

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEDMIOT BUDOWA INFRASTRUKTURY DO
OPRACOWANIA: ZAGOSPODAROWANIA WÓD OPADOWYCH
I ROZTOPOWYCH NA TERENIE OŚRODKA
SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU

INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ
UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

ADRES INW.: OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W ZAMOŚCIU
UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 8, 22-400 ZAMOŚĆ

KAT. OBIEKTU: VIII

NR DZ.: 4/11; 4/9; 4/1

OBRĘB: 0001 MIASTO ZAMOŚĆ

JEDN. EWID.: 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ

BRANŻA: ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

Projektant Architektury Krajobrazu			
L.p.	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
1.	mgr inż. architekt krajobrazu Justyna Ziółkowska Trujillo	-----	

Egz. 1

Zamość, kwiecień 2026 r.

Spis treści

Kod CPV 45112710-5	3
1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	12
3. SPRZĘT	13
4. TRANSPORT	13
5. WYKONANIE ROBÓT	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
7. ODBIÓR ROBÓT	18
8. PRZEPISY ZWIĄZANE	20
9. ROZLICZENIE ROBÓT	21
10. OPIS STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	21
11. TECHNIKA BUDOWY BŁĘKITNO - ZIELONEJ INFRASTRUKTURY	24
12. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	26
13. TECHNIKA SADZENIA ROŚLIN	29
14. PIELĘGNACJA ZIELENI	30

Wymagania ogólne

Kod CPV 45112710-5

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową infrastruktury służącego do zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie ośrodka sportu i rekreacji w Zamościu. Cel budowanej infrastruktury zakłada zagospodarowanie terenu w taki sposób, by zagospodarować wody opadowe i roztopowe na terenie ośrodka sportu i rekreacji z wykorzystaniem elementów błękitno - zielonej infrastruktury. Poprzez wykorzystanie rozwiązań naturalnej retencji krajobrazowej planuje się stworzenie atrakcyjnej przestrzeni o charakterze rekreacyjnym i zwiększenie bioróżnorodności wśród projektowanych nasadzeń. Celem pośrednim jest też zwiększenie świadomości gospodarowania wodami opadowymi w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem roli błękitno - zielonej infrastruktury (NBS). Obszar inwestycji stanowią działki nr 4/11; 4/9; 4/1.

1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową infrastruktury służącej do retencji oraz wykorzystania wód opadowych i roztopowych.

Projekt branży architektury krajobrazu zakłada zagospodarowanie terenu w taki sposób, by zagospodarować wody opadowe i roztopowe na terenie ośrodka sportu i rekreacji z wykorzystaniem elementów błękitno - zielonej infrastruktury. Poprzez wykorzystanie rozwiązań naturalnej retencji krajobrazowej planuje się stworzenie atrakcyjnej przestrzeni o charakterze rekreacyjnym i zwiększenie bioróżnorodności wśród projektowanych nasadzeń. Celem pośrednim jest też zwiększenie świadomości gospodarowania wodami opadowymi w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem roli błękitno - zielonej infrastruktury (NBS).

Zabiegi te oparte są na wprowadzeniu szeregu rozwiązań: budowa filtracyjnych ogrodów deszczowych, budowa ogrodów wertykalnych z pnąciami, zastosowanie zieleni buforowej oraz zastosowanie roślinności zmiennowilgotnej w donicach. W tradycyjnym miejskim krajobrazie, deszcz spływa po nieprzepuszczalnych powierzchniach, zabierając ze sobą zanieczyszczenia i przeciążając systemy kanalizacyjne. Ogrody deszczowe działają jak naturalne gąbki, absorbując nadmiar wody i filtrując ją. To nie tylko zmniejsza ryzyko powodzi, ale także redukuje ilość zanieczyszczeń trafiających do rzek i jezior.

Na zakres opracowania w zakresie branży architektury krajobrazu składają się ogrody deszczowe o łącznej powierzchni 132,80m². Te specjalnie zaprojektowane obszary będą służyć do gromadzenia i filtrowania wody opadowej, przyczyniając

się do zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi na terenie ośrodka. Ten element zmniejszy występowanie wysp ciepła oraz zminimalizuje powstawanie zastojów wodnych i wesprze działania miasta przeciwko powodziom.

