny z ustaleniami ST - 00.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady wykonywania robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa ewentualnych niezgodności wykonanych prac z dokumentacją projektową ze zmianami ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Punkty zniszczone wskutek zaniedbania Wykonawcy będą odtworzone na jego koszt. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wyznaczenie osi trasy.

Tyczenie powierzchni ciągów pieszych i instalacji oświetlenia należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi w stosunku do dokumentacji nie może być większe niż 1 cm, a rzędne punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć pali drewnianych lub bolców metalowych.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem sieci energetycznej, ustawienia słupów, chodników i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) z dokładnościami tyczenia podanymi w punkcie 5 oraz w specyfikacjach opisujących dany asortyment robót.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarów robót związanych z wyznaczeniem sieci energetycznej i chodników jest 1 m konturów urządzeń budowlanych.

Obmiar przeprowadzony w terenie nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych prac, nie zaakceptowanych przez Inspektora.

8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w ST -00

Odbioru dokonuje Inspektor po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które przedkłada Wykonawca.

9. Podstawa płatności

Płatność powinna nastąpić zgodnie z S.T.-00 „Część ogólna” na podstawie jednostek obmiarowych wg punktu 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót zgodnie z punktem 8.

Cena wykonywanych robót obejmuje:

- a) dostarczenie materiałów i sprzętu,
- b) wyznaczenie punktów głównych powierzchni i punktów wysokościowych,
- c) wykonywanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót zgodnie z dokumentacją projektową,
- d) stabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- e) odwiezienie sprzętu po zakończeniu robót,
- f) inwentaryzacja powykonawcza robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy:

BN-72/8932-01 *Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.*

10.2. Inne materiały:

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK), Warszawa 1979,

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983,

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978,

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979,

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983, Wytyczne techniczne G-3.1.

Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZAGOSPODAROWANIE TERENU OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO POŁOŻONEGO PRZY UL. MICKIEWICZA W LEŻAJSKU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oświetlenia parkowego i nawierzchni chodników (alejek spacerowych).

1.2. Zakres stosowania

Jako część dokumentów przetargowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni chodników.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania nawierzchni alejek spacerowych.

Roboty należy wykonać zgodnie z: dokumentacją projektową Ogródka Jordanowskiego, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru pod bezpośrednim nadzorem Inspektora. Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowę chodników i dokumentację projektową. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i zaakceptowane przez Inspektora.

Wykonawca chodników (alejek spacerowych) ponosi pełną odpowiedzialność za:

- utrzymanie na placu porządku i prawidłowej organizacji robót,
- bezpieczeństwo robót,
- przestrzeganie zasad ochrony środowiska
- zabezpieczenie urządzeń, materiałów i sprzętu na terenie budowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiOR.-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie urządzenia i materiały stosowane do wykonania chodników muszą spełniać wymagania odpowiednich norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o możliwości ich stosowania do wykonywania projektowanych robót. Przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia należy stosować materiały i urządzenia nowe. Wykaz wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad wiedzy technicznej podaje rozporządzenie MSWiA z 24.07.1998r.(Dz. U. Nr 989,poz.637), odpowiadające co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10 ustawy Prawo Budowlane.

Standardowo nie ma obowiązku stosowania materiałów i urządzeń określonych firm podanych w projekcie (z wyjątkiem uzgodnionych z instytucjami branżowymi lub za ich wyraźną zgodą).

Kostka gr. 6 cm, kostka typu Logo lub równoważna, kolor - wapień muszlowy i typu Creativ lub równoważna, kolor – grano czarne,

Obrzeża do kostki 6 cm - betonowe grubości 8 cm, kolor – grafit.

Kostka układana w sposób: przy obrzeżach dwa rzędy kostki Creativ, pomiędzy nimi kostka LOGO.

Kostka gr. 8 cm, kostka typu Logo, kolory grano czarne i wapień muszlowy. Kostka układana w sposób: przy obrzeżach dwa rzędy kostki o kolorze grano – czarne, pomiędzy nimi kostka o kolorze wapień muszlowy.

