

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Jednostka projektowa

**PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU
MARTA TOMASIAK**

ul. Wymarzona 6, 77-230 Kępice
NIP 8393066223 REGON 361717072

Egzemplarz Nr ...

Branża - architektura, architektura krajobrazu, identyfikacja wizualna

Nazwa inwestycji - Rewitalizacja lasu komunalnego w Dzielnicy Pojezierza Iławsko-Brodnickiego I Krainy przyrodniczo-leśnej, zwanej Bałtycką przy ul. Sienkiewicza w Iławie, na działkach nr 11-76/11, 11-75/3, 11-75/4, 11-286/2, 11 - 76/13, 11-75/5, 11-76/12, 11-86/2, 11-87/5, 11-82/2 - obręb 11, Miasto Iława

Adres - Iława, ul. Sienkiewicza, działki nr 11-76/11, 11-75/3, 11-75/4, 11-286/2, 11 - 76/13, 11-75/5, 11-76/12, 11-86/2, 11-87/5, 11-82/2, obręb 11 – Miasto Iława, Powiat Iławski, Województwo Warmińsko-mazurskie, Polska

Jednostka ewidencyjna - 280701_1 Iława

Kategoria obiektu - V, VIII, XXVI, XXVIII

Inwestor - Gmina Miejska Iława, ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława

Umowa - nr PIM.042.13.1.2015 z dnia 9 XII 2015

Projektanci i opracowujący (tytuł, imię, nazwisko, specjalność, zakres opracowania, uprawnienia):

branża architektoniczna i architektura krajobrazu

mgr inż. arch. Tomasz Janiec (upr. nr 18/PKOKK/2015)

mgr inż. arch. kraj. Marta Tomasiak

mgr inż. arch. kraj. Paulina Rduch

identyfikacja wizualna

mgr Aleksandra Matyas

Tomasz Miśtura

Branża - architektura, architektura krajobrazu, identyfikacja wizualna

1. Informacje wyjściowe	4
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.....	4
1.2. Nazwa i adres obiektu	4
1.3. Inwestor	4
1.4. Jednostka projektowania	4
1.5. Przedmiot i zakres robót budowlanych	4
1.6. Projektowane elementy zagospodarowania terenu	4
1.7. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu	5
1.8. Podstawa opracowania specyfikacji	5
2. Szczegółowa charakterystyka i zakres robót budowlanych z uwzględnieniem obmiarów i szczegółów technologicznych	6
2.1. Rozbiórki i roboty porządkowe.....	6
2.2. Gospodarka zielenią	6
2.3. Mała architektura	13
2.4. Ogrodzenie	17
2.5. Barierka oddzielająca wejście na single track.....	20
2.6. Studnia chłonna.....	21
2.7. Identyfikacja wizualna	24
3. Kolejność i uwagi na temat technologii wykonywania robót	30
4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych	31
5. Wymagania dotyczące właściwości i wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i ich kontrolą jakości	34
5.1. Wyroby i materiały – warunki dopuszczenia zamienników	34
5.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego	34
5.3. Wariantowe stosowanie materiałów	35
6. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn oraz środków transportu	36
7. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	37
7.1. Warunki ogólne dotyczące BHP przy wykonywaniu robót.....	37
7.2. Czynności geodezyjne na budowie	37

7.3. Ogrodzenie placu budowy	37
7.4. Plan BIOZ.....	37
8. Kontrola jakości robót.....	38
8.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).....	38
8.2. Zasady kontroli jakości robót.....	38
8.3. Pobieranie próbek	38
8.4. Badania i pomiary	39
8.5. Raporty z badań.....	39
8.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru	39
8.7. Certyfikaty i deklaracje.....	39
8.8. Dokumenty budowy	40
9. Wymagania dotyczące obmiaru robót	42
9.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	42
9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	42
9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	42
9.4. Wagi i zasady wdrażania	42
10. Wymagania dotyczące odbiorów robót budowlanych	43
10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	43
10.2. Odbiór częściowy	43
10.3. Odbiór ostateczny	43
10.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)	44
10.5. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu robót.....	44
11. Podstawa płatności.....	45
12. Ustalenia dotyczące kosztorysów, przedmiaru i obmiaru robót	46
13. Dokumenty odniesienia	48

1. Informacje wyjściowe

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Rewitalizacja lasu komunalnego w Dzielnicy Pojezierza Iławsko-Brodnickiego I Krainy przyrodniczo-leśnej, zwanej Bałtycką przy ul. Sienkiewicza w Iławie.

1.2. Nazwa i adres obiektu

Las miejski zlokalizowany w Iławie, przy ul. Sienkiewicza, działki nr 11-76/11, 11-75/3, 11-75/4, 11-286/2, 11 - 76/13, 11-75/5, 11-76/12, 11-86/2, 11-87/5, 11-82/2, obręb 11 – Miasto Iława, Powiat Iławski, Województwo Warmińsko-mazurskie, Polska.

1.3. Inwestor

Gmina Miejska Iława, ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława

1.4. Jednostka projektowania

Pracownia Architektury Krajobrazu. Marta Tomasiak z siedzibą w Kępicach, ul. Wymarzona 6, 77-230 Kępice

1.5. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania lasu komunalnego przy ul. Sienkiewicza w Iławie w ramach zadania pn. "Rewitalizacja lasu komunalnego w Dzielnicy Pojezierza Iławsko-Brodnickiego I Krainy przyrodniczo-leśnej, zwanej Bałtycką przy ul. Sienkiewicza w Iławie", na działkach nr 11-76/11, 11-75/3, 11-75/4, 11-286/2, 11 - 76/13, 11-75/5, 11-76/12, 11-86/2, 11-87/5, 11-82/2 - obręb 11, Miasto Iława. Teren opracowanie ma powierzchnię 49909,69 m².

1.6. Projektowane elementy zagospodarowania terenu

A. System ścieżek pieszych dopuszczających ruch rowerowy

- a) ścieżki gruntowe utwardzone
- b) fragmenty ścieżek o nawierzchni przepuszczalnej ceglanej

B. Widokowa kładka piesza

C. Zjazdowe trasy rowerowe

- a) single track
- b) rowerowy park umiejętności

D. Mała architektura

- a) ławki parkowe
- b) kosze na odpadki
- c) hamaki
- d) huśtawki

E. System identyfikacji wizualnej

- a) tablice edukacyjne
- b) oznaczenia kierunkowe w nawierzchni
- c) oznaczenia na słupkach dla rowerowych tras zjazdowych
- d) elementy dodatkowe

F. Oświetlenie terenu

- a) oświetlenie wysokie
- b) oświetlenie niskie podkreślające sylwety drzew
- c) iluminacja kładki widokowej

G. Monitoring

H. Nasadzenia

- a) nasadzenia uzupełniające zieleni wysokiej
- b) nasadzenia uzupełniające z krzewów
- c) zieleń niska (nasypy, skarpy)

I. Gospodarka istniejącym drzewostanem (zabiegi pielęgnacyjne, wycinka, ochrona drzew na czas budowy).

1.7. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Lp.	Element zagospodarowania	Powierzchnia (w m ²)	Procent
	Całość terenu	49909,69	100%
	Nawierzchnie		
1	Nawierzchnia z mieszanki żwirowo-glinowej	2701 m ²	5,4%
2	Nawierzchnia z cegły klinkierowej	625 m ²	1,2%
3	Nawierzchnia przepuszczalna toru single track	787 m ²	1,6%
4	Nawierzchnia rowerowego parku umiejętności	993 m ²	2%
5	Nawierzchnia ceglana kładki	216 m ²	0,4%
	Powierzchnia biologicznie czynna		
6	Powierzchnia biologicznie czynna	44587,69 m ²	89,3%

1.8. Podstawa opracowania specyfikacji

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013r. poz. 1129 j. t.)
- PKN Katalog Polskich Norm
- Wspólny Słownik Zamówień

2. Szczegółowa charakterystyka i zakres robót budowlanych z uwzględnieniem obmiarów i szczegółów technologicznych

2.1. Rozbiórki i roboty porządkowe

2.1.1. Rodzaj robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45112711-2: Roboty w zakresie kształtowania parków

Dodatkowe rodzaje robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

- 45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę

- 45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

2.1.2. Normy

Prace nienormowane.

2.1.3. Zakres robót i szczegółowy obmiar

Zakres robót:

- elementy nawierzchni

- elementy i pozostałości zagospodarowania terenu

Szczegółowy obmiar:

- pozostałości ławek wraz z fundamentem - 1 szt.

- fragment ogrodzenia wraz z fundamentem - 111,4 m

- pozostałości słupów oświetleniowych - 2 szt.

- latarnie uliczne istniejące - 1 szt.

- fragment chodnika z nawierzchnią z kostki polbrukowej - 54 m²

2.1.4. Zalecenia na temat technologii i materiałów

Każdorazowo, kiedy mowa jest o rozebraniu jakiegoś elementu należy to rozumieć jako demontaż lub wyburzenie z wywiezieniem wszelkich elementów poza teren budowy. Miejsce po rozbieranym elemencie należy zasypać o ile nie są tam projektowane inne elementy, wyrównać, a teren wokół uporządkować, z resztek pobudowanych. Zniszczone elementy wokół naprawić, zrekultywować lub odtworzyć. Odpady z rozbiórek przekazane zostaną do dyspozycji Inwestora. Inwestor wskaże miejsce złomowania lub dowozu elementów w celu ich ponownego wykorzystania. Prace rozbiórkowe wykonywać po zabezpieczeniu drzew na czas budowy zgodnie z zapisami punktów dot. gospodarki zielenią.

2.1.5. Ogólne wymagania Zamawiającego dotyczące realizacji robót

Wykonawca ma obowiązek wykonać przedmiot zamówienia zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi warunkami technicznymi i obowiązującymi przepisami. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe wykonanie robót, zapewnienie warunków bezpieczeństwa oraz za metody organizacyjno – techniczne stosowane na budowie oraz ewentualne szkody, które powstałyby podczas prowadzenia robót. Zagospodarowanie terenu budowy, urządzenie zaplecza technicznego Wykonawca wykona we własnym zakresie. Materiały z rozbiórki są własnością Zamawiającego, które należy przekazać protokołem dla przedstawiciela Zamawiającego po zakończeniu prac lub uzyskać od Zamawiającego informację na temat wywozu ww. materiałów. Odpady Wykonawca wywiezie na wysypisko i podda utylizacji lub przekaze do unieszkodliwienia przedsiębiorstwom posiadającym stosowne uprawnienia w tym zakresie ponosząc wszelkie koszty z tym związane.

2.2. Gospodarka zielenią

2.2.1. Rodzaj robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków

Dodatkowe rodzaje robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

- CPV 45212120-3 Parki
- CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- CPV 45112712-9 Roboty w zakresie kształtowania ogrodów

2.2.2. Normy

BN-65-9125-022 Materiał roślinny

2.2.3. Zakres robót i szczegółowy obmiar

- pozostawienie martwego drewna
- zabezpieczenie drzew na czas budowy - w promieniu min. 2,5 m od realizowanych elementów zagospodarowania
- zabiegi agrotechniczne
- sadzenie drzew - 20 szt.
- sadzenie drzew na skarpach - do 36 szt.
- sadzenie krzewów - 36 szt.
- obsiew skarp - 3051 m²

2.2.4. Zalecenia na temat technologii i materiałów

Martwe drewno

Przewiduje się pozostawianie martwego drewna do jego całkowitego rozkładu, w celu nadbudowywania bioróżnorodności lasu. Najbardziej cenne okazy martwego drewna (w tym kłodę dębową do przesunięcia) oznaczono na *rys. TI-CZ2-3-Projekt budowlany nasadzeń i gospodarka zielenią*.

Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas budowy

Prowadzenie prac budowlanych a zwłaszcza prac budowlanych ścieżek, podziemnych instalacji, kładki widokowej oraz pozostałych elementów zagospodarowania stwarza zagrożenia dla istniejącego drzewostanu. Zagrożenia te dotyczą zwłaszcza uszkodzeń mechanicznych przez sprzęt budowlany oraz składowanie materiałów. Ponadto zagrożeniem są zmiany warunków w podłożu, a zwłaszcza nadmierne zagęszczenie gruntu w rejonie stref korzeniowych pogarszające warunki przepuszczalności podłoża. W tym celu projekt zakłada konieczność zabezpieczenia wszystkich drzew na terenie budowy w najbliższym otoczeniu realizowanych elementów zagospodarowania - w promieniu 2,5 m od lokalizacji projektowanego elementu oraz wszystkich drzew oznaczonych na rysunku projektu zagospodarowania terenu jako drzewa cenne przyrodniczo. Należy zwrócić szczególną uwagę na aspekt zabezpieczenia drzew ze względu na bardzo wartościowy drzewostan lasu. Zabezpieczenia drzew wykonać zgodnie z opisem poniżej.

Zabezpieczenie istniejących drzew rosnących na terenie gdzie zaplanowano podwyższenie lub obniżenie gruntu

Zmiany poziomu rodzimego gruntu w otoczeniu starszych drzew mogą w sposób niekorzystny wpływać na ich dalszą egzystencję. Zaobserwowano, że jeśli różnice te nie przekraczają 15cm, nie wywołują specjalnych skutków ujemnych, pod warunkiem, że w efekcie takich działań nie zostaną uszkodzone korzenie podpowierzchniowe.

Jeśli zmiany w poziomie gruntu w stosunku do stanu pierwotnego są większe, należy się spodziewać niekorzystnej reakcji drzew. I tak przy podwyższeniu gruntu, czyli wykonaniu w otoczeniu drzewa nasypu, następuje odcięcie dostępu tlenu do korzeni, co prowadzi do zahamowania procesów fizjologicznych i w konsekwencji do śmierci drzewa (zaduszenie drzewa), w przypadku obniżenia poziomu gruntu w otoczeniu drzewa następuje szybsza utrata wilgoci wokół korzeni, co również może w skrajnych przypadkach doprowadzić do śmierci drzewa. Skuteczne zabezpieczenie przed zaduszeniem jest możliwe, pod warunkiem objęcia pracami zabezpieczającymi większej części systemu korzeniowego, czyli przynajmniej powierzchni wokół pnia równej rzutowi korony drzewa.

Przy niewielkich nasypach, w miejscach gdzie drzewo rośnie na dużych powierzchniach trawiastych, wystarczy często jedynie odpowiednie wyprofilowanie gruntu w jego otoczeniu. Prace takie winna wykonać firma specjalistyczna, biegła w zakresie sztuki ogrodniczej.

Zabezpieczenie drzewostanu na terenie budowy

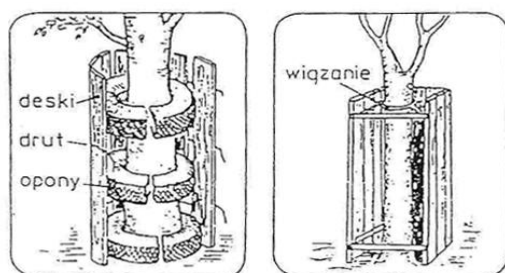
Ponieważ wykonywanie wszystkich prac budowlanych wiąże się z zagrożeniem pojedynczych drzew, drzewa muszą być chronione. Pień powinien być zabezpieczony przed ewentualnymi uszkodzeniami np. deskami i starymi oponami lub za pomocą deskowania wiązanego do drzewa powrozami w celu ochrony przed uderzeniami wg załączonego rysunku. Zabezpieczenie pni drzew za pomocą mat słomianych jest niewystarczające. W wyniku prac ziemnych może nastąpić uszkodzenie korzeni i redukcja systemu korzeniowego oraz odkrywanie korzeni i związane z tym przesuszanie i przemarzanie korzeni. W celu zabezpieczenia systemu korzeniowego należy:

- wszelkie prace ziemne wykonywać ręcznie
- odsłonięte korzenie okryć matami ze słomy, tkanin workowych itp. maty mogą być przykołkowane do ściany wykopu, powinny chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem – latem należy je zwilżać

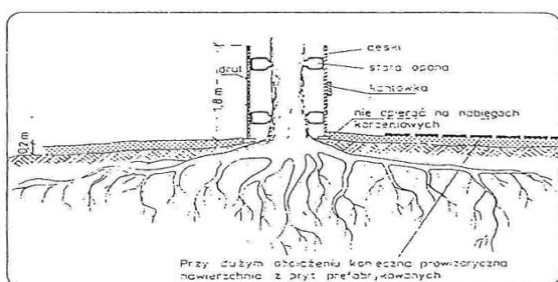
Wykonanie ekranu korzeniowego

W ręcznie wykonanym wykopie należy od strony drzewa odciąć i zabezpieczyć odpowiednim środkiem korzenie. Od strony wykopu wbić paliki i rozwinąć tkaninę workową. Rów wypełnić dwiema warstwami - poniżej zasięgu korzeni – martwicą mineralną (pospółka żwirowo -piaskowa) , powyżej – ziemią urodzajną. Załączone rysunki obrazują sposoby zabezpieczenia pni i systemów korzeniowych.

Ochrona pnia drzewa przed uszkodzeniami: po lewej – za pomocą opon i desek , po prawej – za pomocą skrzyni.



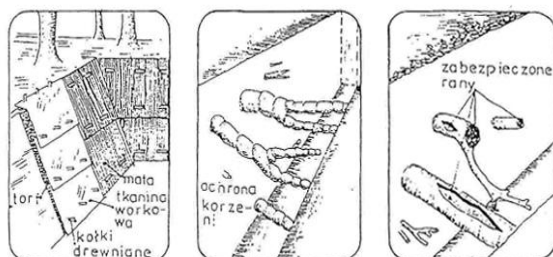
Zabezpieczenie korzeni i pnia drzewa przed uszkodzeniami powodowanymi przez ruch pojazdów i maszyn budowlanych.



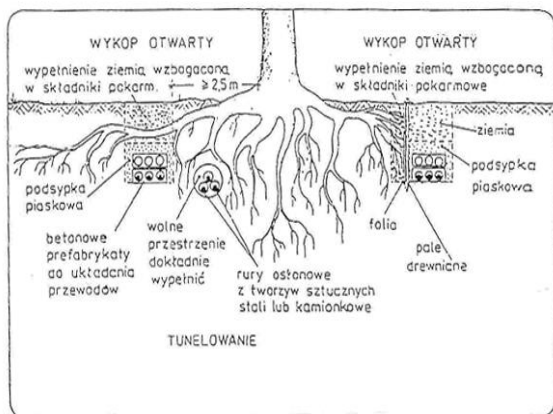
Zabezpieczenie korzeni przy układaniu obrzeża lub krawężnika.



Sposoby ochrony odsłoniętych korzeni - po lewej – osłonięcie matami, w środku – obandażowanie tkaniną, po prawej – zabezpieczenie ran.



Zabezpieczenie korzeni przy instalowaniu przewodów podziemnych.



Projektowana zieleni wysoka uzupełniająca

W celu uzupełnienia szaty roślinnej i jako pas buforowy zagęszczający strefę wzdłuż ul. Sienkiewicza oraz w rejonie kortów tenisowych przewiduje się nasadzenia uzupełniające zieleni wysokiej z gatunków rodzimych zgodnych z siedliskiem:

- sadzenie drzew w doły całkowicie zaprawione ziemią urodzajną - 20 szt.

Wykaz materiału szkółkarskiego

L.p.	Oznaczenie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość sztuk	Wiek (x/y, gdzie x - lata drzewa nieszkółkowanego, y - lata drzewa szkółkowanego)	Wysokość
1	D.1	Grab zwyczajny	<i>Carpinus betulus</i>	7	1/ 1	100
2	D.2	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>	6	2/ 3	150
3	D.3	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	3	1/ 2	150
4	D.4	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	4	2/ 3	200

Przygotowanie podłoża

Grunt powinien być przygotowany w sposób minimalny ingerując w otaczającą szatę roślinną, w tym runo leśne, pozbawiony

jakichkolwiek resztek budowlanych. Miejsca w których nastąpiło znaczne zagęszczenie podłoża, poprzez składowanie materiałów, ruch pojazdów, czy z jakichkolwiek innych przyczyn, grunt powinien być spulchniony na taką głębokość, aby mieć pewność, że w miejscach tych nie będzie stagnowała woda, nie mniejszą jednak niż 40 cm.

Sadzenie drzew

Materiał roślinny to drzewa pochodzące z uprawy leśnej szkółkowej. Wiek drzew i wysokość podano w tabeli powyżej. Drzewa powinny mieć poprawnie wykształcony pokrój z wyraźnym przewodnikiem. Korona powinna mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Pnie i gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń. Najwłaściwszy termin sadzenia drzew liściastych przypada na jesień VIII - IX tj. po zakończeniu okresu wegetacyjnego.

Doły do sadzenia drzew powinny być o 30 cm szersze i 40 cm głębsze niż bryła korzeniowa. Do zaprawy dołów należy użyć mieszanki substratu torfowego i ziemi urodzajnej w proporcjach zależnych od żyzności danej gleby i wymagań poszczególnych roślin. Pojemniki i wszelkie opakowania bryły korzeniowej nie ulegające szybkiej biodegradacji, należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia drzewa powinna być taka jak w szkółce. Niedopuszczalne jest zasypywanie ziemią pni. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół drzewa uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Drzewo należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu.

Drzewo należy zabezpieczyć palikami – 3 paliki na jedno drzewo - i odpowiednim wiązaniem. Paliki powinny mieć wysokość ok. 1,5-1,8 m od poziomu gruntu i być wbite po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed zasypaniem, na głębokość ok. 1 m. Wszystkie paliki ustawione do tej samej wysokości. Średnica palika 5 cm. Nie mogą ocierać korony młodych drzew. Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych - impregnowane. Wiązanie z tkaney taśmy do mocowania drzew 50 mm w kolorze czarnym. Łączenie taśmy mocowane do palika za pomocą takera.

Pielęgnacja

Uwagi ogólne - Pielęgnacja roślin rozpoczyna się z chwilą ich posadzenia. Czas trwania pielęgnacji liczony jest od momentu odbioru danego etapu robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inwestorowi operat pielęgnacyjny, dołączony do oferty na wykonanie prac. Operat powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru lub projektanta.

Zakres pielęgnacji - Przygotowany przez Wykonawcę operat pielęgnacji zieleni powinien obejmować wszelkie prace, mające zapewnić prawidłowy wzrost i rozwój roślin. W zakresie pielęgnacji należy przewidzieć wymianę uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy.

Projektowane krzewy - zieleń uzupełniająca

W celu uzupełnienia szaty roślinnej i jako pas buforowy, przesłaniający i zagęszczający strefę przy stacji paliw przy ul. Sienkiewicza przewiduje się nasadzenia uzupełniające krzewów gatunku rodzimego zgodnego z siedliskiem:

- sadzenie krzewów w doły całkowicie zaprawione ziemią urodzajną - 36 szt.

Wykaz materiału szkółkarskiego

L.p.	Oznaczenie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość sztuk	Wiek	Charakterystyka
1	K.1	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	36	sadzonka dwuletnia	bezodmianowy, nie sadzonki do uprawy

Przygotowanie podłoża

Materiał roślinny to krzewy pochodzące z uprawy pojemnikowej. Krzewy powinny mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń. Najwłaściwszy termin sadzenia krzewów liściastych przypada na jesień VIII - IX tj. po zakończeniu okresu wegetacyjnego. Wielkości dołów powinny być uzależnione od stosowanego asortymentu materiału

roślinnego.

