

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom 6

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH
BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA.
NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

Adres i kategoria obiektu budowlanego:

Wólka Okrąglik 115
08-330 Kosów Lacki

kategoria obiektów budowlanych: IX i III

Numer działki, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:

Działka nr ew. 81/3
Obr. Wólka Okrąglik,
Gmina Kosów Lacki obszar wiejski
Powiat sokołowski

Inwestor:

Muzeum Treblinka. Niemiecki nazistowski obóz zagłady i obóz pracy (1941-1944).
Wólka Okrąglik 115, 08-330 Kosów Lacki

Jednostka projektowa:

Bujnowski architekci sp. z o.o.
ul. Lwowska 17/5, 00-658 Warszawa

Jednostka projektowa branżowa – architektura krajobrazu:

topoScape Sp. z o.o.,
ul. Paprotki 2
02-784 Warszawa
T: +48 602 385 447

Projektant:

arch. arch. kraj. Justyna Dziedziejko
arch. kraj. Magdalena Wnęk

Zespół projektowy:

arch. kraj. Joanna Chylak
arch. kraj. Piotr Dombrowski

Data opracowania: 12-12-2022 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

SPIS TREŚCI TOMU IV PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

01. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
Z-W WSTĘP.....	4
Wykonawcza dokumentacja projektowa i zakres robót	4
Cena roboty.....	4
02. ZASADY OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z KONTRAKTU WYKONAWCZEGO	5
Materiały i wykonanie	5
Wykonanie, maszyny i narzędzia	5
Zagospodarowanie odpadami	5
Porządkowanie terenu.....	5
Użycie środków chemicznych.....	5
Materiał roślinny	5
03. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY	7
Oczyszczenie terenu i gospodarka humusem istniejącym	7
04. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I WARSTW NA GRUNCIE RODZIMYM	8
05. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM ISTNIEJĄCYM	9
Opis zieleni istniejącej.....	9
Projekt gospodarki drzewostanem.....	10
Wycinki wymagające zezwolenia.....	10
Trzebież selektywna.....	11
Tabela inwentaryzacji zieleni z projektem gospodarki drzewostanem.....	11
06. ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS BUDOWY W CZASIE WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH.....	12
Strefy ochronne	13
Sposoby zabezpieczenia drzew	13
07. ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ZIELNEJ	15
08. PRACE PIELĘGNACYJNE I WSKAZANIA OCHRONY DRZEW ADAPTOWANYCH	16
Prace pielęgnacyjne	16
Przygotowanie systemu areacyjnego.....	16
09. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I WARSTW NA STROPACH	18
WF Warstwa filtracyjna GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA TYP 105	18
WD Warstwa drenująca MATA DRENAŻOWA TYP FKD 25.....	18
WS Warstwa separacyjna GEOWŁÓKNINA CHŁONNO-OCHRONNA RMS300	19
SUB PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA DO ZAZIELENIENIA.....	19
UKŁAD WARSTW NA DACHU.....	20
10. MATERIAŁ ROŚLINNY I SADZENIE	20
Z-D DRZEWA	22
Z-K KRZEWY I PNĄCZA.....	25
Z-RB RABATY BYLINOWE	27
Z-Ł ŁĄKA KWIETNA.....	28
Z-ZD MATA Z ROZCHODNIKAMI I ZIOŁAMI.....	30
11. ŚCIEŁKOWANIE POWIERZCHNI ROŚLINNYCH	31
12. ODWODNIENIE TERENU.....	32
OD-1 RYNSZTOK.....	32
OD-2 ODWODNIE SZCZELINOWE.....	32
13. WYKOŃCZENIE NAWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH	33
N-01 KOSTKA BETONOWA AŻUROWA.....	33
N-02 BARWIONA MIESZANKA ASFALTOWA	34
N-03 NAWIERZCHNIA MINERALNA ULEPSZONA	35
N-04 NAWIERZCHNIA MINERALNA WZMOCNIONA ZAZIELENIONA.....	37
N-05 BRUK KLINIEROWY	39

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

N-06	KOSTKA GRANITOWA CIĘTOŁUPANA.....	40
NK-1	ŁUPEK POWĘGLOWY 6/18 mm.....	41
NK-2	WYPEŁNIENIE PŁYT AŻUROWYCH 2/8 mm.....	41
NK-3	NARZUT KAMIENNY 60/130 mm	41
14.	OBRAMOWANIE NAWIERZCHNI.....	42
OB-1	OBRZEŻE STALOWE JEZDNE	42
OB-2	OBRZEŻE STALOWE PIESZE	43
OB-3	PERFOROWANY KĄTOWNIK SEPARACYJNY.....	43
15.	WYPOSAŻENIA.....	43
W-1	ŁAWA Z SIEDZISKAMI.....	44
W-2	STOJAK ROWEROWY	44
W-3	KOSZ NA ODPADY.....	45
16.	WYTYCZNE DO NAWADNIANIA TERENU	46
17.	OŚWIETLENIE TERENU	47
18.	PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA ZIELENI	47
	Zakres.....	47
	Czas	47
	Usterki	47
	Pielęgnacja drzew	47
	Pielęgnacja krzewów	47
	Pielęgnacja rabat.....	48
	Pielęgnacja łąk	48
19.	SPIS RYSUNKÓW	48
20.	ZAŁĄCZNIKI	49

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

01. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania obejmuje:

- projekt gospodarki drzewostanem istniejącym,
- projekt zagospodarowania terenu przy obiekcie wystawienniczo-edukacyjnym oraz dwóch budynkach gospodarczych na terenie Muzeum Treblinka,
- projekt zieleni oraz z

Teren opracowania stanowi działka Muzeum Treblinka oraz przylegające do nich działki w miejscowości Wólka Okraglik 115.