Obrzeża do kostki gr. 8 cm typu Bordir Dual lub równoważny układany na stojąco i na płask.

Mała architektura:

- ławka parkowa z oparciem TRENTO 154 SN lub równoważna,
- ławka parkowa bez oparcia TRENTO 154 A SN lub równoważna,
- stojak na rowery firmy Jumat lub równoważny,
- stół parkowy do gry w szachy firmy Jumat lub równoważny,

- krzesła dedykowane do stołu do gry w szachy firmy Jumat lub równoważne.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Technologię i sposób wykonania robót określa dokumentacja projektowa, dokumentacja przetargowa i przedmiar robót. Roboty muszą być realizowane przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wymienione w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy zadania od ich stosowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości dostaw i montażu będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora ze zwróceniem szczególnej uwagi na jakość materiałów oraz prawidłowe ich wbudowanie, zgodnie z projektem ze szczególnym uwzględnieniem dokładności wykonania robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość poszczególnych elementów i robót należy ustalić według rzeczywistych wymiarów pomierzonych w naturze po zakończeniu robót. Obmiaru robót należy dokonać w obecności Inspektora i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót powinien się po wykonaniu robót. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

1. dokumentacja techniczna.
2. dziennik budowy,
3. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
4. protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
5. protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika obejmuje: dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy, wykonanie koryta, podsypki piaskowej, podbudowy tłuczniowej, ułożenie kostki na podsypce cementowo piaskowej, uporządkowanie stanowiska pracy.

Cena wykonania 1 mb ustawienia obrzeża obejmuje: dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy, wykopanie rowka pod obrzeże, wykonanie ławy betonowej, ustawienie obrzeży uporządkowanie stanowiska pracy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT **BUDOWLANYCH**

ZAGOSPODAROWANIE TERENU OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO
POŁOŻONEGO PRZY UL. MICKIEWICZA W LEŻAJSKU

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOTYCZĄCA WYKONYWANIA OŚWIETLENIA

CPV 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

CPV 45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45316100-6- Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiot niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji elektrycznych (oświetlenie zewnętrzne) przy realizacji robót budowlanych w ramach inwestycji jw.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych elektrycznej przewidzianych w ramach inwestycji. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót instalacji elektrycznych:

- dostawa i montaż oświetlenia terenu Ogródka Jordanowskiego,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty instalacyjne, elektryczne jakie występują przy realizacji umowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów instalacji elektrycznych oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest

odpowiedzialny, za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem budowlanym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje: świadectwa, jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w dokumentacji projektowej

Zestaw oświetlenia:

- kabel oświetleniowy – YAKY – 4 x 25 mm²,
- uziomy z bednarki ocynkowanej 20 mm x 3 mm,
- słup oświetlenia parkowego GARNIZON lub równoważny, kolor grafit, o wysokości 5 m, z fundamentem systemowym,
- oprawa dedykowana do słupa VISTA – 53 W, typu LED, kolor grafit,
- element ozdobny LED (podświetlenie słupa od dołu).

Dopuszcza się zastosowanie słupów i opraw o równoważnych parametrach technicznych i estetycznych.

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie budowlanym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych).

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót: elektronarzędzia, koparka.

Jakikolwiek sprzęt maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport materiałów

Do transportu należy stosować pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej.

Zasilanie obwodu oświetleniowego zostanie wykonane z istniejącej sieci oświetlenia ulicznego.

Zasilanie lamp wykonać kablem YAKY 4 x 25 mm².

Słupy należy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Fundamenty prefabrykowane należy zabezpieczyć farbą bitumiczną. Wnęki bezpiecznikowe słupów należy doposażyć w bezpiecznikowe złącza słupowe. W słupie należy wykonać połączenie pomiędzy oprawą a zabezpieczeniem. Przewód do oprawy zabezpieczyć w złączu słupowym bezpiecznikiem topikowym.