Sadzenie krzewów

Doły do sadzenia roślin powinny być o 20 cm szersze i 20 cm głębsze niż bryła korzeniowa. Do zaprawy dołów należy użyć mieszanki substratu torfowego (maksymalnie 7 % objętości mieszanki) i ziemi urodzajnej w proporcjach zależnych od żyzności danej gleby i wymagań poszczególnych roślin. Pojemniki zabezpieczające bryłę korzeniową należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia powinna być taka jak w szkółce. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, rośliny należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu.

Pielęgnacja

Uwagi ogólne - Pielęgnacja roślin rozpoczyna się z chwilą ich posadzenia. Czas trwania pielęgnacji liczony jest od momentu odbioru danego etapu robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inwestorowi operat pielęgnacyjny, dołączony do oferty na wykonanie prac. Operat powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru lub projektanta.

Zakres pielęgnacji - Przygotowany przez Wykonawcę operat pielęgnacji zieleni powinien obejmować wszelkie prace, mające zapewnić prawidłowy wzrost i rozwój roślin. W zakresie pielęgnacji należy przewidzieć wymianę uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy.

Projektowana zieleń wysoka kompensująca na skarpach

W miejscach skarp wzdłuż ścieżek pieszych w lesie zaplanowano nasadzenia kompensacyjne z gatunków drzew rodzimych zgodnych z siedliskiem. Zwłaszcza w miejscach wykopów ze względu na możliwość uszkodzenia bryły korzeniowej istniejących drzew przez wykop możliwe jest trwałe uszkodzenie istniejących drzew. Dokładna ilość nasadzeń określona zostanie podczas prac budowlanych przy czym zastrzega się, że każde uszkodzone drzewo zrekompensowane zostać musi nowym nasadzeniem. Dla sumarycznej powierzchni wykopów 208,8 m² nasadzonych zostanie do 36 szt. drzew z gatunków rodzimych zgodnych z siedliskiem:

- sadzenie drzew w doły całkowicie zaprawione ziemią urodzajną - do 36 szt.

Wykaz materiału szkółkarskiego

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość sztuk	Wiek (x/y, gdzie x - lata drzewa nieszkółkowanego, y - lata drzewa szkółkowanego)	Wysokość
1	Grab zwyczajny	<i>Carpinus betulus</i>	Do 7	1/ 1	100
2	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>	Do 7	2/ 3	150
3	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	Do 7	1/ 2	150
4	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	Do 7	2/ 3	200
5	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus robur</i>	Do 8	2/ 3	150

Przygotowanie podłoża

Grunt powinien być przygotowany w sposób minimalny ingerując w otaczającą szatę roślinną, w tym runo leśne, pozbawiony jakichkolwiek resztek budowlanych. Miejsca w których nastąpiło znaczne zagęszczenie podłoża, poprzez składowanie materiałów, ruch pojazdów, czy z jakichkolwiek innych przyczyn, grunt powinien być spulchniony na taką głębokość, aby mieć pewność, że w miejscach tych nie będzie stagnowała woda, nie mniejszą jednak niż 40 cm.

Sadzenie drzew

Materiał roślinny to drzewa pochodzące z uprawy leśnej szkółkowej. Wiek drzew i wysokość podano w tabeli powyżej. Drzewa powinny mieć poprawnie wykształcony pokrój z wyraźnym przewodnikiem. Korona powinna mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Pnie i gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń. Najwłaściwszy termin sadzenia drzew liściastych przypada na jesień VIII - IX tj. po zakończeniu okresu wegetacyjnego.

Geokratę wokół sadzonego drzewa dociąć dopasowując do wielkości bryły korzeniowej. Doły do sadzenia drzew powinny być o 30 cm szersze i 40 cm głębsze niż bryła korzeniowa. Do zaprawy dołów należy użyć mieszanki substratu torfowego i ziemi urodzajnej w proporcjach zależnych od żyzności danej gleby i wymagań poszczególnych roślin. Pojemniki i wszelkie opakowania bryły korzeniowej nie ulegające szybkiej biodegradacji, należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia drzewa powinna być taka jak w szkółce. Niedopuszczalne jest zasypywanie ziemią pni. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Drzewo należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu.

Drzewo należy zabezpieczyć palikami – 3 paliki na jedno drzewo - i odpowiednim wiązaniem. Paliki powinny mieć wysokość ok. 1,5-1,8 m od poziomu gruntu i być białe po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed zasypianiem, na głębokość ok. 1 m. Wszystkie paliki ustawione do tej samej wysokości. Średnica palika 5 cm. Nie mogą ocierać korony młodych drzew. Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych - impregnowane. Wiązanie z tkaney taśmy do mocowania drzew 50 mm w kolorze czarnym. Łączenie taśmy mocowane do palika za pomocą takera.

Pielęgnacja

Uwagi ogólne - Pielęgnacja roślin rozpoczyna się z chwilą ich posadzenia. Czas trwania pielęgnacji liczony jest od momentu odbioru danego etapu robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inwestorowi operat pielęgnacyjny, dołączony do oferty na wykonanie prac. Operat powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru lub projektanta.

Zakres pielęgnacji - Przygotowany przez Wykonawcę operat pielęgnacji zieleni powinien obejmować wszelkie prace, mające zapewnić prawidłowy wzrost i rozwój roślin. W zakresie pielęgnacji należy przewidzieć wymianę uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy.

Projektowana zieleń niska - obsiew na skarpach

Na powierzchni 3051 m² według projektu należy przeprowadzić obsiew skarp mieszanką traw zgodnych z siedliskiem. Warstwa powierzchniowa przed siewem powinna być wyrównana, teren szumusowany. Siew można przeprowadzić od kwietnia do września. Szczegółowy opis umacniania skarp poprzez obsiew trawą znajdują się w opracowaniu branży drogowej. Do obsiewu zastosować mieszankę traw składających się z sześciu wymienionych poniżej w tabeli gatunków charakterystycznych dla siedliska lasu.

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa polska</i>	<i>Nazwa łacińska</i>
1	Prosownica rozpierzchła	<i>Milum effusum</i>
2	Kupkówka Aschersona	<i>Dactylis polygama</i>
3	Perłówka zwisła	<i>Melica nutans</i>
4	Wiechlina gajowa	<i>Poa nemoralis</i>
5	Śmiałek pogięty	<i>Deschampsia flexuosa</i>
6	Trzcinnik leśny	<i>Calamagrostis arudinacea</i>

Cięcia redukcyjne

W miejscach lokalizacji małej architektury - przy ścieżkach i wewnątrz lasu na prześwicie z hamakami i w miejscu lokalizacji huśtawek przeprowadzić cięcia redukcyjne w podszycie. Dopuszcza się przecinkę krzewów i młodych drzewek do 10 cm obwodu pnia zgodnie z zaleceniami projektanta na miejscu budowy. Cięcia przeprowadzać poza okresem lęgowym ptaków (marzec -

maj) .

2.3. Mała architektura

2.3.1. Rodzaj robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45262520-2: Roboty murarskie
- 45422100-1 Stolarka drewniana
- 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

2.3.2. Normy

- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 197-1 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
- PN-B-03150:2002 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy
- PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych
- PN-75/C.04901 Środki ochrony drewna - oznaczenie głębokości wnikania w drewno
- PN-76/C.04906 Środki ochrony drewna - Ogólne wymagania i badania
- PN-76/C.04907 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wpływu na wytrzymałość drewna
- PN-76/C.04908 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wytrzymałości metodą biologiczną
- PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna - dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- PN-EN 13271:2002 Łącznik do drewna - Nośność charakterystyczna i moduł podatności złączy
- PN-EN 26891:2002 Konstrukcje drewniane - Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólna zasada określenia nośności i odkształcalności
- PN-EN 28970:1997 Konstrukcje drewniane - Badanie złączy na łączniki mechaniczne - Wymagania dotyczące gęstości drewna
- PN-R-67023 Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

2.3.3. Zakres robót i szczegółowy obmiar

- ławka typ 1 - 12 szt.
- ławka typ 2 - 4 szt.
- hamak - 5 szt.
- huśtawka - 3 szt.
- kosz na odpadki - 13 szt.
- budka dla ptaków typ A - 1szt.
- budka dla ptaków typ B - 1szt.
- budka dla ptaków typ D - 1szt.
- budka dla ptaków typ E - 1szt.
- budka dla nietoperzy typ N - 1szt.

2.3.4. Zalecenia na temat technologii i materiałów

Drewno - Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno liściaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB . Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy liściastej sortowanej wytrzymałościowo i trwale oznakowane. Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać

wymagania podane w PN-82/D- 09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B- 03150:2002. Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2002 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Ławka - typ 1

Projekt przewiduje 12 ławek typ 1 (ławka z oparciem) zlokalizowanych wzdłuż ścieżek pieszych i pieszo-rowerowych. Ławki zlokalizowano równolegle do krawędzi ciągów, z przesunięciem od krawędzi ścieżki. Światło między krawędzią ścieżki - obrzeżem stalowym a krawędzią zewnętrzną ławki od strony ścieżki wynosi 20 cm. Zapewniono tym samym odpowiednią odległość dla skrajni ścieżki.

Ławka typ 1 zaprojektowana została z drewna jesionowego impregnowanego ciśnieniowo i olejowanego. Siedzisko drewniane - belka jesionowa impregnowana ciśnieniowo i olejowana wymiarów 220x33x44 cm. Krawędzie siedziska nieoblone, proste, zgodnie z rysunkiem. Siedzisko mocowane do dwóch profili stalowych zagłębionych w belce siedziska zgodnie z rysunkiem. Profile stalowe zamknięte okrągłe fi 30 mm grubość 2 mm, malowane proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Profile spawane do płaskowników 10x10 cm i mocowane do fundamentów za pomocą śrub nierdzewnych M10. Montaż na dwóch fundamentach betonowych z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 24x20x80, dolna krawędź fundamentu na wys. 30 cm pod poziomem terenu.

Oparcie - deska drewniana jesionowa, impregnowana ciśnieniowo i olejowana wymiarów 220x4x18 cm. Ustawiona pod kątem zgodnie z rysunkiem. Krawędzie oparcia niezaoblone proste. Oparcie mocowane do profilu stalowego zamkniętego okrągłego fi 20 mm, grubość 2 mm, malowanego proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Profil zagłębiony w desce oparcia, mocowany na śruby nierdzewne w kolorze czarnym M10x30 z gwintem wpuszczanym.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz ławki typ 1 i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Ławka - typ 2

Projekt przewiduje 4 ławki typ 2 (ławka bez oparcia) zlokalizowanych na kładce widokowej. Ławki zlokalizowano w osi środkowej kładki. Zastosowano ławki bez oparcia, aby umożliwić siadanie z obu stron kładki.