Dokumentacja projektu zieleni, nawierzchni i elementów małej architektury stanowi część dokumentacji Projektu Wykonawczego. Wykonawca zakresu Architektura Krajobrazu zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją powiązaną.

Z-W WSTĘP

Wykonawcza dokumentacja projektowa i zakres robót

- Niniejsze opisy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami
- Opisy robót nie zastępują technicznych opisów wykonania i służą do scharakteryzowania zakresu robót w celu ich wyceny. Oferent korzystający z rozwiązania wskazanego jako marka referencyjna zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie wszelkich specyficznych wymogów dotyczących stosowania materiałów i wyrobów do mocowania, osadzania, uszczelniania, wymagań dotyczących stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszystkich innych akcesoriów. Zobowiązany jest również do przestrzegania zasad związanych z kolejnością, czasem trwania i organizacją robót, których wymaga wskazana technologia.
- Kalkulacje ilościowe powinny być sporządzone z uwzględnieniem narzutów z tytułu występowania odpadów, wykonywania połączeń, gospodarki materiałami i inne wpływające na rzeczywiste ich zużycie winny być skalkulowane przez wykonawcę i uwzględnione w cenie;
- Wszelkie niezgodności między rysunkami i opisami winny być opisane i uzgodnione w ramach przygotowania i rozpatrywania oferty;
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane i zaakceptowane przez Projektanta Zieleni. Wykonawca, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak jak ilustrują je rysunki i opisy;
- Zamiana wyrobów opisanych w dokumentacji na równoważne podlega każdorazowo uzgodnieniu z Projektantem.
-

Cena roboty

Ceny robót, które Oferent podaje w ofercie muszą obejmować:

- Wykonanie robót zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a dla produktów i wyrobów, dla których takich nie ma, wykonanie robót zgodnie z odpowiednimi normami i standardami, którymi posługuje się producent danego wyrobu, jak również wykonanie robót zgodnie z instrukcjami producenta odnośnie warunków wykonania, transportu czy montażu.
- Materiał, robociznę, transport materiału i osób, koszty zakupu, wynajęcia i pracy sprzętu, wszelkie koszty manipulacyjne, wydatki poniesione na obsługę administracyjną, marketing, podróże związane z realizacją robót, podatki i opłaty urzędowe, opłaty celne i inne, które Wykonawca musi ponieść dla kompletnego i terminowego wykonania usługi;

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- Koszty sporządzenia rysunków warsztatowych, koszty sporządzenia rysunków powykonawczych lub w przypadku podwykonawców, koszty nanoszenia wykonanych robót na rysunki wykonawcze;
- Świadczenia z tytułu gwarancji i rękojmi, koszty przygotowania instrukcji, przeszkolenia personelu klienta, koszty uczestnictwa w naradach koordynacyjnych na budowie, odbiorach częściowych, rozruchu urządzeń i jeśli jest to wymagane koszty uczestnictwa przy odbiorze.

02. ZASADY OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z KONTRAKTU WYKONAWCZEGO

Materiały i wykonanie

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszelkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac będących przedmiotem kontraktu z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

Wykonanie, maszyny i narzędzia

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszelkie narzędzia i maszyny potrzebne do wykonania prac i usuwa je z terenu budowy, kiedy są niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, bezpieczeństwo ich użytkowania, stan narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót.

Zagospodarowanie odpadami

Wszelkie odpady powstające w związku z pracami objętymi kontraktem mają być zebrane i składowane tymczasowo na terenie budowy zajmowanym przez Wykonawcę. Przed zakończeniem prac odpady muszą być wywiezione. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Zakopywanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały pozyskane podczas robót (np. ziemia), a nie przewidziane w projekcie stają się własnością Wykonawcy, chyba, że są jakieś inne szczegółowe wskazania.

Porządkowanie terenu

Wykonawca zobowiązany jest przez cały czas trwania robót do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac. Należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zmiatania.

Użycie środków chemicznych

Środki chemiczne mogą być stosowane jedynie w przypadku, gdy wskazane są w specyfikacji i tylko w przypadku, gdy nie jest możliwe zastąpienie ich biologicznymi metodami kontroli. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki ostrożności zalecane przez producenta dane substancji oraz usunąć niepotrzebne opakowania niezwłocznie po ich opróżnieniu.

W przypadku stosowania pestycydów i herbicydów Wykonawca powinien zatrudnić osobę przeszkoloną w zakresie użycia takich preparatów.

Ostateczny dobór środków chemicznych należy skonsultować z projektantem.