Konstrukcje metalowe wszystkich słupów należy połączyć z projektowanym uziemieniem.

5.2. Układanie kabli

Kable prowadzone w ziemi należy układać zgodnie z wymogami normy N SEP-E-004.

Kable układać na głębokości co najmniej 50cm (kable do oświetlenia ulicznego) (70cm pod drogami i placami postojowymi). Kable muszą być podczas układania lekko sfalowane (ok. 3%), ułożone na podsypce z piasku o grubości 10cm.

Wszystkie elementy metalowe oświetlenia należy mechanicznie połączyć z przewodem PE.

Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości min. 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min. 15cm, a następnie całość przykryć folią koloru niebieskiego dla kabli do 1kV. Grubość folii min. 0,5mm, folia musi przykrywać całą trasę kablową (na szerokości i długości). Odległość folii od kabla min. 25cm. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Przed zasypaniem kabli należy zgłosić je do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem dokonania inwentaryzacji powykonawczej.

5.3. Uziemienie

Pomiędzy słupami, równoległe z kablem zasilającym prowadzić bednarkę Fe-ZN 20 mm x 3 mm, do

której należy uziemić słupy oświetleniowe (oporność uziomu $\leq 10\Omega$)

5.4. Skrzyżowania z istniejącymi drogami i sieciami.

Kable prowadzone pod powierzchnią parkingu prowadzić w rurze DVR 75 mm.

5.5. Przyłączenie przewodów (kabli).

Miejsca podłączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją. Ponadto należy zachować następujące wymagania:

- żyła przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej dla prawidłowego połączenia z zaciskiem,
- koniec żyły wielodrutowej należy zabezpieczyć przed możliwością oddzielenia się poszczególnych drutów lub skrętek np. przez końcówkę lub zaprasowaną tulejkę (dopuszcza się zakończenia z dobrze ocynowanym końcem w przypadku przewodów żyłami Cu),
- długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku,
- końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić,
- należy założyć oznaczniki (z symbolami zgodnymi ze schematem) z materiału Izolacyjnego,
- żyły ochronne powinny być oznaczone zgodnie z Polska Normą.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w OST pkt 7.

Celem kontroli robót jest stwierdzenie założonej jakości wykonanych robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów jak sprawdzenie

ciągłości żył, zgodności faz, pomiaru rezystancji izolacji, pomiaru skuteczności ochrony przed porażeniem, w celu wykazania Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami SST.

Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań i protokołu pomiarów do akceptacji Inspektora.

Wykonawca powiadamia na piśmie Inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora

Sprawdzeniu podlegają:

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-1: 2004. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Ochronę podstawową stanowi izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować warunki gwarantujące samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, wykonane zgodnie z PN-IEC 64-364.

Pomiędzy słupami, równolegle z kablem zasilającym prowadzić bednarkę Fe-ZN 20 mm x 3 mm, do której należy uziemić słupy oświetleniowe.

Wszystkie elementy metalowe oświetlenia należy mechanicznie połączyć z przewodem PE.

Po wykonaniu linii należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażień.

Stopień ochrony IP urządzeń elektrycznych należy dobierać w zależności od wpływów środowiskowych w miejscu zainstalowania urządzeń.

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 0364.

Rezystancja uziemienia dla instalacji oświetlenia nie może przekraczać wartości 10Ω .

Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów, w tym skuteczność szybkiego wyłączenia.

Należy pomierzyć impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia szybkiego wyłączenia zasilania.

W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości uziemienia zwiększyć ilość uziomów (szpilek).

Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej. Z czynności tych wystawić protokół podpisany przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

Prace wykonać zgodnie z PN, przepisami Prawa Energetycznego oraz przy zachowaniu przepisów BHP.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

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

Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor 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 natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia, jakość tych materiałów.

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

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt. 8

7.2 . Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są: 1m, 1szt.,1 komplet,1 zestaw.