Kolejnym elementem ogrodu są pnącza sadzone przy ogrodzie wertykalnym o powierzchni 43,00 m². Ta pionowa struktura zieleni nie tylko zwiększy powierzchnię biologicznie czynną, ale także stworzy unikalny, wizualnie atrakcyjny element krajobrazu. Ogrody wertykalne będą zmniejszały temperaturę budynku, ich umiejscowienie od strony zachodniej będzie chronić budynek przed intensywnie operującym letnim słońcem.

Przy wejściu do budynku głównego będą znajdować się donice z żywicy epoksydowej o łącznej kubaturze 2,56m³. Donice zostaną obsadzone różnorodnymi gatunkami roślin, dobranymi pod kątem odporności na warunki miejskie oraz zgodności z naturalnym charakterem projektu. Woda przeznaczona do podlewania donic będzie pochodzić ze zbiorników odbierających wody opadowe.

Projekt zakłada również wykorzystanie pnączy do ozdobienia istniejącego ogrodzenia o łącznej powierzchni rabat 526,50m². Zabieg ten nie tylko poprawi estetykę granicy terenu, ale także przyczyni się do zwiększenia prywatności i redukcji hałasu. Dobrane gatunki pnączy będą harmonizować z pozostałymi elementami zieleni, tworząc spójną kompozycję. Pnącza na ogrodzeniu zmniejszą ilość smogu w pasie komunikacyjnym.

W ramach projektu przewidziano także instalację pergoli przy boisku do siatkówki plażowej, która zostanie pokryta pnączami. Ta konstrukcja stworzy zacienione miejsce odpoczynku, jednocześnie stanowiąc atrakcyjny element architektoniczny. Dobór pnączy na pergolę uwzględni zarówno aspekty estetyczne, jak i funkcjonalne, zapewniając odpowiednie zacienienie w sezonie letnim.

Ostatnim, ale nie mniej ważnym elementem projektu są rabaty bylinowo - krzewowe o łącznej powierzchni 285,50m². Zostaną one zaprojektowane z myślą o stworzeniu wielowarstwowych, naturalnie wyglądających kompozycji roślinnych. Dobór gatunków będzie uwzględniał różnorodność form, kolorów i okresów kwitnienia, zapewniając atrakcyjny wygląd rabat przez cały rok. Szczególny nacisk zostanie położony na wykorzystanie rodzimych gatunków roślin, co przyczyni się do wzmocnienia lokalnego ekosystemu.

Powierzchnia terenu objęta projektem	<u>4 052,60 m²</u>
Rabaty korowane	991,40m ²
Ogrody deszczowe	132,80m ²

Donice	3,20m2
PROJEKTOWANA ZIELEŃ:	
Drzewa projektowane	-
Krzewy projektowane	314 sztuk
Projektowane byliny i trawy	1 949 sztuk
Projektowane pnącza	1 592 sztuk
Mikrokoniczyna	1 600 m2

1) Prace branży budowlanej określone w Opisie techniki budowy błękitno – zielonej infrastruktury

Ustala się, że niniejszy przetarg obejmuje wykonanie wszystkich prac lub zaleceń, które zostaną narzucone przez Inwestora, jego doradców ds. technicznych oraz przedstawicieli Inwestora i które będą niezbędne dla zapewnienia zgodności wykonywanych elementów z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca niniejszego przetargu zobowiązany jest wykonać prace w uzgodnieniu i pod nadzorem dostawców poszczególnych urządzeń wyposażenia technologicznego.

Przedsiębiorstwa wykonujące roboty nie mogą wnosić jakichkolwiek reklamacji ani też żądać jakiegokolwiek odszkodowania z tytułu utrudnienia lub przerwania prac, utraty materiałów lub zaistnienia wszelkich szkód, które wyniknęłyby z powodu błędów w dokumentacji projektowej.

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem przepisów administracyjnych w tym rozporządzeń lokalnych, a w szczególności:

Ochrona Środowiska	:O.Ś.
Inspekcja Pracy	:P.I.P.
Bezpieczeństwa i higieny pracy	:BHP
Przepisy pożarowe	:PPOŻ.

1.3. Łączna (ryczałtowa) cena za dostawę robót

Niniejsze szczegółowe warunki techniczne SWT, tabela elementów scalonych (ślepe kosztorysy) oraz załączone rysunki mogą nie zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów ani elementów montażowych.