Materiał roślinny

Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszelkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane w dokumentacji standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymaganiom i wymiarom zamieszczonym na liście roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować projektanta, gdy rośliny nie są dostępne we wskazanym wymiarze i odmianie,

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁĄDY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

ilości. Zmiany podanych parametrów możliwe są jedynie w drodze wyjątku, jeżeli są niezbędne. Fakt ten musi być zaakceptowany przez projektanta.

Rośliny muszą być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla gatunku i wielkości. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nieprzechowywany dłuższy czas w chłodni.

Transport i przechowywanie roślin

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenia systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszelkie uszkodzenia roślin będą zabezpieczane i oczyszczane, w uzasadnionych przypadkach dokonywane zamiany zniszczonych egzemplarzy na koszt Wykonawcy. Podczas transportu i w okresie przed posadzeniem rośliny muszą być zabezpieczone przed wysychaniem, przemarzaniem, przegrzaniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego, uszkodzeniami mechanicznymi.

- rośliny kopane z bryłą korzeniową – system korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rośla roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem; bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia, drzewa muszą mieć bryłą korzeniową zabezpieczoną w postaci balotu
Należy przestrzegać terminów sadzenia roślin liściastych- stan bezlistny, tj wiosna od ustąpienia mrozów do 20.04, jesień od połowy września do połowy listopada; roślin iglastych i zimozielonych- po zakończeniu przyrostów- początek września do połowy listopada oraz wiosną od ustąpienia mrozów do 20.04.
- rośliny kopane z gołym korzeniem powinny być przesadzane co najmniej dwukrotnie w cyklu produkcyjnym z dobrze ukształtowanym systemem korzeniowym, muszą być wykopane tak, by zachowały strukturę systemu korzeniowego; rośliny zabezpieczone od momentu wysadzenia w szkółce do momentu sadzenia szczególnie przed przesuszeniem; w tym czasie rośliny mogą być zadołowane, okryte słomą lub innym materiałem
- rośliny z uprawy kontenerowej powinny rosnąć co najmniej jeden pełen sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy, prawidłowo rozwiniętą, zgodną z opisem część nadziemną; przerośnięty, zbyt gęsty system korzeniowy należy przed posadzeniem rozluźnić nie uszkadzając go; przed wysadzeniem rośliny dobrze nawodnić;

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego z jego sadzeniem należy skrócić do minimum.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na miejsce wysadzenia, materiał powinien być rozpakowany, przechowywany w ocnionym miejscu, podlewany, zaś rośliny bez kontenera zadołowane z korzeniami przysypanymi substratem.

Warunki podczas sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne wilgotne dni. Sadzenie należy przerwać, jeżeli warunki meteorologiczne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin (zalane doły przeznaczone do sadzenia, przemarznięta gleba, silne mroźne wysuszające wiatry).

Rozstawienie roślin

Rośliny powinny być rozmieszczone ściśle według rysunków we wskazanych pozycjach i ilościach. Powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu. Wykonawca zobowiązany jest poinformować projektanta o terminie rozstawiania roślin.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA.
NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Terminy sadzenia

Należy przestrzegać terminów sadzenia roślin liściastych- stan bezlistny, tj wiosna od ustąpienia mrozów do 20.04, jesień od połowy września do połowy listopada; roślin iglastych i zimozielonych- po zakończeniu przyrostów- początek września do połowy listopada oraz wiosną od ustąpienia mrozów do 20.04.

Rośliny w kontenerach można sadzić przez cały rok z wyjątkiem okresu, gdy ziemia jest zamrznięta

03. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

Oczyszczenie terenu i gospodarka humusem istniejącym

Występowanie:

Cały teren opracowania.

Opis właściwości materiałów:

W pierwszej kolejności należy teren oczyścić ze śmieci i resztek roślinnych. Posegregowane odpady wywieźć z terenu budowy.

Przed przystąpieniem do prac należy skosić roślinność zielną do wysokości około 5 cm i złożyć na kompost.

Do obliczeń ilości humusu należy przyjąć powierzchnię, na której będą wykonywane prace budowlane. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić szacowaną ilość humusu na podstawie projektu organizacji placu budowy. W przypadku obszarów, na których nie będą wykonywane żadne prace i przewidziane są strefy ochronne zielni (łąki i zadrzewienia), nie można dopuścić do zanieczyszczenia istniejącej gleby, teren należy ogrodzić i nie można składować w jego obrębie żadnych materiałów budowlanych (szczegóły w rozdziale 06 i 07). Gospodarka humusem oraz pozostawienie możliwie dużej jego części na placu budowy wynika z *Ustawy o ochronie środowiska*.

Do obliczeń należy przyjąć górną warstwę gleby o grubości 10 centymetrów. Wg informacji badań geotechnicznych humus i piasek wymieszany z humusem stanowią warstwę od 15 do 30 centymetrów. Humus należy zebrać w sposób uniemożliwiający wymieszanie go z podglebiem, dlatego do obliczeń przyjąć warstwę wysokości 10 centymetrów (uwzględniono zdjęcie 5cm wierzchnicy).

Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny miąższości humusu i rozróżnienia go od podglebia. Zebrana warstwa nie może zawierać resztek traw i grubych gałęzi lub korzeni (wielkość ponad 5 cm); resztek pobudowlanych (porozbiórkowych) lub innych elementów mogących zmieniać jej chemizm; zanieczyszczeń mechanicznych o średnicy większej niż 5 centymetrów. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym. Należy sprawdzić chemizm humusu, wg opisu 03. *Przygotowanie podłoża i warstw dla roślin na gruncie rodzimym*. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, zgłosić ten fakt do kierownika budowy, inspektora nadzoru oraz do jednostki projektowej prowadzącej nadzór autorski. Decyzja o przechowaniu zanieczyszczonego chemicznie humusu należy do wymienionych stron.

Rozmieszczenie pryzm z humusem powinno zostać rozplanowane na projekcie placu budowy.

Zebrany humus należy przechowywać na terenie inwestycji, na pryzmach. Pryzmy powinny być odgródzone lub wydzielone od pozostałej powierzchni placu budowy. Miejsca składowania humusu wskazane przez Wykonawcę, muszą zapewnić bezpieczeństwo przed zanieczyszczeniami, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Na pryzmach i w ich bliskiej odległości nie mogą być prowadzone prace budowlane. Szerokość pryzmy: preferowana maks. 300 cm, wysokość pryzmy: nie większa niż 150 centymetrów. Przy przekroczeniu podanych wielkości do wnętrza pryzmy nie będzie docierać powietrze,

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

co spowoduje śmierć mikroorganizmów glebowych. Humus powinien być składowany w miejscach niezbyt odległych od terenu robót na gruntach przepuszczalnych. Górna powierzchnia pryzmy powinna być lekko wklęsła, w celu zapewnienia lepszego magazynowania wody opadowej, boki skośne. Na pryzmach należy posiać rośliny motylkowe o głębokim systemie korzeniowym (np. łubin, lucerna). Powierzchnię pryzm przez okres składowania należy chronić przed zachwaszczeniem, a w przypadku braku obsiewania, również nasłonecznieniem np. przez przykrycie matami słomianymi. Po bokach pryzmy należy wykonać rowki do odprowadzania wody opadowej. Wilgotność spryzmowanego humusu należy utrzymywać na poziomie 65–75%. Wzdłuż osi pryzmy można wykonać kanał wentylacyjny wykopując w ziemi rów i przykrywając go ażurowym materiałem. Dzięki temu ułatwiony jest dostęp powietrza do pryzmy. W celu lepszego napowietrzenia pryzmę należy przerabiać minimum 1 raz w roku i ponownie ukształtować.

Urodzajna ziemia powinna zostać wykorzystana do formowania terenu na gruncie rodzimym. Nie można wykorzystać tego materiału jako substratu do nasadzeń na stropach. Zebrany humus należy rozłożyć na całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia oraz na obszarach łąk zniszczonych w wyniku wykonywanych prac budowlanych (warstwa o miąższości 15 cm). Należy wykonać z niego także górną warstwę nasypów o miąższości nie większej niż 60 centymetrów. Nadmiar humusu można wykorzystać do zaprawy dołów po uprzedniej konsultacji i dopuszczeniu materiału przez INTZ.

Do obliczeń należy dodać wszystkie koszty związane z wywiezieniem nadmiaru humusu z terenu budowy na odkład lub na miejsce pozyskane przez Wykonawcę (zgodnie z *Ustawą o odpadach*).

04. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I WARSTW NA GRUNCIE RODZIMYM

Występowanie:

Cały teren opracowania przeznaczony do zakładania zieleni, poza powierzchniami utwardzonymi i stropami.

UWAGA! Prace związane z przygotowaniem podłoża należy wykonywać po zakończeniu prac budowlanych. Po przygotowanym podłożu nie mogą przemieszczać się maszyny budowlane i środki transportu. Nie wolno składować materiałów budowlanych.

Opis zasady ogólne:

Przed przystąpieniem do prac ogrodniczych należy wykonać badanie gruntu. Analiza gruntu dotyczy tylko terenów, gdzie zachowany zostanie grunt macierzysty.

Zakres: badania laboratoryjne wykonane przez Stację Chemiczno- Rolniczą. Określenie procentu udziału substancji organicznej w glebie, pH, w razie potrzeby krzywa neutralizacji, zasolenie, obecność metali ciężkich, badanie gleby dla potrzeb doradztwa nawozowego dla podłoży ogrodniczych, opracowanie zalecenia nawozowego (nawozy organiczne) dla potrzeb ogrodniczych. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w niniejszej dokumentacji.

Określenie przepuszczalności gleby przez wykonanie testu perkolacyjnego. W kilku miejscach na terenie wykonujemy dolki 30x30x30 cm, jednak nie mniej niż co 50 metrów. Jeżeli woda przesącza się w tempie co najmniej 2,5 cm/godzinę – nie są potrzebne środki do poprawy drenażu. Jeżeli woda przesącza się w tempie wolniejszym, fakt ten należy zgłosić do kierownika budowy, inspektora nadzoru oraz do jednostki projektowej prowadzącej nadzór autorski. Usuwanie dużych elementów lub dużych ilości gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w niniejszej dokumentacji.