Stosuje się zapisy z umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

8. Odbiory robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9

Wszystkie wymienione roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. Podstawa płatności

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych -OST pkt.9.

EN 40-6 – Słupy oświetleniowe aluminiowe – wymagania.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO POŁOŻONEGO PRZY UL. MICKIEWICZA W LEŻAJSKU

NASADZENIA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO

Na terenie inwestycji projektuje się rekultywację powierzchni zielonej w miejscach gdzie wcześniej istniały alejki spacerowe i nie pokrywają się one z nowo-projektowanymi ciągami pieszymi. W tym celu przygotowanie terenu należy rozpocząć od zaorania powierzchni. Poprzez bronowanie należy glebę wyrównać oraz oczyścić z większych chwastów i pozostałych nierozbitych kęp istniejącej darni. Ewentualny humus pozostały z wykopu pod urządzeniami należy rozplantować po całym terenie zielonym, zachowując istniejący spadek terenu. Tak przygotowany teren należy spryskać środkami chwastobójczymi.

Jedną z głównych czynności, jaką należy wykonać przed wysiewem jest ustalenie rodzaju gleby. Na glebach suchych i jałowych stosujemy nawozy organiczne jak kompost i rozłożony obornik, lub nawozy mineralne. Należy również określić odczyn gleby, który dla roślin trawiastych powinien być utrzymany w granicach pH 5.6 – 6.5, czyli lekko kwaśny. Nadmierną kwasowość można zmniejszyć przez dodanie do gleby odpowiedniej ilości wapna. Na tak przygotowaną

powierzchnię przewiduje się ułożenie 5cm warstwy świeżego humusu, przygotowanego pod zakładanie trawników do użytku intensywnego. Całość następnie należy odpowiednio wyrównać poprzez uwałowanie walcem kolczatką, który dodatkowo rozbije ewentualne bryły ziemi. Siew trawy można przeprowadzić w terminie od kwietnia do końca września. Zalecana dawka siewu wynosi 1 kg nasion 40 m² powierzchni w zależności od wymogów gleby dawkę można zwiększyć. Do wysiewu należy zastosować specjalną mieszankę traw przeznaczonych do zakładania muraw narażonych na częste deptanie. Podstawowym czynnikiem takiej mieszanki jest **kostrzewa trzcinowa**. Gatunek ten dobrze znosi niekorzystne warunki glebowe, suszę, nadmiar wilgoci oraz mróz. Kostrzewa trzcinowa posiada silny i głęboki system korzeniowy, co wyróżnia ją spośród innych gatunków traw. W połączeniu z innymi nasionami wchodzącymi w skład mieszanki tworzy silną zwartą darń o kolorze ciemnozielonym.

Doboru materiału roślinnego dokonano biorąc pod uwagę dekoracyjność poszczególnych gatunków, porę kwitnienia, warunki siedliskowe, odporność na przemarzanie, nasłonecznienie.

Nasadenia zieleni :

W celu oddzielenia boiska streetball on siłowni zewnętrznej i głównej alejki spacerowej projektuje się nasadenia drzew iglastych zimozielonych.

Podobny zabieg projektowy proponuje się w otoczeniu istniejącego budynku gospodarczego wprowadzając nasadenia drzew i krzewów iglastych zimozielonych.

W tym celu przyjęto do nasadzeń cis pospolity 'Fastigiata Robusta' (Taxus baccata 'Fastigiata Robusta') męską odmianę o wysokości 150cm w odstępach co 60 cm – 70 cm. Przed nasadzeniem teren należy odpowiednio przygotować poprzez wybrzdowanie pasa szerokości 60cm i głębokości ok. 40cm. Drzewka sadzić co 60-70cm uzupełniając humusem przeznaczonym do nasadzeń drzew iglastych do wysokości ok. 10cm poniżej powierzchni trawy. Pozostałą warstwę uzupełnić korą drzewną sosnową do nasadzeń zimozielonych, do wysokości powierzchni trawiastej.