Ustala się, że cena ryczałtowa obejmuje nie tylko prace zaznaczone na rysunkach, przekrojach i rzutach pionowych, opisane zarówno w dokumentacji dostarczonej przez Inwestora, jak też w dokumentacji dostarczonej przez oferenta, a także prace uwzględnione lub nieuwzględnione w ofercie i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z Regulami Sztuki Budowlanej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie i w ofercie, jak również wszelkie niezbędne prace potrzebne do wykonania robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca, zapoznawszy się z zakresem robót przewidzianych do wykonania, stwierdza, że jego umiejętności zawodowe pozwolą mu na uzupełnienie tych

elementów, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b. budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c. obiekt małej architektury,

budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany

z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,

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

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

urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane

z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,

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

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych

i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,

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

aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

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

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,

dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót,

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

rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego,

laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót,

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru,

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

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

części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,

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

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

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,

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

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

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

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

Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z dokumentacją i podanie na jej podstawie ceny ryczałtowej niezbędnej do prawidłowego wykonania całości przedmiotu umowy zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz przedmiar robót przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów należy zwrócić się do projektanta o wyjaśnienie i podanie prawidłowych rozwiązań. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej

i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Całość inwestycji wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach z dnia 14 marca 2025 r. znak GK-OS.6220.18.2024.AM

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi

przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie

ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek 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.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu

nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte

lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- 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.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. 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.

6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1-6.8.3, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

7.3. Odbiór częściowy

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

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- d) protokoły odbiorów częściowych,
- e) recepty i ustalenia technologiczne,
- f) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- g) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- h) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- i) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń. 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.

7.4.3. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2025 poz. 418).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz.U. 2024 poz. 1320).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

8.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

8.3. Inne dokumenty i instrukcje

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

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w ST1. „Warunki ogólne”

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót
- zapewnienie wody i energii na koszt Wykonawcy lub poniesienie kosztów w przypadku korzystania z mediów Zamawiającego (na podstawie zamontowanych pod-liczników)
- utylizację odpadów zgodnie z przepisami prawa(ustawą o odpadach)

10. OPIS STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

10.1. Zalecenia dla elementów błękitno - zielonej infrastruktury

Naśladowanie naturalnych ekosystemów wnosi nowe wartości środowiskowe, ekonomiczne i zdrowotne do zabudowanych środowisk miejskich. Projekty NBS z czasem stają się bardziej rezylienne i wymagają minimalnej konserwacji.

10.2. Ogrody deszczowe

Dla potrzeb opracowania użyte zostały następujące nazewnictwo:

- ogród deszczowy - jest to nieuszczelna niecka w gruncie zmodyfikowanym w taki sposób by zwiększyć jego przepuszczalność lub pojemność krótkotrwałego magazynowania wody. Dzięki ogrodom deszczowym odciążamy kanalizację, a poprzez znaczną powierzchnię ogrodów nie tylko poddajemy wodę powolnej filtracji do gruntu, ale także ewaporacji.

Ogrody deszczowe stanowią innowacyjne i ekologiczne rozwiązanie w zakresie zarządzania wodą opadową. Ich implementacja w projektach architektury krajobrazu nie tylko przyczynia się do ochrony środowiska, ale także tworzy atrakcyjne, funkcjonalne przestrzenie zielone, które stanowią krok w kierunku zrównoważonego rozwoju i adaptacji do zmian klimatycznych.

Ogród deszczowy służy jako naturalna "gąbka", absorbując nadmiar wody podczas intensywnych opadów i stopniowo uwalniając ją do gruntu. To rozwiązanie jest szczególnie cenne w kontekście **ochrony przed powodzią** i **redukcji obciążenia systemów kanalizacyjnych**. Kluczowym elementem jest stworzenie warstw filtracyjnych – od żwiru, przez piasek, aż po specjalnie przygotowane podłoże dla roślin. Każda warstwa ma swoje zadanie w procesie oczyszczania i spowalniania przepływu wody.