Grunt przed posadzeniem powinien być oczyszczony z chwastów i pozostałości budowy i odpowiednio uprawiony w zależności od gatunku rośliny.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Uzupełnianie głębszych wykopów lub spiężeń terenu musi być wykonane gruntem rodzimym. Należy zwrócić uwagę, by na poziomie poniżej 1-1,2 m nie sypać wierzchnicy z materiałem organicznym.

Wykonanie:

Grunt pod wszystkie typy nasadzeń powinien być przygotowany tak, by po posadzeniu roślin oraz wyłożeniu materiałem ściółkującym (kora drobnomielona drzew iglastych – warstwa ok. 5 cm) poziom znajdował się 1-2 cm poniżej płaszczyzny krawężników, co zapobiegnie przedostawaniu się ziemi i materiału ściółkującego na chodniki.

Przygotowanie terenu pod nasadzenia:

Warstwa powierzchniowa przeznaczona pod zasadzenia powinna być uprawiona do głębokości minimum 20 cm na powierzchni skupiny. Zasięg skupiny przyjąć około 50 cm od miejsca sadzenia skrajnych krzewów.

W przypadku braku humusu w tym obszarze, do uprawy należy użyć podłoża organicznego lub zebranego z terenu opracowania humusu po dopuszczeniu go przez INTZ. Do obliczeń należy przyjąć 80-90 litrów podłoża próchniczego na metr kwadratowy powierzchni. Wielkość ta powinna być dostosowana do rodzaju podłoża zastanego na etapie wykonawczym. Do uprawy należy użyć substratu na bazie składników organicznych, dobrze przekompostowanego, o pH 6,5–6,8. Może być to ziemia z upraw rolniczych okopowych, motylkowych, ewentualnie warzywnych, ale nie gleba gliniasta, klasy minimum III. W przypadku gdy rośliny zawarte w dokumentacji mają zdecydowanie odmienne wymagania kwasowości i zasadowości gleby lub specyfikacja podaje inne instrukcje co do uprawy, Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny wymagań glebowych poszczególnych gatunków i sporządzenia podłoża o optymalnym dla nich składzie. Wykonawca powinien usunąć z powierzchni i przekroju 40 cm gleby wszystkie kamienie i grudy ziemi większe, niż 50 mm i 80 % kamieni frakcji mniejszej niż 50 milimetrów. Niepożądane odpady powinny być usunięte z terenu. Warstwa gleby grubości 5cm powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych projektowanych i spadków. Wszystkie tereny pod nasadzenia powinny być tak przygotowane, aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda.

W obszarze nasadzeń drzew należy przyjąć wszystkie powyższe zasady z wyjątkiem głębokości uprawy - 40 cm, oraz obszaru uprawy - teren w promieniu 120 cm od osi planowanego pnia drzewa. Należy uwzględnić dodatkowe materiały opisane w rozdziale 07. *Materiał roślinny i sadzenie*, tj. system kotwiący oraz system napowietrzający - po 1 szt. na drzewo.

W obszarze nasadzeń bylin i pnączy należy przyjąć wszystkie powyższe zasady z wyjątkiem głębokości uprawy - 15 cm. Do uprawy należy użyć urodzajnej gleby kompostowej przemieszanej z istniejącym gruntem. Obszar uprawy należy przyjąć równy powierzchni nasadzeń.

W obszarze łąk gleba uprawiana do głębokości 25 cm, pH 5,6-6,5. z użyciem 5 cm ziemi kompostowej poza warstwą rozkładanego humusu miejscowego. Teren przeznaczony na siew/rozłożenie rolki trawnika musi być równy z mikroniwelacją zgodną z projektem. Przed wysiewem nasion traw należy wysiać nawozy i wymieszać je z górną warstwą gleby. Teren następnie zagęścić wałem pierścieniowym.

05. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM ISTNIEJĄCYM

Opis zieleni istniejącej

Teren opracowania stanowi działka Muzeum Treblinka oraz przylegające do nich działki w miejscowości Wólka Okrąglik 115. Na terenie opracowania znajduje się kilkaset drzew. Najliczniejszą grupę z nich stanowią sosny zwyczajne, świerki pospolite oraz brzozy brodawkowate. Ponad to na terenie opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

znajdują się nieliczne wiązy, dęby szypułkowe oraz klony zwyczajne. Większość drzew iglastych oraz brzoź rośnie w gęstych zagajnikach przez co nie zdołały wytworzyć pełnej korony lub są w średnim stanie sanitarnym. Na terenie możemy wyróżnić kilkadziesiąt drzew soliterowych, których wiek przekracza kilkadziesiąt lat, są w bardzo dobrym stanie zdrowotnym oraz wizualnym. Są to takie gatunki jak, sosny zwyczajne oraz nieliczne dęby szypułkowe, wiązy oraz brzozy. Na terenie opracowania znajduje się kilka okazów drzew owocowych takich jak orzech sercowaty oraz czereśnie.

Większość drzew stanowi naturalne zagajniki leśne o charakterze boru sosnowego subatłatyckiego z wykształconym runem. Na terenie znajdują się również posadzone przez człowieka świerki i orzechy. W podszycie lasu występuje liczny podszyt karagany, którą można na tym obszarze zakwalifikować jako gatunek obcy i inwazyjny.