ŻYWOPŁOT

Projektuje się nowy żywopłot liściasty z grabu pospolitego od strony ulicy Mickiewicza o wysokości 120 cm. Także dodatkowo proponuje się labirynt z żywopłotu o wysokości maksymalnej 80 cm.

GRAB POSPOLITY (Carpinus betuls). Grab dorasta nawet do 25 metrów wysokości. Jego uprawa nie sprawia większych kłopotów. Gatunek odporny na silne wiatry i znoszący silne ocienienie (jeden z najbardziej cienioznośnych gatunków liściastych). Grab zwyczajny toleruje większość głębokich gleb od średnio suchych do wilgotnych. Preferuje jednak gleby żyzne. Stosunkowo dobrze reaguje na krótkie okresy suszy i okresowe zalania wodą. Kolejną zaletą żywopłotu z grabu jest jego wysoka mrozoodporność.

Grab pospolity to doskonała roślina żywopłotowa - na formowane żywopłoty i szpalery. Atrakcyjne przebarwienia się jesienią. Grab pospolity doskonale znosi cięcie. Najlepiej zabieg przycięcia żywopłotu z grabu wykonać w okresie czerwiec-wrzesień. Średnioroczny przyrost żywopłotu to ok. 90 cm. Do zasadzenia 1 metra żywopłotu potrzebujemy ok. 5-8 sztuk grabu. Aby utworzyć żywopłot o wysokości 120 cm i szerokości 60cm rośliny sadzimy w szachownicę w dwóch rzędach w rozstawie 30x30 cm. Aby stworzyć labirynt z żywopłotu o wysokości 80cm sadzimy rośliny w jednym rzędzie w rozstawie co 15-20 cm.



Formowanie żywopłotu

Żywopłoty z grabów, zaczynamy formować zaraz po posadzeniu. Przycinamy je na wysokości 20 cm (niezależnie od wysokości zakupionych roślin). Dzięki temu rośliny zaczną zagęszczać się do samego dołu. Jeśli zaniedbamy ten zabieg, to w przyszłości dolna część żywopłotu będzie rzadka.

Drugie cięcie wykonujemy w następnym roku na wiosnę na wysokości 40 cm. W następnych latach żywopłot skracamy za każdym razem o 10-15 cm nad poprzednim cięciem. W ten sposób nie pozwalamy roślinom wybijać zbyt wysoko w ciągu jednego roku, za to żywopłot systematycznie się zagęszcza.

Kiedy rośliny osiągną już zaplanowaną przez nas wysokość, co roku pozwalamy im urosnąć o 2-3 cm. Resztę przyrostów obcinamy.

Pierwszy termin cięcia tej grupy żywopłotów powinien przypadać pod koniec marca. Kolejne postrzyżyny w ciągu sezonu wykonujemy mniej więcej co miesiąc (ostatnie pod koniec lipca).

Istniejący żywopłot z grabu pospolitego

Istniejący żywopłot od ulicy Sandomierskiej odcinkami porośnięty jest winobluszczem pięciolistkowym. Żywopłot ze wskazaniem do cięć odmładzających i pielęgnacyjnych oraz uzupełnienia nowymi nasadzeniami pustych miejsc. Odmładzanie polega na bardzo silnym przycięciu wszystkich gałązek bocznych, a na końcu – skorygowaniu poziomu płaszczyzny górnej. Można ten zabieg wykonać w dwóch etapach: początkowo przyciąć tylko jedną, a w następnym – drugą stronę żywopłotu, zabieg ten wykonuje się, gdy rośliny są w pełni ulistnione.

Krzewy iglaste:

Zaleca się ściółkowanie drobną korą lub ziemią liściową w celu zatrzymania wilgoci w glebie i wstrzymania wzrostu chwastów pomiędzy roślinami.