10.3. Ogrody wertykalne

Głównym celem instalacji ogrodów wertykalnych jest wieloaspektowa poprawa środowiska miejskiego. Przede wszystkim, system ten skutecznie reguluje temperaturę w otoczeniu budynku. W okresie letnim rośliny absorbują promieniowanie słoneczne, tworząc naturalną barierę termiczną i redukując efekt miejskiej wyspy ciepła. Zimą natomiast, warstwa zieleni działa jako dodatkowa izolacja, zmniejszając straty ciepła z budynku.

Ogrody wertykalne znacząco przyczyniają się do zwiększenia bioróżnorodności w mieście. Tworzą one nowe siedliska dla owadów, ptaków i drobnych ssaków, wspierając ekosystem miejski. Ponadto, gęsta warstwa roślinności skutecznie redukuje hałas, działając jako naturalny absorber dźwięków, co jest szczególnie cenne w ruchliwych obszarach miejskich.

Warto podkreślić dodatkowe korzyści środowiskowe, jakie niesie ze sobą implementacja ogrodów wertykalnych. System ten wspomaga retencję wody, zmniejszając obciążenie miejskich systemów kanalizacyjnych podczas

intensywnych opadów. Rośliny pełnią również funkcję ochronną dla elewacji budynku, zabezpieczając ją przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych i promieniowaniem UV.

Efekt chłodzenia generowany przez ogrody wertykalne jest szczególnie cenny w kontekście rosnących temperatur w miastach. Poprzez proces ewapotranspiracji, rośliny obniżają temperaturę powietrza w bezpośrednim otoczeniu budynku, co przekłada się na zmniejszenie zapotrzebowania na energię do klimatyzacji. Dodatkowo, rośliny skutecznie oczyszczają powietrze, absorbując zanieczyszczenia i produkując tlen, co przyczynia się do poprawy jakości powietrza w mieście.

10.4. Donice

Przy wejściu do budynku głównego zostaną rozmieszczone donice wykonane z żywicy epoksydowej z roślinami. Ich zadaniem będzie nie tylko urozmaicenie przestrzeni, ale także stworzenie mobilnych elementów zieleni, które w razie potrzeby mogą być przearanżowane. Donice zostaną obsadzone różnorodnymi gatunkami roślin, dobranymi pod kątem odporności na warunki miejskie oraz zgodności z naturalnym charakterem projektu.

Donice z żywicy są o 50% lżejsze niż tradycyjne betonowe odpowiedniki, są odporne na uszkodzenia i pęknięcia. Nawadnianie donic będzie przeprowadzane przy użyciu wody z deszczówki. Rośliny przeznaczone do obsadzenia donic są roślinami miododajnymi i zwiększającymi bioróżnorodność terenu.

10.5. Pnącza na ogrodzeniu

Sadzenie pnączy przy istniejącym ogrodzeniu ma na celu zmniejszenie ilości smogu, który kumuluje się od strony ulic obiegających OSiR. Zabieg ten nie tylko poprawi estetykę granicy terenu, ale także przyczyni się do zwiększenia prywatności i redukcji hałasu. Dobrane gatunki pnączy będą harmonizować z pozostałymi elementami zieleni, tworząc spójną kompozycję.

W tym projekcie wykorzystamy trzy gatunki pnączy. Bluszcz pospolity (*Hedera helix*), znany ze swojej zdolności do szybkiego pokrywania powierzchni, stworzy gęstą, zieloną zasłonę. Kokornak (*Aristolochia*), z jego charakterystycznymi, rurkowatymi kwiatami. Wiciokrzew Henriego (*Lonicera henryi*), z kolei, zachwyci nas swoimi długimi, wąskimi liśćmi i delikatnymi kwiatami, wprowadzając element lekkości i elegancji.

10.6. Pergola pokryta pnączami

W ramach projektu przewidziano także instalację pergoli, która zostanie pokryta pnączami. Ta konstrukcja stworzy zacienione miejsce odpoczynku, jednocześnie stanowiąc atrakcyjny element architektoniczny. Dobór pnączy na pergolę uwzględni zarówno aspekty estetyczne, jak i funkcjonalne, zapewniając odpowiednie zacienienie w sezonie letnim. Pnącza przy pergoli będą nawadniane przy użyciu wody ze zbiorników na wody opadowe.