W rejonie suchego zbiornika znajduje się młody zagajnik sosnowo-brzozowy z domieszką osiki, który stanowi naturalne stadium w sukcesji na tym siedlisku. Zagajnik należy chronić w największym możliwym stopniu.

W przypadku zniszczenia drzew przeznaczonych do zachowania wykonawca będzie zobowiązany do wykonania nowych nasadzeń drzew, krzewów i bylin na własny koszt wg projektu zamiennego przygotowanego przez projektanta -Bunjnowski sp. z o.o. i topoScape sp. z o.o.. Koszt projektu pokryje Wykonawca.

Projekt gospodarki drzewostanem

Przyjęta strategia gospodarki drzewostanem nie zakłada radykalnych zmian w drzewostanie, a jedynie interwencje w obszarach styku z planowaną infrastrukturą komunikacyjno-rekreacyjną parku.

Gospodarkę podzielono na zakres trzebieży obejmującej wycinki drzew i krzewów nie wymagających zezwolenia (trzebież) oraz na usuwanie drzew wymagających zezwolenia.

Wycinki wymagające zezwolenia

Wyróżniono następujące kategorie drzew do usunięcia:

- **usunięcie z powodu kolizji** – drzewa do bezwzględnego usunięcia- uwaga drzewa do wycinki podzielono wg części realizacyjnych. Drzewa kolidujące z Inwestycją należy wycinać tylko w przypadku realizacji danej części zagospodarowania.

-**usunięcie z powodów fitosanitarnych** – drzewa martwe, ogłowione i zagrażające do usunięcia w pierwszym etapie inwestycji.

- **usunięcie warunkowe z powodu kolizji** – drzewa, w rejonie których prowadzone będą prace ziemne i budowlane– Dla wybranych drzew ostateczna decyzja co do wycinki zostanie podjęta przez inspektora ds. zieleni oraz nadzór autorski na podstawie oceny stanu zachowania drzewa po zakończeniu prac budowlanych w rejonie drzew. Dla drzew tych należy uzyskać decyzje o wycince razem z pozostałymi drzewami, ale nie należy ich wycinać aż do zakończenia prac. Obowiązują wszystkie zasady zabezpieczenia drzew jak dla drzew adaptowanych.

Dla drzew usuwanych z powodu kolizji przygotowano nasadzenia zastępcze na obszarze inwestycji – zgodnie z rys. T-PW-AK-04

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Całość gospodarki drzewostanem została ujęta w formie wykazu tabelarycznego zinventaryzowanych roślin – załącznik 1.

Dla drzew adaptowanych i wycinanych warunkowo planowane są tymczasowe zabiegi ochronne podczas przeprowadzanych budowlanych takie jak wygradzenie Stref Ochrony Zieleni (SOZ), zabezpieczenie pni, owijanie korzeni oraz zastosowanie ekranów korzennych.

Uwaga!

W przypadku wykopów obejmujących ponad 30% strefy korzeniowej drzewa, egzemplarze nieuwzględnione w wykazie należy zgłosić INTZ, który określi sposób zabezpieczenia drzew lub wskaże dalsze postępowanie.

Trzebież selektywna

Zakres trzebieży zgodnie z rys. T-PW-AK-GDI

Zakres trzebieży jest różny w zależności od lokalizacji prac i rodzaju roślinności.

Wyróżniono następujące typy trzebieży:

Trzebież całkowita

Wycinka obejmująca wszystkie drzewa i krzewy nie wymagające zezwolenia na wycinkę. Ten rodzaj trzebieży będzie prowadzony na obszarach przeznaczonych pod obiekty budowlane, nawierzchnie, ogrodzenia w miejscach wskazanych na rys. T-PW-AK-GDI.

Trzebież prowadzona ręcznie jeśli odległość obszaru prac do zagajnika przeznaczonego do zachowania wynosi mniej niż 2m.

Nie wymaga się karczowania karp w rejonie projektowanego ogrodzenia.

Trzebież selektywna

Wycinka obejmująca wybrane gatunki drzew i krzewów – egzemplarze nie wymagające pozwolenia na wycinkę. Obejmuje strefy przeznaczone do przebudowy roślinności leśnej w miejscach wyznaczonych na rys. T-PW-AK-GDI.

Są to tereny leśne, podlegające gospodarce leśnej – prowadzenie prac wymaga uzgodnienia z leśniczym. Wstępnie Inwestor potwierdził możliwość wykonania założonych prac. Zakres wycinki uzgodnić z Inwestorem i wykonać pod nadzorem projektanta (nadzór autorski).

Trzebież będzie obejmowała usunięcie gatunków inwazyjnych oraz obcych – świerków oraz karagany.

Po usunięciu tych gatunków nadzór autorski wskaże dodatkowe zabiegi pielęgnacyjne (przycinanie podszytu, podkrzesanie drzew) w celu zapewnienia właściwej widoczności i przesłaniania obiektu muzeum.