Ławka typ 1 zaprojektowana została z drewna jesionowego impregnowanego ciśnieniowo i olejowanego. Siedzisko drewniane - belka jesionowa impregnowana ciśnieniowo i olejowana wymiarów 220x33x44 cm. Krawędzie siedziska nieoblone, proste, zgodnie z rysunkiem. Siedzisko mocowane do dwóch profili stalowych zagłębionych w belce siedziska zgodnie z rysunkiem. Profile stalowe zamknięte okrągłe fi 30 mm grubość 2 mm, malowane proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Profile spawane do płaskowników 15x15 cm i mocowane w zaprojektowanej nawierzchni z cegły klinkierowej na zaprawie cementowo-piaskowej.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz ławki typ 2 i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Hamaki

W centralnej części lasu, w miejscu leśnego prześwitu otoczonego 7 dębami zaplanowano lokalizację 5 hamaków. Lokalizacja hamaków oznaczona w rysunku TI-CZ2-4.2.1

Hamaki zaprojektowano zgodnie z rys. TI-CZ2-4.2.2 z desek drewnianych ("szczelbeków") wykonanych z drewna jesionowego

impregnowanego ciśnieniowo i olejowanego. Wymiar deski 4x6x80 cm. Krawędzie zaoblone jak w rys. TI-CZ2-4.2.2 w promieniu 0,4 cm. Deski łączone za pomocą liny z jedwabiu polipropylenowego z rdzeniem (RPP), fi 16 mm plecionej maszynowo w kolorze czarnym (parametry liny: Materiał: PPf 100%; konstrukcja 16,24, 32-spl.; chłonność wody 0%; rozciągliwość 12-24%, np. liny plecione z jedwabiu polipropylenowego z rdzeniem firmy Zakład Produkcyjny Splot s.c. lub równoważne). Między kolejnymi deskami siedziska oraz za deskami skrajnymi montowane zaciski do lin 16 mm, skręcane, stalowe, ocynkowane i malowane proszkowo na kolor RAL 9004. Lina mocowana do mocowania stalowego fi 60 mm, gr. 10 mm, spawanego do profilu stalowego (słupa), ocynkowanego i malowanego proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004.

Konstrukcja na dwóch profilach stalowych zamkniętych okrągłych fi 80 mm, gr. 3mm, ocynkowanych i malowanych proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Montaż słupów w fundamentach betonowych C12/15 wymiaru 100x100x75 cm.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz hamaka i zatwierdzić jego sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Huśtawki

W centralnej części lasu, w sąsiedztwie skrzyżowania ciągów pieszego i pieszo-rowerowego zaplanowano lokalizację 3 huśtawek. Lokalizacja przedstawiona została na rys. TI-CZ2-4.3.1.

Huśtawki zaprojektowano zgodnie z rys. TI-CZ2-4.3.2. Siedzisko z drewna jesionowego impregnowanego ciśnieniowo i olejowanego, wymiar 51x30x7 cm. Krawędzie poziome siedziska proste nieoblone, krawędzie pionowe zaoblone zgodnie z rysunkiem TI-CZ2-4.3.2 na promień 1 cm.

Siedzisko mocowane na linie z jedwabiu polipropylenowego z rdzeniem (RPP), plecionej maszynowo, fi 20 mm, kolor czarny (parametry liny: materiał: PPf 100%; konstrukcja 16,24, 32-spl.; chłonność wody 0%; rozciągliwość 12-24% np. liny plecione z jedwabiu polipropylenowego z rdzeniem firmy Zakład Produkcyjny Splot s.c. lub równoważne). Lina mocowana do profilu stalowego okrągłego - ramienia huśtawki za pomocą mocowania z łożyskiem. Mocowanie wykonane z płaskownika o grubości 5 mm oraz pręta zbrojeniowego fi 12 mm, pokryte powłoką geomet, malowane proszkowo na kolor RAL 9004, produkt zgodny z normą PN-EN 1176. Pod mocowaniem z łożyskiem 3 zaciski (zapobiegające pątaniu lin huśtawki) do liny 20 mm, stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Zaciski umieszczone w odległościach zgodnie z rys. TI-CZ2-4.3.2.

Liny przeprowadzone przez siedzisko na sposób "trójkąta" łączone za pomocą elementu stalowego do łączenia lin 20 mm, skręcanego, stalowego, ocynkowanego, malowanego proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Produkt zgodny z normą PN-EN 1176.

Konstrukcja na profilu stalowym spawanym zamkniętym fi 88,9 mm, gr 5 mm składającym się ze słupa pionowego i ramienia poziomego spawanych. Profile ocynkowane i malowane proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Słup na fundamencie betonowym C12/15, wymiar fundamentu 100x100x75 cm. Słup montowany w fundamencie na głębokość zgodną z rysunkiem TI-CZ2-4.3.2 - 65 cm pod poziomem terenu.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz huśtawki i zatwierdzić jego sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Kosz na odpadki

Przewidziano 13 koszy na odpadki z segregacją zgodnie z rys. TI-CZ2-4.4. Lokalizacja koszy wzdłuż ciągów pieszych i pieszo-rowerowych z przesunięciem od krawędzi ścieżki. Światło między krawędzią ścieżki - obrzeżem stalowym a krawędzią zewnętrzną kosza od strony ścieżki wynosi 20 cm. Zapewniono tym samym odpowiednią odległość dla skrajni ścieżki.

Kosze - np. Crystal CS330 mmcite (z modyfikacjami jak w rysunkach dokumentacji i opisie - bez popielniczki i z projektowanym oznaczeniem selekcji odpadów w grawerze) lub równoważny - zaplanowano w konstrukcji z blachy stalowej giętej gr. 3mm, konstrukcja spawana, blacha ocynkowana i malowana proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004, wymiar zewnętrzny konstrukcji 98,5x77,5x26 cm. 3 pojemniki wewnętrzne 32 l do segregacji odpadów wykonane z blachy stalowej giętej gr. 0,8mm, ocynkowanej i malowanej proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Wymiar zewnętrzny pojemnika 25x93x26 cm.

Grawer z oznaczeniami selekcji odpadów zgodnie z projektem identyfikacji wizualnej.

Konstrukcja zewnętrzna stalowa mocowana za pomocą kotw stalowych M10 do fundamentu betonowego C12/15, wymiar 65x45x35.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz kosza na odpady z grawerem i zatwierdzić jego sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Budki dla ptaków i nietoperzy

Budka typ A

Przeznaczona dla: wszystkie sikory, muchołówka żałobna, muchołówka białoszyja, wróbel, mazurek, pleszka, inne

Materiał: drewno jesionowe nieheblowane, nieimpregnowane, niemalowane, nieklejone, skręcane drewnokrętami stalowymi nierdzewnymi

Konserwacja: czyszczenie co roku w okolicy listopada

Uwagi do projektu wykonawczego: umożliwić otwieranie przedniej ścianki, szczelne zabezpieczyć wszystkie łączenia, brak szczelin

Uwagi do montażu: mocowane do drzewa za pomocą gwoźdźcia aluminiowego tak aby wlot znajdował się od wschodu lub południowego wschodu, lekko pochylona do przodu, na wysokości min. 2 metry, do pnia drzewa, w oddaleniu od gałęzi umożliwiającej ew. dostęp drapieżnikom.

Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Budka typ B

Przeznaczona dla: szpak, pleszka, bogatka, modraszka, sosnowka, kowalik; użytkowana również przez: dąbek, dzięcioł pstry, duży i średni, krętogłów, muchołówka żałobna, mazurek, wróbel, inne

Materiał: drewno jesionowe nieheblowane, nieimpregnowane, niemalowane, nieklejone, skręcane drewnokrętami stalowymi nierdzewnymi

Konserwacja: czyszczenie co roku w okolicy listopada

Uwagi do projektu wykonawczego: umożliwić otwieranie przedniej ścianki, szczelne zabezpieczyć wszystkie łączenia, brak szczelin

Uwagi do montażu: mocowane do drzewa za pomocą gwoźdźcia aluminiowego tak aby wlot znajdował się od wschodu lub południowego wschodu, lekko pochylona do przodu, na wysokości min. 2 metry, do pnia drzewa, w oddaleniu od gałęzi umożliwiającej ew. dostęp drapieżnikom.

Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Budka typ D

Przeznaczona dla: siniak, kraska, kowalik, dąbek, włośchatka, mandarynka, szpak, pleszka, inne

Materiał: drewno jesionowe nieheblowane, nieimpregnowane, niemalowane, nieklejone, skręcane drewnokrętami stalowymi nierdzewnymi

Konserwacja: czyszczenie co roku w okolicy listopada

Uwagi do projektu wykonawczego: umożliwić otwieranie przedniej ścianki, szczelne zabezpieczyć wszystkie łączenia, brak szczelin

Uwagi do montażu: mocowane do drzewa za pomocą gwoźdźnia aluminiowego tak aby wlot znajdował się od wschodu lub południowego wschodu, lekko pochylona do przodu, na wysokości min. 2 metry, do pnia drzewa, w oddaleniu od gałęzi umożliwiającej ew. dostęp drapieźnikom.

Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Budka typ E

Przeznaczona dla: krzyżówka, gągoł, kawka, sówka, inne

Materiał: drewno jesionowe nieheblowane, nieimpregnowane, niemalowane, nieklejone, skręcane drewnokrętami stalowymi nierdzewnymi

Konserwacja: czyszczenie co roku w okolicy listopada

Uwagi do projektu wykonawczego: umożliwić otwieranie przedniej ścianki, szczelne zabezpieczyć wszystkie łączenia, brak szczelin

Uwagi do montażu: mocowane do drzewa za pomocą gwoźdźnia aluminiowego tak aby wlot znajdował się od wschodu lub południowego wschodu, lekko pochylona do przodu, na wysokości min. 2 metry, do pnia drzewa, w oddaleniu od gałęzi umożliwiającej ew. dostęp drapieźnikom.

Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Budka typ N

Przeznaczona dla: nietoperzy

Materiał: drewno jesionowe nieheblowane, nieimpregnowane, niemalowane, nieklejone, skręcane drewnokrętami stalowymi nierdzewnymi

Konserwacja: czyszczenie co roku w okolicy listopada

Uwagi do projektu wykonawczego: umożliwić otwieranie przedniej ścianki, szczelne zabezpieczyć wszystkie łączenia, brak szczelin

Uwagi do montażu: mocowane do drzewa za pomocą gwoźdźnia aluminiowego tak aby wlot znajdował się od wschodu lub południowego wschodu, lekko pochylona do przodu, na wysokości min. 2 metry, do pnia drzewa, w oddaleniu od gałęzi umożliwiającej ew. dostęp drapieźnikom.

Dokładną lokalizację w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

UWAGI OGÓLNE:

Po montażu teren wokół elementów małej architektury wyrównać, ziemię ubić, dorównać do obrzeża ścieżek. W miejscu lokalizacji hamaków i huśtawek teren wyrównać, uprzątnąć.

2.4. Ogrodzenie

2.4.1. Rodzaj robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzenia
- 45262520-2: Roboty murarskie
- 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

2.4.2. Normy

- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 197-1 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych

- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-23011 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
- PN-EN 197-1 Cement. Cement powszechnego użytkowych. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN ISO 3543 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-97080-06 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej Środowisk
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN ISO 898-1 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

2.4.3. Zakres robót i szczegółowy obmiar

- ogrodzenie - 45 przęseł

2.4.4. Zalecenia na temat technologii i materiałów

Projekt przewiduje uzupełnienie ogrodzenia na fragmencie od wejścia do parku od strony stacji kolejowej Iława Miasto aż do piłkochwyłów boisk sportowych. Projekt zgodnie z rys. T1-CZ2-5.1, T1-CZ2-5.2, T1-CZ2-5.3 Zaprojektowano ogrodzenie VEGA 2 D Super firmy Wiśniowski zakończone prosto, malowane proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004, bądź równoważne. Długość całego nowoprojektowanego ogrodzenia wynosi 109.40 m.

Panele wykonane są z prętów stalowych punktowo zgrzewanych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 8 mm i średnicy pręta pionowego 6 mm. Montaż do boków słupa o przekroju 60x40 mm odbywa się przy użyciu dwudzielnych, prostokątnych obejm, łączonych ze sobą za pomocą nierdzewnych śrub z nakrętkami zrywalnymi.