Kluczowym aspektem funkcjonalności pergoli jest jej integracja z roślinnością pnącą. W omawianym przypadku, szczególnie rekomendowane są gatunki takie jak powojnik (*Clematis*), milin (*Campsis*) oraz kokornak (*Aristolochia*). Wybór tych roślin nie jest przypadkowy - każda z nich charakteryzuje się specyficznymi cechami, które przyczyniają się do efektywnego zacieniania struktury oraz zwiększenia lokalnej bioróżnorodności.

11. TECHNIKA BUDOWY BŁĘKITNO - ZIELONEJ INFRASTRUKTURY

11.1. Ogród deszczowy

Wytyczyć lokalizację ogrodów zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego. Prace najlepiej skoordynować z pracami sanitarnymi.

Wykopać nieckę na głębokość podaną w projekcie technicznym i zabezpieczyć teren w celu uniemożliwienia zagęszczania się gleby. Nieckę wyłożyć agrowłókniną i ułożyć odpowiednią infrastrukturę drenażową (sanitarną). Następnie po kolei wypełniać nieckę kruszywem zgodnie z dokumentacją projektową. Warstwa roślinna powinna zostać posadzona przed ułożeniem wierzchniej warstwy kruszywa. Wierzchnia warstwa kruszywa powinna znajdować się około 3cm poniżej gruntu rodzimego.

Gdy wszystkie ogrody deszczowe zostaną wykonane i prace ziemne zostaną zakończone można przejść do części sadzenia roślin.

11.1.1 Zestawienie kamieni dużych

Głaz łupek 'Black Stone' k. ciemny szary 300-500mm – 5 szt

11.2 Ogrody wertykalne

Wytyczyć lokalizację ogrodów zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego. Prace najlepiej skoordynować z pracami budowlanymi, w szczególności z montażem konstrukcji wertykalnej.

Pod nasadzenia pnączy przewiduje się wymianę gruntu na głębokości 30 cm. Powierzchnia pod pnącza powinna zostać starannie przygotowana; podłoże

głęboko przekopać i wzbogacić nawozami organicznymi (kompost, obornik, nawóz zielony).

Przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć w wodzie. Roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła w pojemniku. Dobrze ubić ziemię wokół posadzonych traw i bylin, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu. Rośliny bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody. Powierzchnię pod pnączami ściółkować 6 cm warstwą przekompostowanej zrębki drewnianej z drzew liściastych lub przekompostowanej kory sosnowej.

11.3. Donice

Donice z żywicy epoksydowej o wymiarach podanych w części rysunkowej projektu należy postawić w miejscu do tego wytyczonym. Zakłada się umiejscowienie na gruncie rodzimym, jeśli z jakiegoś powodu grunt będzie nierówny, zaleca się wyrównanie gruntu pod donice przy użyciu kruszywa o f. 8/16.

Donice należy wypełnić kruszywem drenażowym oraz ziemią kompostową. Po nasadzeniu roślin zgodnie z częścią rysunkową projektu należy donicę zaściółkować 6 cm warstwą przekompostowanej zrębki drewnianej z drzew liściastych lub przekompostowanej kory sosnowej. Rośliny bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody.

11.4. Pnącza na ogrodzeniu

Wytyczyć lokalizacje rabat z pnączami zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego.

Pod nasadzenia przewiduje się wymianę gruntu na głębokości 30 cm. Powierzchnia pod pnącza powinna zostać starannie przygotowana; podłoże głęboko przekopać i wzbogacić nawozami organicznymi (kompost, obornik, nawóz zielony). Pnącza najlepiej skierować stroną wzrostu do ogrodzenia. By pomóc pnączu w ukierunkowaniu wzrostu zaleca się przywiązanie go do istniejącego ogrodzenia przy użyciu sznurka konopnego.

Przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć w wodzie. Roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła w pojemniku. Dobrze ubić ziemię wokół posadzonych traw i bylin, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu. Rośliny bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody. Powierzchnię pod pnączami ściółkować 6 cm warstwą przekompostowanej zrębki drewnianej z drzew liściastych lub przekompostowanej kory sosnowej.

11.5. Pergola pokryta pnączami

Wytyczyć lokalizację ogrodów zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego. Prace najlepiej skoordynować z pracami budowlanymi, w szczególności z montażem pergoli.