Przy prowadzeniu wycinki należy w maksymalnym stopniu zachować istniejące runo i ściółkę. Karp po świerkach nie karczować – wyfrezować do poziomu terenu.

Karaganę karczować ręcznie.

Tabela inwentaryzacji zieleni z projektem gospodarki drzewostanem

Każde drzewo ujęte w tabeli zostało opisane w następujący sposób:

- nadano drzewu numer identyfikacyjny.
- określono gatunek drzewa (w tabeli inwentaryzacyjnej podano łacińską i polską nazwę gatunkową).

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- obwód drzewa na wysokości 1,30m (dokładność do 1 cm). W przypadku drzew wielopniowych (rozwidlających się tuż nad ziemią) zastosowano pomiar poszczególnych obwodów pni.
- W przypadku drzew młodszych o obwodzie poniżej 50cm zmierzono dodatkowo obwód na wysokości 5cm nad terenem, aby określić czy drzewo można usunąć bez zezwolenia.
- wysokość drzewa oszacowano na podstawie oceny porównawczej (orientacyjnej) z dokładnością do 1 m,
- średnicę korony drzewa, którą szacowano z dokładnością do 1m, obierając najdłuższy promień korony.
- Odnotowano występujące wady anatomiczne, uszkodzenia korzeni, pnia i korony wpływające na stan zdrowotny i stabilność drzewa oraz występujące choroby i grzyby.
- Dodatkowo określono również wysokość osadzenia korony na pniu (Pa), oznaczono również ewentualne odrosty oraz widoczne nabiegi korzeniowe.

Grupy krzewów opisano w następujący sposób:

- nadano numer identyfikacyjny.
- określono skład gatunkowy (nazwy łacińskie i polskie).
- w przypadku grup o małym zwarciu i niewielkiej powierzchni - podano również liczbę okazów.
- oszacowano powierzchnię zajmowaną przez krzewy wyrażoną w m².
- oszacowano średnią wysokość grup krzewów z dokładnością do 0,1 m.

Pojedyncze krzewy opisano w następujący sposób:

- Nadano numer identyfikacyjny.
- Określono gatunek (nazwa łacińska i polska).
- Oszacowano powierzchnię zajmowaną przez krzew wyrażoną w m².
- Oszacowano wysokość krzewu z dokładnością do 0,1 m.

Drzewa i krzewy poddano waloryzacji w 5-punktowej skali, gdzie:

1 - oznacza drzewo/krzew w bardzo złym stanie zdrowotnym, zamierające lub martwe, grożące wykrotem lub wylomem, stanowiące zagrożenie dla użytkowników parku;

2 - oznacza drzewo/krzew w złej kondycji zdrowotnej, ale wykazujące żywotność, z uszkodzeniami wskazującymi na rozpoczęcie fazy zamierania, wykazujące nieprawidłowości w budowie i statyce, wymagające interwencji pielęgnacyjnej i objęcia monitoringiem lub usunięcia, drzewa o niskiej wartości przyrodniczej ze względu na gatunek (obce, inwazyjne);

3 - oznacza drzewo/krzew żywotne, z nielicznymi, drobnymi uszkodzeniami nie wpływającymi na statykę, drzewo o średniej wartości przyrodniczej ze względu na gatunek (obce, inwazyjne) lub krótkowieczność;

4 - oznacza drzewo/krzew żywotne, bez widocznych uszkodzeń, z dobrą statyką i o wysokiej wartości przyrodniczej ze względu na gatunek - drzewa rodzime lub obce nieinwazyjne, zgodne siedliskowo

5 - oznacza drzewo/krzew żywotne o najwyższej wartości przyrodniczej ze względu na wiek, gatunek, stan zdrowotny i o wysokim znaczeniu krajobrazowym, w tym solitery.

Całość została ujęta w formie wykazu tabelarycznego zinventaryzowanych roślin – Zał 01 - oraz przedstawiona w formie rysunkowej na rys. nr .T-PW-AK-GDI

06. ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS BUDOWY W CZASIE WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH

W przypadku zniszczenia drzew przeznaczonych do zachowania wykonawca będzie zobowiązany do wykonania nowych nasadzeń drzew, krzewów i bylin na własny koszt wg projektu zamiennego

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

przygotowanego przez projektanta -Bujnowski sp. z o.o. i topoScape sp. z o.o.. Koszt projektu pokryje Wykonawca.

Ochronie podlegają drzewa adaptowane oraz przeznaczone do wycinki warunkowej.

Strefy ochronne

Wyznacza się strefy ochronne dla drzew adaptowanych (i wycinanych warunkowo):

STREFA "0" OCHRONY INDYWIDUALNEJ DRZEWA

w odległości od osi pnia każdego drzewa równej 3 promieniom pnia w części odziomkowej
W tej strefie obowiązuje całkowity zakaz prowadzenia jakichkolwiek prac budowlanych
Naruszenie tej strefy stanowi naruszenie statyki drzewa i jest jednoznaczne z jego zniszczeniem i koniecznością wycinki.