W skład ogrodzenia wchodzi:

- 40 przęseł o szerokości 252 cm
- 1 przęsło o szerokości 232 cm
- 1 przęsło o szerokości 223 cm
- 1 przęsło o szerokości 169cm
- 1 przęsło o szerokości 141 cm
- 1 przęsło o szerokości 94 cm

Suma wszystkich przęseł - 45

Panele:

- szerokość panelu: 250 cm
- wysokość panelu 181 cm
- wymiary oczka: 200 x 50 mm
- druty poziome: Ø 8 mm
- druty pionowe: Ø 6 mm
- powłoka ocynkowana i malowana proszkowo farbą poliestrową kolor RAL 9004

Słupy:

- profil : 60 x 40 mm
- słupy o przekroju prostokątnym ocynkowany i malowany proszkową farbą na kolor RAL 9004

Przęsło składa się:

- 2 słupów o profilu 60x40 mm
- 1 panelu o szerokości 250 cm i wysokości 186 liczonej od poziomy terenu

Technika powlekania i kolory:

- panele stalowe ocynkowane ogniowo, a następnie pokryte powłoką poliestrową (minimalna grubość powłoki – 60 mikrometrów);
- słupy stalowe ocynkowane i powleczone powłoką poliestrową;
- kolor: RAL 9004

Fundamenty:

- słupy montowane są w fundamencie o wymiarach 40 x 40 x 100 cm na głębokość 110 cm wykonanego z betonu zbrojonego C20/25

Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze obejmują przygotowanie fundamentów. Fundamentowanie jest niezwykle ważne w procesie budowy ogrodzenia, wykonanie fundamentów ma wpływ na trwałość, wytrzymałość, użytkowanie ogrodzenia i zależy od miejsca lokalizacji ogrodzenia, warunków gruntowo - wodnych. Sposób posadowienia słupów, do których będzie montowane ogrodzenie musi zapewniać stabilność i sztywność we wszystkich kierunkach.

Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić, czy słupy i ich komponenty nadają się do użytkowania. Wszystkie materiały i elementy słupów powinny być w nienaruszonym stanie i odpowiednie do użycia.

Stabilność ogrodzenia jest uzależniona w znacznym stopniu od poprawnego zamontowania słupów.

Montaż słupów do gruntu

1. Wykonać otwory w gruncie (kwadratowy lub okrągły) z odpowiednią podziałką.
2. Ustawić pierwszy słup w dołku i zalać betonem zbrojonym klasy C20/25. Sprawdzić pion w 2 płaszczyznach.
3. Złożyć na skrajny drut pionowy uchwyt plastikowy.
4. Złożyć na słupkę obejmę.
5. Przymocować uchwyt plastikowy do obejm słupka. Powtarzać wykonane czynności przy montażu następnych obejm.
6. Przymocować do panela drugi słupek za pomocą dostępnych elementów montażowych. Ustawić słupek w dołku i zalać betonem.
7. Sprawdzić pion w 2 płaszczyznach. Powtarzać wykonane czynności przy montażu następnych paneli i słupków.
8. Po zamontowaniu każdego kolejnego panela sprawdzić pion ogrodzenia, podeprzeć każdy kolejno montowany panel (sprawdzić pion) aż do momentu stwardnienia betonu.
9. Zerwać nakrętkę przy pomocy klucza w celu zabezpieczenia przed niepożądanym odkręceniem, po zamontowaniu całego ogrodzenia.

OCHRONA ŚRODOWISKA

Opakowania

Elementy opakowań (tektury, tworzywa sztuczne itp.) są zakwalifikowane jako odpadki nadające się do powtórnego przetworzenia. Przed wyrzuceniem opakowań zastosować się do miejscowych (lokalnych) regulacji prawnych dotyczących danego materiału.

Złomowanie wyrobu

Produkt składa się z wielu różnych materiałów. Większość z zastosowanych materiałów nadaje się do ponownego przetworzenia.

Przed wyrzuceniem posegregować je, a następnie dostarczyć do punktu zbioru surowców wtórnych.

Czynności możliwe do wykonania przez Właściciela po dokładnym zapoznaniu się z dołączoną instrukcją.

Słupy chronić przed działaniem środków żrących takich jak: ługi, kwasy itp.

Przestrzegać prawidłowej konserwacji wyrobów. Elementy malowane proszkowo czyścić przynajmniej jeden raz w roku, a przy mocno zanieczyszczonym środowisku częściej.

Przy czyszczeniu przestrzegać następujących zasad:

Do mycia używać czystą wodę z niewielkimi dodatkami obojętnego lub słabo alkalicznego środka myjącego przy użyciu miękkich nie rysujących ścierek lub szmatek.

Powierzchnie malowane muszą być podczas czyszczenia w stanie zimnym - max. temperatura 25° C.

Środki czyszczące wolno używać tylko w stanie zimnym - max. temperatura 25° C.

Nie wolno używać żadnych środków kwaśnych lub mocno alkalicznych ściągających i czyszczących, które mogą atakować podłoże stalowe.

Nie wolno używać żadnych środków ściągających i czyszczących powodujących ubytki materiałowe farby i rysy.

Nie wolno używać żadnych organicznych rozpuszczalników, które zawiera- ją estry, ketony, alkohole, aromaty, eter glikolowy lub chlorowane materiały węglowodorowe itp.

Nie wolno używać żadnych środków czyszczących o nieznanym składzie chemicznym.

Nie wolno używać materiałów czyszczących, które pozostawiają resztki na powierzchni czyszczonej.

Usuwanie tłustych, olejowych lub sadzowych substancji można wykonywać przy pomocy bezaromatowych węglodorów, benzynowych.

Pozostałości klejów, kauczków silikonowych lub taśm samoprzylepnych itp. mogą być usuwane przy pomocy bezaromatowych węglodorów benzynowych.

Maksymalny czas oddziaływania środka czyszczącego nie może przekraczać 1 godziny. W razie potrzeby czyszczenie można powtórzyć co najmniej po 24 godzinach.

Kleje, zaprawy, masy do szpachlowania, kity, taśmy pokryciowe i klejące mogą zawierać agresywne substancje i przed użyciem musi być sprawdzone ich oddziaływanie na powłoki malarskie i na podłoże.

Nigdy nie czyścić strumieniem wody, myjką ciśnieniową, odkurzaczem wodnym. Okresowo sprawdzać: stan mocowania wszystkich połączeń śrubowych, ogólny stan techniczny ogrodzenia.

Malowanie

W razie potrzeby uzupełnić ubytki cynku farbą podkładową antykorozyjną i farbą nawierzchniową wg zaleceń producenta farby lub farbą o dużej za- wartości cynku.

2.5. Barierka oddzielająca wejście na single track

2.5.1. Rodzaj robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzenia
- 45262520-2: Roboty murarskie
- 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

2.5.2. Normy

- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 197-1 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-23011 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
- PN-EN 197-1 Cement. Cement powszechnego użytkowych. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN ISO 3543 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-97080-06 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej

Środowisk

- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
PN-EN ISO 898-1 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

2.5.3. Zakres robót i szczegółowy obmiar

- barierka - 1 szt.

2.5.4. Zalecenia na temat technologii i materiałów

Przewidziano w projekcie barierkę oddzielającą wejście na trasy zjazdowe single track od ciągu pieszo-rowerowego, która ma zwiększać bezpieczeństwo użytkowników terenu i bezkolizyjność ścieżek.

Barierkę (projekt wg rys. TI-CZ2-6) zlokalizowano na styku nawierzchni ciągów. Barierka na wysokość 90 cm zaprojektowana została z profili stalowych zamkniętych, okrągłych fi 50mm, gr. 2,5 mm ocynkowanych i malowanych proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Profil poziomy - pochwyty - gięty (zgodnie z rys. TI-CZ2-6). Pochwyty spawane do trzech profili pionowych, naroża spawane po zewnętrznej stronie barierki zeszlifowane. Elementy pionowe fundowane w stopach fundamentowych z betonu C12/15, wymiar 30x30x50 cm.

2.6. Studnia chłonna

2.6.1. Rodzaj robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45000000-7 Roboty budowlane

2.6.2. Normy

- PN-EN 13043 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-EN 933-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-EN 1744-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową

2.6.3. Zakres robót i szczegółowy obmiar

- studnia chłonna - 2 szt.

2.6.4. Zalecenia na temat technologii i materiałów

Wody opadowe z projektowanej kładki (zgodnie z opracowaniem branży mostowej) należy odprowadzić do studni chłonnych. Woda opadowa z wpustów mostowych zostanie odprowadzona dwoma przewodami o średnicy 160 mm PE do dwóch studni chłonnych.

Podczyszczanie wód deszczowych nie jest wymagane z uwagi na charakter projektowanej kładki, która dopuszcza jedynie ruch pieszy z wyłączeniem jakiegokolwiek ruchu kołowego, wody opadowe nie są więc zanieczyszczone.

Zagłębienie studni dostosowano do wymaganej strefy przemarzania w przedmiotowym rejonie.

Studnia chłonna służy do odprowadzania wód deszczowych do gruntu, które wsiąkają do gruntu przez dno i otwory w ścianach umieszczone na poziomie warstwy filtracyjnej. Studnie chłonne posiadają teleskopową możliwość regulacji wysokości w celu dopasowania do ukształtowania terenu. Średnica studni wynosi 1000 mm.

Studnie chłonne stosowane są do wprowadzania wód opadowych do gruntu po uprzednim ich oczyszczeniu. Wody deszczowe wsiąkają do gruntu przez pozorne dno oraz przez otwory w ściankach umieszczone na poziomie warstwy filtracyjnej. Ich stosowanie jest szczególnie uzasadnione wówczas, gdy nie ma możliwości odprowadzania ścieków oczyszczonych do wód powierzchniowych. Wypełnienie studni chłonnej tzw. warstwę filtracyjną należy wykonać ze żwiru. Wokół studni w poszerzonym wykopie wykonuje się przedłużoną warstwę filtracyjną z tego samego materiału, który był użyty do wykonania wypełnienia.

Odwodnienie należy wykonać z rur PVC o średnicy 160 mm typu lekkiego „N” łączonych na uszczelkę gumową. Rury łączone w

kielichach na uszczelkę gumową umożliwiającą wzajemne przesunięcia części rurociągu oraz kompensację wydłużeń, zapewniając przy tym całkowitą szczelność. Rury należy układać na podsypce i obsypce piaskowej grubości 20 cm.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać mechanicznie 70% oraz ręcznie 30%. Przewiduje się wykopy liniowe i obiektowe (studnie). Po wykonaniu montażu i przeprowadzeniu próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610, zasypywanie rur wykonać piaskiem, dalsze zasypywanie wykopu wykonać gruntem rodzimym.

Rurociąg układać w wykopach suchych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować. Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji odwadniającej wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20 mm. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy, co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30°C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

Ilość wód deszczowych

Obliczeń dokonano w oparciu o obowiązujące normy i normatywy.

Ilość wód opadowych

$$Q = q \times \psi \times \varphi = 1,00 F [l/s]$$

gdzie:

Q - przepływ obliczeniowy [l/s],

q - jednostkowe natężenie deszczu = 131 l/s*ha,

ψ - współczynnik spływu = 0,85

φ - współczynnik opóźnienia = 2,85

F- powierzchnia zlewni = 0,0151ha

Obliczenie natężenia dopływu wód opadowych wykonano dla deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na pięć lat ($p=20\%$) i czasie trwania 15 min.

$$Q = 131 \times 0,85 \times 2,85 \times 0,0151$$

$$\mathbf{Q = 4,79 l/s}$$

Studnie chłonne

Odprowadzenie z każdego wpustu mostowego o średnicy 150 mm nastąpi do osobnej studni chłonnej. Do każdej studni chłonnej będą dopływały wody deszczowe w ilości 2,40 l/s.

Zaprojektowano 2 studnie chłonne z tworzywa sztucznego firmy INTECH lub równoważne o średnicy 1000 mm i głębokości 1950 mm.