CIS POSPOLITY 'Fastigiata Robusta' (Taxus baccata 'Fastigiata Robusta')

To roślina iglasta, występująca naturalnie na terenie Polski. Rośliny te znane są ze swej długowieczności i zdolności do regeneracji nawet po silnym cięciu. Osiąga około 2 - 3 m wysokości. Pokrój młodych roślin stożkowy. Igły ułożone grzebieniasto, ciemnozielone. Roślina nadaje się do formowania i przycinania. Cięcia dokonujemy wczesną wiosną, można przycinać również roślinę jesienią po zakończeniu wzrostu. Charakteryzująca się powolnym

wzrostem i zwartym, kolumnowym pokrojem. Należy zasadzić tylko **męską odmianę**, gdyż nie owocuje trojących czerwonych owoców.

Dobrze znosi zanieczyszczone miejskie powietrze. Wymaga gleb dość żyznych i wilgotnych, ale przepuszczalnych. Jest mrozoodporna. Należy sadzić okazy męskich, gdyż nie owocują.



- d) **JAŁOWIEC SABIŃSKI MAS** (*Juniperus sabina* Mas). Jałowiec sabiński to szybko rosnący, zimozielony krzew, o rozłożystym pokroju. Pędy rozrastają się horyzontalnie, gałązki są lekko wzniesione, wałeczkowate. Ulistnienie łuskowate i igielkowate, zielone z matowoszarym nalotem. Roztarte igły wydzielają charakterystyczny, ostry i duszący zapach. Roślina rozdzielnopłciowa, dwupienna. Tworzy mięsiste, małe i kuliste szyszkojagody z szarym woskowym nalotem. Osiąga od 0,5 do 1 m wysokości. Roślina łatwa w uprawie. Wytrzymała na suszę, mrozy i miejskie zanieczyszczenia. Dobrze znosi cięcie. Lubi podłoże suche lub umiarkowanie wilgotne. Odporny na mróz i suszę. Znakomita roślina okrywowa polecana do sadzenia w zieleni miejskiej. Należy sadzić odmianę męską, nie zawiązuje szyszkojagód.



- e) **SOSNA KOSODRZEWINA CARSTEN** (*Pinus mugo* Carsten). Żółta sosna karłowa. wolno rosnąca odmiana kosodrzewiny o zwartym, krzaczastym pokroju. Cechą charakterystyczną tej odmiany są jej igły zmieniające jesienią (już we wrześniu) barwę z zielonej na intensywnie żółtą, zimą lekko wpadającą w pomarańcz. Na wiosnę igły ponownie uzyskują zielony kolor. Dorasta do ok. 0,7 m wysokości. Odmiana o małych

wymaganiach glebowych i wodnych. Poradzi sobie nawet na glebach ubogich. Potrzebuje natomiast miejsca dobrze nasłonecznionego, aby igły mogły się w pełni wybarwiać. Sosna górska jest całkowicie mrozoodporna na terenie całego kraju. Na trzy rzeczy musimy uważać przy uprawie kosówki: absolutnie nie toleruje ona psiego moczu (jak wszystkie iglaki zresztą), cienia i podmokłego podłoża.



- f) **CIS POSPOLITY 'Brzeg'** (*Taxus baccata* 'Brzeg'). Piękna karłowa odmiana cisu. Osiąga jedynie 0,6 m wysokości przy czym aż 1,5 m szerokości. Charakteryzuje się pięknym żółtym wybarwieniem igieł. Jesienią i zimą igły są bardziej zielone. Budowa tego krzewu bardzo zwarta. Najlepiej rośnie na glebach żyznych i dostatecznie wilgotnych. Odpowiednie stanowisko dla tej odmiany powinno być pół cieniste aczkolwiek w pełnym słońcu też świetnie sobie radzi. Można go formować i przycinać. Odmiana o wysokiej mrozoodporności.