Pod nasadzenia pnączy przewiduje się wymianę gruntu na głębokości 30 cm. Powierzchnia pod pnącza powinna zostać starannie przygotowana; podłoże głęboko przekopać i wzbogacić nawozami organicznymi (kompost, obornik, nawóz zielony).

Przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć w wodzie. Roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła w pojemniku. Dobrze ubić ziemię wokół posadzonych traw i bylin, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu. Rośliny bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody. Powierzchnię pod pnączami ściółkować 6 cm warstwą przekompostowanej zrębki drewnianej z drzew liściastych lub przekompostowanej kory sosnowej.

Posadzone pnącza należy skierować stroną wzrostu do pergoli. By pomóc pnączu w ukierunkowaniu wzrostu zaleca się przywiązanie go do pergoli przy użyciu sznurka konopnego.

11.6. Wytyczne eksploatacyjne

W przypadku okresów bezdeszczowych dłuższych niż 1 miesiąc ogród należy podlać. Podlewanie przewiduje się również w okresie 3 miesięcy od zasadzenia roślin z częstotliwością raz na dwa tygodnie.

12. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

12.1 Opis prac przygotowawczych

Istniejącą warstwę gleby urodzajnej należy zdjąć i przechowywać w pryzmach, w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Gleba która będzie przeznaczona w projekcie dla rozwoju korzeni drzew i krzewów projektowanych musi być odseparowana tymczasowym ogrodzeniem ochronnym i chroniona przez cały czas trwania prac.

W celu przygotowania terenu do zagospodarowania zielenią należy opisywany teren oczyścić z ewentualnie występujących resztek budowlanych, gruzu, studzienek, umocnień, dużych kamieni i śmieci pod nasadzenia: krzewów i pnączy do głębokości ok 50 cm, a bylin do ok. 30 cm. Oraz pod wykonanie ogrodów

deszczowych ok. 100 cm. Grunt nie powinien zawierać żadnych zanieczyszczeń, przynajmniej w poziomie próchnicznym gleby. Zakres prac obejmuje zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy, załadunek i wywóz oraz wyładunek na wysypisku.

Zakres powiązany – prace z branży sanitarnej. Wykonawca zieleni zobowiązany jest do ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami. Ostateczny poziom podłoża wraz z ewentualnym materiałem ściółkującym określony jest na projekcie wykonawczym.

12.2 Prace agrotechniczne

Realizację prac należy prowadzić według ustalonej kolejności:

- oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń;
- wyznaczenie umiejscowienia wszystkich elementów projektu;
- makroniwelacja, ukształtowanie terenu wraz z dowozem ziemi urodzajnej;
- wykopanie niecek, instalacja odpowiednich elementów NBS;
- wyłożenie niecek agrowłókniną i wysypanie odpowiedniego kruszywa;
- uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod nasadzenia zieleni;
- wymiana gruntu pod nasadzenia: drzew 90 cm, krzewy i pnącza 50 cm, byliny 30 cm;
- sadzenie krzewów i bylin.

Kolejność prac może być w niewielkim stopniu modyfikowana, w zależności od przyjętej przez wykonawcę i inwestora organizacji i technologii. Wskazane jest by prace agrotechniczne i sadzenie roślin prowadzić po zakończeniu prac budowlanych (prace ziemne, budowa nawierzchni). W takim przypadku wybudowaną nawierzchnię należy zabezpieczyć przed zniszczeniem przez ewentualny ciężki sprzęt mechaniczny.

12.3 Zestawienie projektowanych roślin

Krzewy					
L p.	Oznaczenie	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Specyfikacja	Ilość
1.	K1	<i>Cornus sericea</i> 'Flaviramea'	dereń rozłogowy	C5	128
2.	K2	<i>Lonicera pileata</i> 'Moss Green'	suchodrzew chiński	C2	143
3.	K3	<i>Salix purpurea</i> 'Nana'	wierzba purpurowa	h=40/60cm C5	39
4.	K4	<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i>	sosna kosodrzewina	C5	4