Wody opadowe będą wsiąkać do gruntu przez pozorne dno oraz przez otwory w ściankach umieszczone na poziomie warstwy filtracyjnej. Wypełnienie studni tj. warstwę filtracyjną należy wykonać ze żwiru, wokół studni i pod studnią w poszerzonym wykopie wykonać przedłużoną warstwę filtracyjną również ze żwiru o grub. 0,5 m.

Jak wynika z przeprowadzonych badań geologicznych, poniżej dna studni chłonnej znajduje się warstwa przepuszczalna, nie udokumentowano również występowania wód gruntowych na terenie badań. Określono więc zdolność chłonną studni metodą Maaga

Zdolność chłonna studni wg Maaga wynosi:

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- r - promień studni (m)
- h_s - głębokość wody w studni liczona od jej dna (m)
- k_f - współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego (m/s)

Dla przyjętej średnicy studni 1,0m oraz przy założeniu, że poniżej dna studni znajduje się grunt przepuszczalny o współczynniku przepuszczalności wynoszącym $0,29 \times 0,001 \text{ m/s}$ głębokość wody w studni będzie wynosić:

$$h_s = 0,00240 / 4 \times 3,14 \times 0,5 \times 0,29 \times 0,001 = 1,32 \text{ m}$$

Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia w obrębie prowadzonych robót o terminach ich rozpoczęcia.

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne, w celu dokładnego zlokalizowania położenia istniejącego uzbrojenia.

Dla wykonania odwodnienia nie przewiduje się wycinki drzew.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” cz. III oraz z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

2.7. Identyfikacja wizualna

2.7.1. Rodzaj robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45262520-2: Roboty murarskie
- 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

2.7.2. Normy

- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 197-1 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
- PN-EN ISO 898-1 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

2.7.3. Zakres robót i szczegółowy obmiar

Tablica typ A – 4 szt.

Tablica typ B – 6 szt.

Tablica typ C – 1 szt.

Tablica typ E – 2 szt.

Oznaczenia kierunkowe Typ A – 11 szt.

Oznaczenia kierunkowe Typ B – 3 szt.

Oznaczenia kierunkowe Typ C – 2 szt.

Tablica Typ D – 1 szt.

Elementy identyfikacji wizualnej Typ A – 1 szt.

Elementy identyfikacji wizualnej Typ B – 10 szt.

Oznaczenia śmietników – 13 szt.

Znak drogowy C-13 – 1 szt.

2.7.4. Zalecenia na temat technologii i materiałów

Na projekt identyfikacji wizualnej składają się: tablice edukacyjne, oznaczenia kierunkowe w nawierzchni, oznaczenia na słupkach oraz tablice z regulaminem dla rowerowych tras zjazdowych oraz dodatkowe elementy edukacyjne. Zaprojektowano również oznaczenia toalet i śmietników. Lokalizacje elementów identyfikacji wizualnej opisano przy opisie poszczególnych typów elementów.

Tablice edukacyjne

Zaprojektowano 3 typy tablic edukacyjnych zgodnie z rys. TI-Cz2-IW-1, TI-Cz2-IW-4, TI-Cz2-IW-9 oraz TI-Cz2-IW-10 (detal), a także 1 typ tablicy dodatkowej typ E zgodnie z rys. TI-Cz2-IW-29 oraz TI-Cz2-IW-30 (detal).

Tablica typ A

Projekt przewiduje 4 tablice typ A – To1 (tablica przy wejściach do lasu) – rys. TI-Cz2-IW-1. Tablice zlokalizowano z prawej strony wejść równoległe do krawędzi ciągów, z przesunięciem od krawędzi ścieżki. Światło między krawędzią ścieżki - obrzeżem stalowym a krawędzią tablicy od strony ścieżki wynosi 20 cm. Zapewniono tym samym odpowiednią odległość dla skrajni ścieżki. Tablica typ A zaprojektowana została z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm o wymiarach całkowitych: 90x110 cm – gięcie blachy pod kątem 130 st. na wysokości 65 cm od dolnej krawędzi, blacha malowana proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Należy wykonać szlifowanie brzegów blachy przed jej malowaniem. Malowanie proszkowe należy wykonać wraz z brzegami blachy. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Montaż na jednym

fundamencie betonowym z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 110x35x30 cm, dolna krawędź fundamentu na wys. 45 cm pod poziomem terenu. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja tablicy typ A wg rys. TI-Cz2-IW-2.

Projekt graficzny tablicy typ A – To1 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-3. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz tablicy typ A i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Tablica typ B

Projekt przewiduje 6 tablic typ B – To2, To5, To7, To8, To9 (tablica przy ścieżkach na terenie lasu) – rys. TI-Cz2-IW-4. Tablice zlokalizowano równolegle do krawędzi ciągów, z przesunięciem od krawędzi ścieżki. Światło między krawędzią ścieżki - obrzeżem stalowym a krawędzią tablicy od strony ścieżki wynosi 20 cm. Zapewniono tym samym odpowiednią odległość dla skrajni ścieżki. Tablica typ B zaprojektowana została z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm o wymiarach całkowitych: 50x105 cm – gięcie blachy pod kątem 130 st. na wysokości 65 cm od dolnej krawędzi, blacha malowana proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Należy wykonać szlifowanie brzegów blachy przed jej malowaniem. Malowanie proszkowe należy wykonać wraz z brzegami blachy. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Montaż na jednym fundamencie betonowym z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 65x35x30 cm, dolna krawędź fundamentu na wys. 45 cm pod poziomem terenu. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja tablicy typ B – To2, To5, To9 wg rys. TI-Cz2-IW-5.

Lokalizacja tablicy typ B – To7 wg rys. TI-Cz2-IW-6.

Lokalizacja tablicy typ B – To8 wg rys. TI-Cz2-IW-7.

Projekt graficzny tablicy typ B – To2, To5, To7, To8, To9, T10 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-8. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz tablicy typ B i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Tablica typ C

Projekt przewiduje 1 tablicę typ C – To6 (ruchoma tablica na zawiasie) - rys. TI-Cz2-IW-9 oraz TI-Cz2-IW-10 (detal). Lokalizację tablicy typ C zaplanowano w sąsiedztwie huśtawek wg rys. TI-Cz2-IW-11. Tablica typ C zaprojektowana została z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm o wymiarach: 50x40 cm, malowanej proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004 oraz z profilu stalowego nierdzewnego fi 25 mm wysokości całkowitej 225 cm malowanego proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Blacha spawana do profilu. Zastosowano zawias toczony fi 25 mm, by zapewnić obracanie się tablicy wokół osi profilu. Górna krawędź tablicę należy montować na wysokości 170 cm od poziomu podłoża. Należy wykonać szlifowanie brzegów blachy przed jej malowaniem. Malowanie proszkowe należy wykonać wraz z brzegami blachy. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Montaż na jednym fundamencie betonowym z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 60x45x45 cm, dolna krawędź fundamentu na wys. 75 cm pod poziomem terenu. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja tablicy typ C – To6 wg rys. TI-Cz2-IW-11.

Projekt graficzny tablicy typ C – To6 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-12. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz tablicy typ C i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Tablica typ E

Projekt przewiduje 2 tablice typ E – To3, To4 (tablica w poręczy na kładce) – rys. TI-Cz2-IW-29 oraz TI-Cz2-IW-30 (detal). Tablice typ E zlokalizowano na kładce w drewnianej części pochwyty jako element otwierany. Tekst nadrukowany jest na wewnętrznej części tablicy i możliwy do przeczytania po otwarciu górnej części tablicy. Tablica typ E zaprojektowana została z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm oraz 5 mm łączonych zawiasem fi 5 mm. Wymiary tablicy po zamknięciu elementu górnego: 40x8,5 cm. Wymiary tablicy po otwarciu elementu górnego: 40x17 cm. Elementy tablicy malowane proszkowo farbą poliesterową na kolor RAL 9004. Dolna część tablicy została zaprojektowana z blachy stalowej nierdzewnej 5 mm jako część spawana do tulei stalowej gwintowanej 40 mm, gwint wewnętrzny M5, sześciokątnej, ocynkowanej. Tuleja przechodzi przez wgłębienie w drewnianej części pochwyty i montowana jest do metalowej części pochwyty śrubą stalową M5/40 z gwintem wpuszczanym. Górną część tablicy zaprojektowano z gałką okrągłą pełną stalową nierdzewną o średnicy 20 mm malowaną proszkowo farbą poliesterową na kolor RAL 9004, spawaną do górnej - wierzchniej części tablicy. Należy wykonać szlifowanie brzegów blachy przed jej malowaniem. Malowanie proszkowe należy wykonać wraz z brzegami blachy. Wgłębienie w pochwyty drewnianym należy wykonać o 3 mm większe, by zapewnić zapas potrzebny na montaż tablicy typ E. Nadruk UV tekstu zaprojektowano na blasze stalowej nierdzewnej 1 mm klejonej do elementów z zawiasami malowanej proszkowo farbą poliesterową na kolor RAL 9004. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja tablicy typ E – To3 wg rys. TI-Cz2-IW-31.

Lokalizacja tablicy typ E – To4 wg rys. TI-Cz2-IW-32.

Projekt graficzny tablicy typ E – To3, To4 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-33. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz tablicy typ E i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Oznaczenia kierunkowe

Zaprojektowano 1 typ oznaczeń kierunkowych zgodnie z rys. TI-Cz2-IW-17.

Oznaczenia kierunkowe Typ A

Projekt przewiduje 11 oznaczeń kierunkowych typ A – Ko1, Ko2 (oznaczenia w nawierzchni) rys. TI-Cz2-IW-17. Oznaczenia kierunkowe typ A informują o skrzyżowaniach ciągów pieszego i pieszo-rowerowego, a także kierują do toalet. Oznaczenie kierunkowe typ A zlokalizowano w nawierzchni równolegle do krawędzi ciągów, wewnątrz ścieżki. Montaż w nawierzchni utwardzonej - oznaczenie posiada wymiar cegły i zastępuje ten element nawierzchni, odległość między krawędzią ścieżki a krawędzią dłuższego boku oznaczenia od strony ścieżki wynosi 5 cegieł, odległość między skrzyżowaniem ścieżek a krawędzią krótszego boku oznaczenia od strony ścieżki wynosi 6-7 cegieł. Montaż na podsypce piaskowej zgodnie ze sposobem kładzenia nawierzchni (opracowanie branży drogowej), odległość między krawędzią ścieżki a krawędzią dłuższego boku oznaczenia od strony ścieżki wynosi 35 cm, odległość między skrzyżowaniem ścieżek a krawędzią krótszego boku oznaczenia od strony ścieżki wynosi 170 cm. Oznaczenia kierunkowe typ A zaprojektowane zostały z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm o wymiarach 7x24x15 cm, giętej wg rys. TI-Cz2-IW-17, malowanej proszkowo farbą poliesterową na kolor RAL 9003. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze czarnym. Pod nadrukiem UV zaplanowano grawer, by zapobiec ścieralności nadruku. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

220

Lokalizacja oznaczeń typ A – K01, K02 wg rys. TI-Cz2-IW-18.

Projekt graficzny oznaczeń typ A – K01, K02 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-19. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz oznaczenia typ A i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Oznaczenia na słupkach oraz tablica z regulaminem dla rowerowych tras zjazdowych

Zaprojektowano 2 typy oznaczeń na trasie dla rowerowych tras zjazdowych zgodnie z rys. TI-Cz2-IW-23, TI-Cz2-IW-25 oraz 1 typ tablicy informacyjnej z regulaminem zgodnie z rys. TI-Cz2-IW-13.