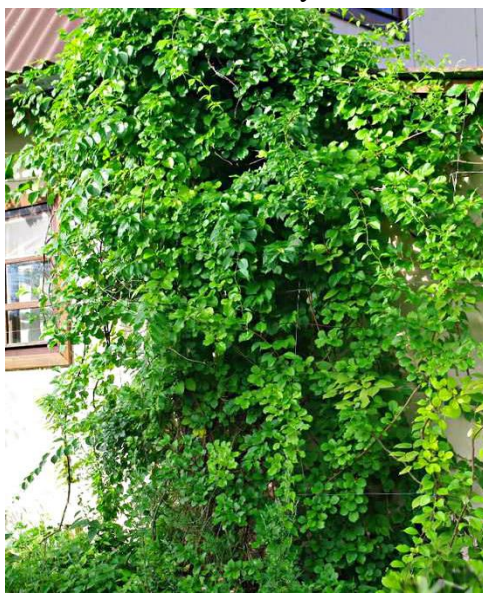


- g) **JAŁowiec pospolity halny** (*Juniperus communis* var. *Saxatilis*). Niski krzew tworzący szerokorozpostarty dywan. Liście igiełkowate, pazurkowato przytłone do gałązek, dość szerokie, miękkie, z wyraźnym paskiem białego nalotu woskowego. Osiąga 0,2-0,5 m wysokości. Jednocześnie może dość szeroko się rozrastać i osiągać średnicę 2m. Jest rośliną niezwykle tolerancyjną. Najlepiej rośnie na słonecznych stanowiskach i suchych lub lekko wilgotnych, przepuszczalnych, piaszczystych glebach

o odczynie lekko kwaśnym. Krzew odporny na suszę, silne wiatry i zanieczyszczenia powietrza. Roślina całkowicie mrozoodporna.



- h) **DŁAWISZ OKRĄGŁOLISTNY HERCULES** (*Celastrus orbiculatus* Hercules). Męska odmiana Hercules świetnie nadaje się jako roślina sąsiadująca z placami zabaw, ponieważ nie owocuje. Odmiana Hercules charakteryzuje się szybkim wzrostem. Roczny przyrost wynosi około 1-4 m. Roślina jest mrozoodporna. Liście dławisza okrągłolistnego, jak sama nazwa wskazuje, są okrągłe, gęsto osadzone i mają dekoracyjnie ząbkowany brzeg. Jesienią przybierają piękną, żółtą barwę. Niewątpliwą zaletą dławisza okrągłolistnego Hercules jest wysoka odporność na zanieczyszczenia i ma bardzo małe wymagania względem gleby. Roślina świetnie radzi sobie w warunkach miejskich, gdzie z powodzeniem może tworzyć naturalnie zielone, dekoracyjne osłony.



Nasadzenia zieleni wysokiej:

Drzewa liściaste:

- **KLON JAWOR** (*Acer pseudoplatanus*). Drzewo dorastające do 30 m wysokości, o charakterystycznej popielatej korze. Liście klapowe, matowe. Spodnia strona liści jest pokryta srebrzystym nalotem, który widać gdy liście są w ruchu. Żółtawozielone, miododajne kwiaty ukazują się na wiosnę, tuż po rozwoju liści, V. Drzewo pospolite w Polsce w naturalnych zbiorowiskach oraz często sadzone przy drogach. Wymaga stanowiska słonecznego lub półcienistego. Polecane do nasadzeń miejskich i parkowych.

Doskonałe drzewo alejowe. Nie jest podatny na przewracanie pod wpływem naporu wiatru co związane jest z jego średnio głębokim, silnym i rozbudowanym systemem korzeniowym, typu sercowatego. Rośliny najlepiej czują się na stanowiska wilgotnych z żyzną wapienną glebą – wtedy szybko rosną i nie chorują. Są dość odporne i poradzą sobie na każdej, średnio żyznej i umiarkowanie wilgotnej glebie. Rośliny w naszych warunkach są całkowicie mrozoodporne.