Byliny i trawy					
5.	B1	<i>Amsonia tabernaemontana</i>	amsonia nadreńska	P9	74
6.	B2	<i>Athyrium filix - femina</i>	wietlica samicza	C1	63
7.	B3	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foester'	trzcinnik ostrokwiatowy	C1	65
8.	B4	<i>Echinacea</i> 'Prairie Blaze Orange Sunset'	jeżówka	P9	140
9.	B5	<i>Eupatorium purpureum</i>	sadziec purpurowy	C2	100
10.	B6	<i>Geranium</i> 'Rozanne'	bodziszek mieszańcowy	P9	381
11.	B7	<i>Iris sibirica</i> 'Silver Edge'	kosaciec syberyjski	P9	89
12.	B8	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	pióropusznik strusi	C1	78
13.	B9	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Adagio'	miskant chiński	C2	147
14.	B10	<i>Panicum virgatum</i> 'Nosferatu'	proso różgowe	C1	48
15.	B11	<i>Polemonium reptans</i> 'Stairway to Heaven'	wielosił rozesłany	P9	89
16.	B12	<i>Polygonatum multiflorum</i>	kokoryczka wielokwiatowa	P9	98
17.	B13	<i>Sedum</i> 'Matrona'	rozchodnik olbrzymi	P9	70
18.	B14	<i>Sesleria autumnalis</i>	sesleria jesienna	P9	295
19.	B15	<i>Veronicastrum longifolia</i> 'Mariette'	przetacznik długolistny	P9	212

Pnącza					
	P1	<i>Aristolochia macrophylla</i>	kokornak wielkolistny	C2	85
1.	P2	<i>Akebia quinata</i>	akebia pięciolistkowa	C1	21
2.	P3	<i>Campsis x tagliabuana</i> 'Mme Galen'	milin pośredni	C1	54

3.	P4	<i>Clematis montana</i> var. <i>rubens</i>	powojnik górski	C1	4
4.	P5	<i>Clematis terniflora</i> 'Robusta'	powojnik jesienny	C1	15
5.	P6	<i>Clematis vitalba</i> 'Paul Farges'	powojnik pnący	C1	347
6.	P7	<i>Hedera helix</i> 'Crispa'	bluszcz pospolity	P9	339
7.	P8	<i>Lonicera brownii</i> 'Dropmore Scarlet'	wiciokrzew Browna	C1	354
8.	P9	<i>Lonicera henryi</i>	wiciokrzew Henry'ego	C1	373

13. TECHNIKA SADZENIA ROŚLIN

Krzewy

Wytyczyć lokalizację roślin zgodnie z dokumentacją projektową. Pod nasadzenia krzewów przewiduje się wymianę gruntu na głębokości 50 cm. Teren pod nasadzenia musi być starannie oczyszczony, odchwaszczony. Pod nasadzenia krzewów, znajdujących się pod koronami istniejących drzew należy wykonać doły 2-3 razy większe od bryły korzeniowej rośliny oraz zaprawić go w całości ziemią urodzajną odpowiednią do danego gatunku roślin. Dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu.

Podczas sadzenia krzewów należy szczególną uwagę zwrócić na to, by górna powierzchnia bryły korzeniowej znajdowała się na takim samym poziomie jak podczas uprawy. Obszar sadzenia powinien być zaniżony względem otaczającej powierzchni o 8 cm.

W celu ograniczenia przesychania gleby należy miejsce sadzenia wyściółkować warstwą 6 cm średnio rozdrobnionej, przekompostowanej kory sosnowej z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 5 cm od posadzonej rośliny.

Nawożenie mineralne rozpocząć w pierwszym roku po posadzeniu, wykonujemy je od marca. Krzewy o charakterze zadarniającym, w dużych skupinach (suchodrzew) należy sadzić „w szachownicę” natomiast pozostałe rzędowo, równolegle, a derenie dwurzędowo, naprzemianlegle.

Trawy ozdobne, byliny i pnącza

Wytyczyć lokalizację roślin zgodnie z dokumentacją projektową. Pod nasadzenia przewiduje się wymianę gruntu na głębokości 30 cm. Powierzchnię pod trawy i byliny powinna zostać starannie przygotowana; podłoże głęboko

przekopać i wzbogacić nawozami organicznymi (kompost, obornik, nawóz zielony).

Powierzchnię pod trawy ozdobne i byliny wyłożyć 30 cm warstwą ziemi żyznej.

Przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć w wodzie. Roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła w pojemniku. Dobrze ubić ziemię wokół posadzonych traw i bylin, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu. Rośliny bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody. Powierzchnię pod bylinami ściółkować 6 cm warstwą przekompostowanej zrębki drewnianej z drzew liściastych lub przekompostowanej kory sosnowej.