Oznaczenia kierunkowe Typ B

Projekt przewiduje 3 oznaczenia typ B (oznaczenia na zjazdowych trasach rowerowych) – rys. TI-Cz2-IW-23. Lokalizacja zaplanowana została na przecięciu tras rowerowych. Oznaczenie typ B zaprojektowane zostało z profilu zamkniętego o przekroju kwadratowym o wymiarach całkowitych: 10x10x155 cm z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm, malowanej proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004 oraz dodatkowego koloru RAL zgodnie z projektem wg rys. TI-Cz2-IW-24. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Montaż na jednym fundamencie betonowym z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 45x45x60 cm, dolna krawędź fundamentu na wys. 75 cm pod poziomem terenu. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja oznaczeń typ B – S01, S02, S03 według opracowania branży: Zjazdowe trasy rowerowe.

Projekt graficzny oznaczeń typ B – S01, S02, S03 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-24. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz oznaczenia typ B i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Oznaczenie Typ C

Projekt przewiduje 2 oznaczenia typ C (oznaczenia na zjazdowych trasach rowerowych) – rys. TI-Cz2-IW-25. Lokalizacja zaplanowana została na przecięciu tras rowerowych. Oznaczenie typ C zaprojektowane zostało z profilu zamkniętego o przekroju kwadratowym o wymiarach całkowitych: 20x10x155 cm z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm, malowanej proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004 oraz dodatkowego koloru RAL zgodnie z projektem wg rys. TI-Cz2-IW-26. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Montaż na jednym fundamencie betonowym z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 60x60x60 cm, dolna krawędź fundamentu na wys. 75 cm pod poziomem terenu. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja oznaczeń typ C – S04, S05 według opracowania branży: Zjazdowe trasy rowerowe.

Projekt graficzny oznaczeń typ C – S04, S05 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-26. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz oznaczenia typ C i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną

lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Tablica Typ D

Projekt przewiduje 1 tablicę typ D (tablica z regulaminem zjazdowych tras rowerowych) – rys. TI-Cz2-IW-13 oraz TI-Cz2-IW-14 (detal). Lokalizacja zaplanowana została na wjeździe na trasy rowerowe. Tablica typ D zaprojektowana została z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm o wymiarach: 75x40 cm, malowanej proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004 oraz z profilu stalowego nierdzewnego fi 25 mm wysokości całkowitej 225 cm malowanego proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Krótsze boki blachy walcowane na zimno i nakładane na profil 25 mm, dodatkowo mocowane do profilu śrubami M8. Górna krawędź tablicę należy montować na wysokości 170 cm od poziomu podłoża. Należy wykonać szlifowanie brzegów blachy przed jej malowaniem. Malowanie proszkowe należy wykonać wraz z brzegami blachy. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Montaż na dwóch fundamentach betonowych z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 60x45x45 cm, dolna krawędź fundamentu na wys. 75 cm pod poziomem terenu. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja tablicy typ D – Ro1 wg rys. TI-Cz2-IW-15.

Projekt graficzny tablicy typ D – Ro1 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-16. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz tablicy typ D i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Elementy dodatkowe

Zaprojektowano dodatkowe elementy edukacyjne w postaci blaszanych okręgów (elementy identyfikacji wizualnej Typ A) – rys. TI-Cz2-IW-20, oraz tabliczek umieszczonych na drzewach (elementy identyfikacji wizualnej Typ B) – rys. TI-Cz2-IW-34 oraz rys. TI-Cz2-IW-35 (sposób montażu).

Elementy identyfikacji wizualnej Typ A

Projekt przewiduje 1 element typ A. Lokalizację obiektu zaplanowano w pobliżu najstarszego drzewa - dębu szypułkowego.

Element typ A – Eo1 zaprojektowany został z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm malowanej proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Na elementy konstrukcji składa się 6 obręczy o obwodach: 449 cm, 328 cm, 205 cm, 175 cm, 96 cm i szerokości całkowitej 50 cm – 10 cm wpuszczone w ziemię. Najmniejszy środkowy element wykonany jest z profilu stalowego nierdzewnego fi 40 mm wysokości całkowitej 50 cm – 10 cm wpuszczone w ziemię, malowanego proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Elementy tekstowe ze względu na giętą konstrukcję zaprojektowano z wylewanej folii PCV ploterowej Oracal 951 o grubości 50 mikronów matowej w kolorze białym. Folia klejona jest bezpośrednio do elementów blaszanych. Należy wykonać szlifowanie brzegów blachy przed jej malowaniem. Malowanie proszkowe należy wykonać wraz z brzegami blachy. Montaż na trzech fundamentach betonowych z betonu C12/15, wymiar stopy fundamentowej - 35x30x35 cm (2 szt.) oraz 35x160x35 (1 szt.), dolna krawędź fundamentu na wys. 45 cm pod poziomem terenu. Folię z tekstem należy naklejać po zamontowaniu elementów do podłoża. Folię należy naklejać w temperaturze ok. 5-10 st C.

Lokalizacja elementu identyfikacji wizualnej typ A – Eo1 wg rys. TI-Cz2-IW-21.

Projekt graficzny elementu identyfikacji wizualnej typ A – Eo1 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-22. Pliki do produkcji cięcia folii ploterowej zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz ławki typ 1 i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Elementy identyfikacji wizualnej Typ B

Projekt przewiduje 10 elementów typ B. Lokalizację obiektu zaplanowano na całym terenie lasu na wybranych drzewach.

Element typ B – Eo2 zaprojektowany został z blachy stalowej nierdzewnej 2,5 mm o wymiarach 7x24 cm, malowanej proszkowo farbą poliestrową na kolor RAL 9004. Element montowany jest do gałęzi drzewa na linie z jedwabiu polipropylenowego z rdzeniem (RPP), plecionej maszynowo fi 10 mm w kolorze czarnym. Element należy montować według rys. TI-Cz2-IW-34 na wysokości 280-300 cm od dolnej krawędzi elementu do podłoża - rys. TI-Cz2-IW-35. Należy wykonać szlifowanie brzegów blachy przed jej malowaniem. Malowanie proszkowe należy wykonać wraz z brzegami blachy. Technologia nadruku tekstu to dwuwarstwowy druk UV – farba w kolorze białym. Należy zabezpieczyć płaszczyzny tablic z nadrukiem UV na czas montażu.

Lokalizacja elementu identyfikacji wizualnej typ B – Eo2 według rys. TI-Cz1-2.

Projekt graficzny elementu identyfikacji wizualnej typ B – Eo2 został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-36. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Na potrzeby realizacji projektu należy najpierw wykonać jeden egzemplarz ławki typ 1 i zatwierdzić jej sposób wykonania i parametry z projektantem. Po zatwierdzeniu wykonać pozostałe elementy i przystąpić do montażu w terenie. Dokładną lokalizację każdego z elementów w terenie zatwierdzić na budowie z projektantem.

Oznaczenia śmietników

Zaprojektowano oznaczenia na śmietniki uwzględniające sortowanie śmieci - rys. TI-Cz2-IW-37.

10.5.1. Oznaczenie na śmietniki zaprojektowano z wylewanej folii PCV ploterowej Oracal 951 o grubości 50 mikronów, matowej w kolorze białym. Folię z tekstem należy naklejać po zamontowaniu elementów do podłoża. Folię należy naklejać w temperaturze ok. 5-10 st C.

Projekt graficzny oznaczeń na śmietniki został przedstawiony na rys. TI-Cz2-IW-37. Pliki do produkcji druku UV zostały załączone do dokumentacji w formie cyfrowej w formacie *eps* i *pdf*.

Znak drogowy C-13

W projekcie przewidziano znak drogowy C-13 – rys. TI-Cz2-IW-27.

Znak drogowy C-13 zlokalizowano z prawej strony ścieżki utwardzonej patrząc w stronę wyjścia na ul. Sienkiewicza w odległości 200 cm od przedłużenia linii krawędzi tablicy typ A - To1. Znak drogowy C-13 zlokalizowano w odległości 50 cm od krawędzi ścieżki pod kątem 5° do osi ścieżki zgodnie z warunkami technicznymi umieszczania znaków drogowych na drogach publicznych.

Lokalizacja znaku drogowego C-13 wg rys. TI-Cz2-IW-28.

3. Kolejność i uwagi na temat technologii wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego wytyczenia projektowanych obiektów, a po ich wykonaniu – przeprowadzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych:

- wyłączenie terenu budowy z użytkowania poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie; zabezpieczenie pni oraz stref korzeniowych drzew przeznaczonych znajdujących się w strefie robót (i min. 2,5 m w promieniu od realizowanych elementów zagospodarowania terenu)
- organizacja wjazdów
- wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków
- wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie
- roboty rozbiórkowe elementów budowlanych z wywiezieniem odpadów nieorganicznych na wysypisko. Materiały i elementy nadające się do powtórnego wbudowania należy składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- wykonanie robót przy instalacjach energetycznych (wykonane sieci i urządzenia powinny być przyłączone, sprawdzone, a następnie odłączone do czasu przekazania obiektu do użytkowania);
- wykonanie robót przy instalacjach monitoringu (wykonane sieci i urządzenia powinny być przyłączone, sprawdzone, a następnie odłączone do czasu przekazania obiektu do użytkowania);
- budowa nawierzchni;
- budowa kładki widokowej;
- budowa tras rowerowych;
- budowa i montaż elementów małej architektury;
- budowa i montaż elementów identyfikacji wizualnej;
- zabiegi agrotechniczne przed sadzeniem roślinności;
- sadzenie drzew i krzewów;
- obsiew mieszkanką traw;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

Oprócz samego wykonania robót, na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące sprawy:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji (ogrodzenie, oznakowanie, budowle pomocnicze, oświetlenie, itp.);
 - utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami;
 - pomiary do wykonania i rozliczenia robót wraz z wykonaniem i dostarczeniem przyrządów;
 - zapewnienie przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania;
 - magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi;
 - przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania;
 - zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych;
 - usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę;
 - nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie;
 - działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw;
 - zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej;
 - ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych wskutek tego transportu;
 - usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych, itp.;
 - ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii napowietrznego i podziemnego uzbrojenia terenu;
 - powiadamianie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i - ogrodniczych jakichkolwiek przedmiotów posiadających cechy zabytku;
- powiadamianie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, Wydział Ochrony Środowiska o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienielin, itp.);
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych.

Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wiąże się z tym konieczność prowadzenia robót budowlanych zgodnie z przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i P.POŻ. Przy wjeździe na ten teren powinna być wywieszona tablica informacyjna w kolorze żółtym -zgodnie ze stosownymi wymaganiami zawierająca wszelkie informacje mogące służyć osobom trzecim.

Ochrona środowiska

W przypadku niniejszej inwestycji zagadnienia związane z ochroną środowiska obejmują przede wszystkim:

- powiadamianie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienielin, itp.);
- zabezpieczenie drzew i krzewów na okres wykonywania robót zgodnie z wytycznymi. Należy zwrócić szczególną uwagę i dbałość na cenny drzewostan podczas budowy i zastosować zabiegi zabezpieczające zgodnie z STWOiR i dokumentacją projektową.
- zapewnienie stałego usuwania odpadów budowlanych z terenu budowy
- zakaz składowania na terenie budowy materiałów trujących i toksycznych

Warunki bezpieczeństwa pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich

wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkich pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu robót należy przeszkolić z zakresu BHP, wskazać miejsca niebezpieczne i wyznaczone strefy na budowie oraz zapoznać z planem BIOZ, a także przeszkolić z zakresu zasad korzystania z powierzonego sprzętu.