- **BRZOZA BRODAWKOWATA** (*Betula pendula*). Najpospolitsza z brzóz występujących w Polsce. Drzewo o malowniczej koronie, stożkowatej, kopulastej lub nieregularnie jajowatej, luźno ugałęzionej. Pokrój lekko „płaczący” za sprawą delikatnych, cienkich, zwisających gałązek. Rośnie szybko, dorasta do 20-25 m wys. i 7-9 m szer. Kora na młodych pędach ciemna, później biała i gładka, łuszcząca się okrężnie, na starych drzewach mocno spękana. Liście jasnozielone, wczesnie rozwijają się na wiosnę, jesienią przebarwiają się na żółto, a na zimę opadają.. Drzewo typowe dla terenów jałowych, suchych i piaszczystych, ale dobrze rośnie w każdych warunkach. Potrzebuje dużo światła.



Drzewa iglaste:

- a) **ŚWIERK POSPOLITY** (*Picea abies*). Gatunek szybko rosnącego, zimozielonego drzewa o gęstej, regularnej i stożkowatej koronie, występujący naturalnie w Polsce. Gałęzie zwieszają się ku ziemi, a igły są ciemnozielone, błyszczące i zastrzone, czworokątne w przekroju. Drzewo jednopienne, rozdzielnopłciowe kwiaty małe i niepozorne pojawiają się wiosną, w maju. Tworzy długie do 20 cm, gładkie i zwisające szyszki o elastycznych łuskach. Kora szarobrunatnoczerwona, chropowata i płytko spękana na drobne, odpadające poletka. Dorasta do 30-50 m wysokości. Podłoże lekko kwaśne, gliniasto-piaszczyste, dość wilgotne. Stanowiska słoneczne i cieniste, osłonięte przed wiatrami. Świerk jest wrażliwy na zanieczyszczenia, susze i silny wiatr.



- b) **SOSNA LIMBA** (*Pinus cembra*). Drzewo o powolnym wzroście, początkowo o stożkowatym pokroju, z wiekiem jednak zaokrągla się i przyjmuje kopulasty czy nawet jajowaty pokrój. Osiągaj po 30 latach 3-4 m wysokości. Pędy sztywne, wzniesione. Igły zielononiebieskie, dosyć sztywne, zebrane po pięć. Wymagania glebowe i wilgotnościowe przeciętne, ale preferuje gleby żyzne, lekko kwaśne i wilgotne. Duża odporność na silne wiatry, choroby i szkodniki. Gatunek wybitnie światłolubny. Duża odporność na szkodniki. Dobrze znosi zanieczyszczone miejskie powietrze. Jest całkowicie mrozoodporna (także na zimowe wahania temperatur) i odporna na choroby sosen pięcioigielnych.

PRZY OKREŚLANIU KOSZTU PIELEGNACJI TRAWNIKÓW I NASADZEŃ W ROCZNYM OKRESIE GWARANCYJNYM NALEŻY UWZGLĘDNIĆ NASTĘPUJĄCE CZYNNOŚCI POWTARZALNE.

Nakłady na pielęgnację trawników dywanowych i parkowych uwzględniają wykonanie czynności powtarzalne w rocznym okresie gwarancyjnym: trawniki dywanowe: pielenie 3 x, grabienie 3 x, nawożenie 1 x, koszenie 12 x, dosiewanie nasion traw 10 %, podlewanie 24 x, wałowanie 12 x, trawniki parkowe - pielenie 2 x, grabienie 2 x, nawożenie 1 x, koszenie 6 x, dosiewanie nasion traw 5 %, podlewanie 12 x, wałowanie 6 x.

Nakłady na pielęgnację drzew , krzewów i żywopłotów uwzględniają wykonanie czynności powtarzalnych w rocznym okresie gwarancyjnym: drzewa i krzewy liściaste: pielenie 4 x, nawożenie 1x, przycinanie koron 1x, wymiana roślin 6 %, podlewanie 8 x, zabezpieczenie na okres zimowy 1x, żywopłoty liściaste: pielenie 4 x, nawożenie 1 x, przycinanie 1 x, wymiana roślin 6 %, podlewanie 8 x, zabezpieczenia na zimę 1 x, drzewa i krzewy iglaste: pielenie 4 x, wymiana roślin 16 %, podlewanie 15 x.