Trawy ozdobne i byliny zimą zimują w gruncie.

Mikrokonieczyna

Pod siew łąki należy oczyścić podłoże z kamieni, korzeni i pozostałości po budowie oraz wieloletnich chwastów. Jako podłoże należy rozłożyć 10cm warstwę żyznej gleby.

Wysiew nasion przeprowadzamy w dzień bezwietrzny i pochmurny. Po wysianiu nasion teren zabezpieczyć białą geowłókniną aż do wykiełkowania nasion.

Kora sosnowa

Grunt pod wszystkimi nasadzeniami zostanie pokryty warstwą wykańczającą (zrębka, kora) zgodnie z częścią graficzną.

Kora iglasta: gr. warstwy 6 cm, materiał średnio lub drobno rozdrobniony, pozbawiony nasion chwastów i zanieczyszczeń. Warunki wykonania w miejscach wskazanych rozłożyć wymaganą miąższość materiału wykańczającego. Docelowy poziom materiału średnio ok. 2-3 cm poniżej poziomu przylegających nawierzchni i ścian elementów oporowych.

14. PIELĘGNACJA ZIELENI

W celu umożliwienia roślinom optymalnego wzrostu i rozwoju, niezbędne jest wykonanie prac pielęgnacyjnych na terenie założonej zieleni.

KRZEWY I PNĄCZA

1. Nawożenie - wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i jesienne); - rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 3 - 4 kg NPK na 1 ar;
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;
- nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;
- nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu.

2. Nawadnianie - podlewanie nowych nasadzeń wg bieżących potrzeb, dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX); nie wolno doprowadzić do przesuszenia podłoża lub też do nadmiernego przelania.

3. Odchwaszczanie - wg bieżących potrzeb min. 2 razy w miesiącu (przez cały okres wegetacji);

usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym, pod krzewami, wokół drzew i pnączy;

chwasty usuwać tylko ręcznie;

po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew;

po każdym odchwaszczaniu uzupełnić warstwę przekompostowanej kory do 6cm.

4. Cięcia pielęgnacyjne i formujące pokrój - wg bieżących potrzeb, nie rzadziej niż raz w roku; - cięcie pielęgnacyjne krzewów ma na celu uzyskanie obfitego kwitnienia, odpowiedniej formy oraz usunięcie chorych i suchych pędów;

krzewy kwitnące na tegorocznych pędach przyciąć bardzo wczesną wiosną;

krzewy kwitnące wiosną lub wczesnym latem przyciąć tuż po kwitnieniu;

krzewy ozdobne z liści, owoców przyciąć bardzo wczesną wiosną.

5. Dosadzenia wypadów – wg bieżących potrzeb;

- należy uzupełnić wypady krzewów liściastych oraz pnączy na bieżąco, również w przypadku słabej kondycji tuż przed upływem gwarancji. Każdorazowa wymiana powinna być potwierdzona protokolarnie.

TRAWY OZDOBNE I BYLINY

1. Nawożenie - wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i jesienne); - rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 3 - 4 kg NPK na 1 ar w ciągu roku;

- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;

- nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;

- nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu.

2. Nawadnianie - podlewanie nowych nasadzeń wg bieżących potrzeb, dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX);

3. Odchwaszczanie - wg bieżących potrzeb min. 2 razy w miesiącu (przez cały okres wegetacji);

usuwać chwasty z systemem korzeniowym z powierzchni traw ozdobnych i bylin oraz kruszywa ozdobnego;

- chwasty usuwać tylko ręcznie;

po każdym odchwaszczaniu uzupełnić warstwę przekompostowanej kory do 6 cm.

4. Usuwanie obumarłych części roślin – wg bieżących potrzeb;
- obumarłe części nadziemne roślin zimujących w gruncie należy usunąć wczesną wiosną tuż przed ruszeniem wegetacji roślin.
5. Dosadzenia wypadów - wg bieżących potrzeb;
- należy uzupełnić wypady traw ozdobnych i bylin na bieżąco, również w przypadku słabej kondycji tuż przed upływem gwarancji.
- Każdorazowa wymiana powinna być potwierdzona protokołarnie.