Przed przystąpieniem do robót stwarzających szczególne zagrożenie kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami ze szczególnym uwzględnieniem robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia. Przeprowadzone szkolenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy, a w książce szkoleń fakt ten potwierdzić przez pracowników własnoręcznym podpisem. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, potwierdzające ich zdolność do wykonywania prac na powierzonych im stanowiskach.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych, a jeżeli ogrodzenie terenu budowy nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Należy odpowiednio zabezpieczyć pracowników zatrudnionych na budowie oraz zagospodarować teren budowy tj.:

- ogrodzić teren i wyznaczyć strefy niebezpieczne, drogi komunikacyjne i transportowe oraz wykonać drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych, a także dojazdy pożarowe i utrzymywać je w stanie nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników;
- na terenie budowy należy wyznaczyć (w miejscu wyrównanym do poziomu) oraz utwardzić i odwodnić miejsca przeznaczone do składowania materiałów i wyrobów budowlanych. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń;
- materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów, a stosy materiałów workowanych układać w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw; Stosy należy umieszczać w odpowiedniej odległości od ogrodzenia i zabudowań (0,75 m) oraz od stałego stanowiska pracy (5 m);
- zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej oraz ściany obiektu budowlanego;
- wszystkie osoby pracujące powyżej 3 m należy zabezpieczyć szelkami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów i zapewnić im asekurację. Plac budowy należy oświetlić, zabezpieczyć w sposób zgodny z przepisami stanowiska pracy na rusztowaniach oraz zapewnić właściwe dojazdy i dojścia do wszelkiego rodzaju prac. Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów. Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy. Rusztowania powinny posiadać barierki ochronne na wys. 110 cm z przewiązką w połowie i z bortnicami na wys. 15 cm.
- drogi i ciągi komunikacji pieszej należy utrzymywać w należyтым porządku oraz odpowiednio oświetlić;
- obsługa maszyn i urządzeń powinna odbywać się przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów lub zapewnić możliwość korzystania z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higienicznosanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa;
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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 Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650);

USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

skala	rodzaj zagrożenia	miejsce występowania	czas występowania
średnia	komunikacyjne, wynikające z publicznego i otwartego układu obiektu	na terenie całego obiektu	podczas wykonywania pełnego zakresu robót
wysoka	urazy wskutek uszkodzenia innych istniejących sieci uzbrojenia terenu (gaz, wodociąg, itd.)	w miejscach i na trasach istniejących i czasowo użytkowanych instalacji	podczas wykonywania pełnego zakresu robót
niska	wpadnięcie do rowu kablowego	na trasie kabla	od rozpoczęcia do zasypania rowów
średnia	upadek z wysokości	słupy linii napowietrznej i zadaszenia	podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji
wysoka	porażenie prądem o napięciu 15 kV i 0,4 kV	linia kablowa 15 kV, 0,4 kV	podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji
wysoka	wpadnięcie do wykopu	wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne	Od rozpoczęcia do zasypania i wykopów

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Zakres robót nie pociąga za sobą specjalnych wymogów dotyczących zaplecza budowy. Dopuszczalne jest ustawienie kontenera oraz toalety przenośnej.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Teren budowy znajduje się w zasięgu ulicy Sienkiewicza i ul. Kolejowej. Ze względu na spory obszar projektu najkorzystniejsze warunki dojazdu będą od obu tych ulic - inne dla różnych elementów zagospodarowania ze względu na ich lokalizację. Warunki wjazdu do ustalenia z Inwestorem.

Ogrodzenia

Ze względu na zakres prac teren opracowania na czas budowy należy ogrodzić i zamknąć dla użytkowników. Zamknięcie jest konieczne ze względu na bezpieczeństwo użytkowników.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Na terenie opracowania nie występują jezdnie ani chodniki, tak więc nie wymagają zabezpieczenia.

Obowiązkiem kierownika budowy jest oczyszczanie ogumienia z błota wyjeżdżających z budowy na teren dróg publicznych pojazdów.

5. Wymagania dotyczące właściwości i wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i ich kontrolą jakości

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami określonymi w świadectwie ITB. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiązujących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez Projektanta lub Kierownika Budowy.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym powinny być przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym zajdą się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, biorąc pod uwagę specyfikę obiektu, a zwłaszcza nie naruszenie drzewostanu parkowego.

5.1. Wyroby i materiały – warunki dopuszczenia zamienników

W ramach prac wykonawczych konieczne jest stosowanie materiałów całkowicie zgodnych z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja),
- wyglądu (struktura, barwa, kształt),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje zgodności i jakości z aktualnymi europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

5.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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.

5.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Materiał ten musi spełniać minimalne parametry techniczne zgodnie z załączoną Tabelą standardów jakościowych, dokumentacją projektową i STWOiR. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

6. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn oraz środków transportu

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

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

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

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

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

7. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

7.1. Warunki ogólne dotyczące BHP przy wykonywaniu robót

Przy wykonywaniu robót każdy wykonawca powinien przestrzegać postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401). W przypadku gdy przepisy rozporządzenia, o którym mowa w p. 1, nie dotyczą danego rodzaju robót, powinny być przestrzegane aktualnie obowiązujące przepisy wydane przez inne jednostki organizacyjne, a w przypadku ich braku instrukcje obsługi urządzeń lub wytyczne producenta określające postępowanie przy użyciu jego wyrobów i materiałów.

Kwalifikacje osób powinny być stwierdzone przez komisję i poparte zaświadczeniami upoważniającymi do wykonywania czynności na danym stanowisku pracy. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót budowlanych powinny być przeszkolone w zakresie bhp stosownie do zajmowanego stanowiska, a w przypadku robót specjalistycznych powinny posiadać uprawnienia wydane przez do tego powołane organy państwowe.

7.2. Czynności geodezyjne na budowie

Przed przystąpieniem do realizacji projektu, wszystkie trwałe elementy zagospodarowania terenu należy wytyczyć w terenie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie również nadzoru sprawdzał prawidłowość wytyczonych lokalizacji i rzędnych.

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

7.3. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca robót budowlanych powinien ogrodzić zaplecze budowy (tj. miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych, pomieszczenia administracyjno-socjalne oraz w razie potrzeby place przy obiektowe o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa mienia i pracy) szczelnym ogrodzeniem lub siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków. Wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5 m.

7.4. Plan BIOZ

Wykonawca zapewni opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

8. Kontrola jakości robót

8.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własne go lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

8.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

8.3. 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.

8.4. Badania i pomiary

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

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

8.5. Raporty z badań

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

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

8.6. 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 temu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

8.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- 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.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8.8. 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 ustawą Prawo budowlane spoczywa na Kierowniku Budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły 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 - Inżyniera,
- 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,
- ww. poziom (stan) zwierciadła wody w wykopie,
- 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,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

(2) 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.

(3) 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.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] - [3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

- Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z

dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru - Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9. Wymagania dotyczące obmiaru robót

9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (ST), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Powierzchnie obliczane będą jako wielkości w płaszczyźnie poziomej jako sumy prostych figur płaskich.

Objętości będą wyliczone jako długość pomnożona przez średnie pole przekroju. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Ilości jednostkowe na podstawie zliczanej liczby sztuk lub kompletów.

9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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 i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

9.4. Wagi i zasady wdrażania

W przypadku zgłoszenia takiej potrzeby przez Inspektora Nadzoru Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom. Wykonawca będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

10. Wymagania dotyczące odbiorów robót budowlanych

Prowadzone prace rozbiórkowe, budowlane, montażowe i ogrodnicze będą podlegały standardowym procedurom kontrolnym, badaniom i odbiorom. Przedmiotem odbioru powinny być m. in. następujące elementy:

- protokół zakończenia prac rozbiórkowych
- protokół z kontroli zagęszczenia podłoża i skarp
- dokumentacja powykonawcza,
- atesty i świadectwa materiałowe,
- odbiory międzyoperacyjne, a w szczególności ocena stanu przygotowania podłoża, odbiory robót zanikających

10.1. 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 z 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 - Inżyniera.

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, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

10.2. 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.

10.3. Odbiór ostateczny

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 10.4.

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 specyfikacją techniczną.

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 specyfikacją techniczną 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.

10.4. 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:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
- protokoły odbiorów częściowych
- receptury i ustalenia technologiczne
- Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów (jeśli jest wymagana)
- wyniki pomiarów kontrolnych zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ)
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ)
- protokół pomiaru (rezystancji izolacji kabla, rezystancji uziemienia, skuteczności dodatkowej ochrony porażeniowej)
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- 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.

10.5. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu robót

Dla konstrukcji dopuszcza się następujące odchyłki od rzędnych projektowych i wymiarów w planie w wykonaniu robót:

- dla wykonania górnej powierzchni bloku ± 2 mm na odc. 2m,
- dla bocznych powierzchni ± 5 mm

Dla robót nawierzchniowych tolerancja:

- w szczelinach nawierzchni nie może przekroczyć 0,5 cm,
- rzędnych ± 5 mm na odc. 2m
- spadkach ± 5 mm na odc. 2m

Dla prac ogrodniczych:

- w utrzymaniu płaszczyzny trawnika 10 mm na od 2m
- w odległości więźby sadzenia 5 cm
- w wysokości zakupionych krzewów 2 cm

11. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (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 specyfikacji technicznej 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.

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z wykonawcą, oraz kosztorys ofertowy. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie czynności (wynajęcie, urządzenie i likwidacja placu budowy, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek materiałów użytych w trakcie budowy oraz dokumentacja geodezyjna powykonawcza, winny być ujęte w kosztach ogólnych wykonawcy.

12. Ustalenia dotyczące kosztorysów, przedmiaru i obmiaru robót

Kody CPV:

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- 45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków
- CPV 45212120-3 Parki
- CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- CPV 45112712-9 Roboty w zakresie kształtowania ogrodów
- 45262520-2 Roboty murarskie
- 45422100-1 Stolarstwo drewniane
- 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych
- 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzenia
- 45262520-2 Roboty murarskie

Normy:

- BN-65-9125-022 Materiał roślinny
- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 197-1 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
- PN-B-03150:2002 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy
- PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych
- PN-75/C.04901 Środki ochrony drewna - oznaczenie głębokości wnikania w drewno
- PN-76/C.04906 Środki ochrony drewna - Ogólne wymagania i badania
- PN-76/C.04907 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wpływu na wytrzymałość drewna
- PN-76/C.04908 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wytrzymałości metodą biologiczną
- PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna - dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- PN-EN 13271:2002 Łącznik do drewna - Nośność charakterystyczna i moduł podatności złączy
- PN-EN 26891:2002 Konstrukcje drewniane - Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólna zasada określenia nośności i odkształcalności
- PN-EN 28970:1997 Konstrukcje drewniane - Badanie złączy na łączniki mechaniczne - Wymagania dotyczące gęstości drewna
- PN-R-67023 Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- PN-EN 206-1 Beton zwykły
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 197-1 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
- PN-EN 206-1 Beton zwykły

- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-EN 12620 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-23011 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
- PN-EN 197-1 Cement. Cement powszechnego użytkowych. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN 1008 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

Kosztorysy inwestorskie zostały sporządzone w oparciu o przedmiary robót w układzie specyfikacyjnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004r. Nr 130, poz. 1389).

Przedmiary robót sporządzono w układzie specyfikacyjnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. 2013.1129 j.t.).

Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie opracowano w ramach poszczególnych branż dokumentacji w podziale na etapy robót uzgodnione z Inwestorem na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

13. Dokumenty odniesienia

Dokumentacja projektowa zadania inwestycyjnego pn. Rewitalizacja lasu komunalnego w Dzielnicy Pojezierza Iławsko-Brodnickiego I Krainy przyrodniczo-leśnej, zwanej Bałtycką przy ul. Sienkiewicza w Iławie

Dokumentacja kosztorysowa zadania inwestycyjnego pn. Rewitalizacja lasu komunalnego w Dzielnicy Pojezierza Iławsko-Brodnickiego I Krainy przyrodniczo-leśnej, zwanej Bałtycką przy ul. Sienkiewicza w Iławie