STREFA OCHRONY INDYWIDUALNEJ DRZEWA –

zasięg wg rzutu korony wyznaczonego na rysunku i opisanego w tabeli wg najdłuższego promienia korony - obowiązuje nakaz prowadzenia prac pod nadzorem inspektora zieleni,
W tej strefie:

- wszystkie instalacje układane przeciskiem
- wszystkie obrzeża fundamentowane punktowo
- korzenie szkieletowe do zachowania w warstwach podbudowy po zabezpieczeniu ich geowłókniną

W zasięgu strefy ochronnej obowiązuje nakaz prowadzenia prac pod nadzorem inspektora zieleni oraz zakaz poruszania się pojazdów i składowania materiałów budowlanych.
Wszystkie prace ziemne w tej strefie prowadzić ręcznie.

SOZ- STREFA OCHRONY ZIELENI

strefa do wygradzenia palikami i siatką leśną wys. min. 130cm. w strefie obowiązuje całkowity zakaz poruszania się pieszo i środkami transportu, magazynowania narzędzi i materiałów budowlanych. Dopuszczone są jedynie prace związane z pielęgnacją i zakładaniem zieleni.
Zakaz niszczenia murawy i runa leśnego.

W ramach organizacji placu budowy należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem stref ochronnych.

Część koron i stref korzeniowych drzew lub całe drzewa znajdują się poza SOZ. W takim przypadku należy zabezpieczyć indywidualnie pnie i strefy korzeniowe drzew z godnie z opisem poniżej.

Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa, także nieujęte w inwentaryzacji, znajdujące się poza granicą opracowania, ale w pobliżu wykonywanych prac budowlanych (bliżej niż 5m) lub tras poruszania się środków transportu czy maszyn budowlanych (bliżej niż 3 m).

Sposoby zabezpieczenia drzew

Docelowy projektowany poziom gruntu wokół adaptowanych drzew nie może różnić się od istniejącego poziomu o więcej niż +15 i -5cm. W przypadku większych nasypów należy zastosować systemy aeracyjne wg pkt 08. W przypadku większych wykopów

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

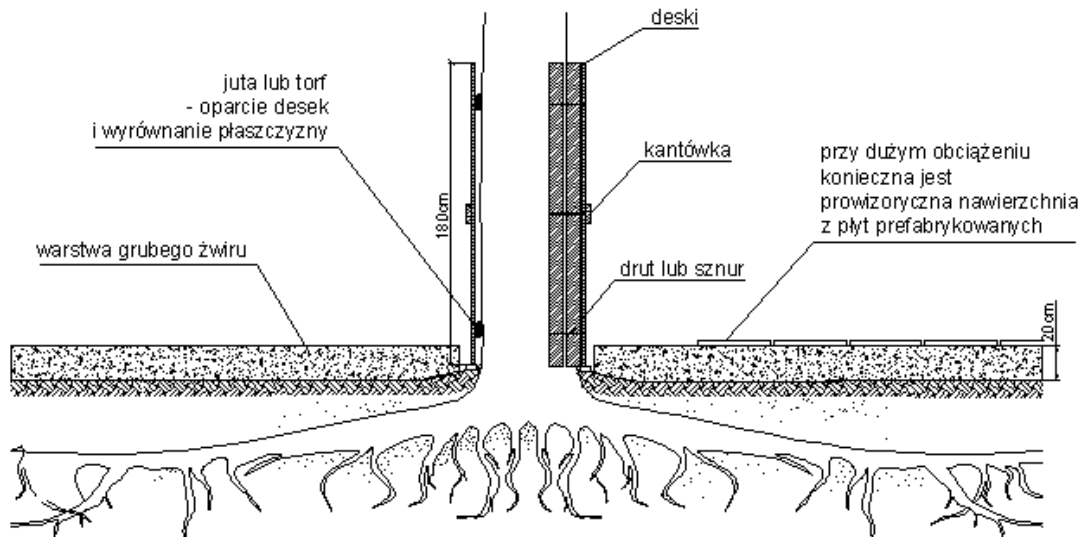
należy skonsultować się z nadzorem autorskim. Projekt nie zakłada konieczności obniżania terenu w strefach korzeniowych drzew.

Zabezpieczenie pni:

Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach) i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. Opaski należy stosować co 40-60 cm od siebie – czyli min. 3 na pniu. W żadnym wypadku nie wolno używać do tych prac gwoździ.

Zamiast juty dopuszczalne jest stosowanie rur drenarskich jako dystansu między deskami a pniem. Pni nie wolno kaleczyć, nie wolno mocować do nich żadnych elementów które nie służą do zabezpieczenia drzewa.

Pień najlepiej zabezpieczyć do wysokości dolnych gałęzi, a przynajmniej na wys. 2 metrów. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią.



Zabezpieczenie korzeni

Wszelkie wykopy w tej strefie prowadzić ręczne lub w technologii wydmuchiwanie ziemi. Po usunięciu gleby pomiędzy korzeni Inspektor nadzoru wskaże zakres dopuszczalnych cięć korzeni i sposób wykonania prac, w tym korzenie do zabezpieczenia geowłókniną ochronną.

Prace wymagają nadzoru inspektora zieleni przez cały czas trwania robót. W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa. W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi.

Odsłanianie korzenie podczas okresowych prac ziemnych takich jak korytowanie, przekopy, należy okrywać wilgotnymi workami jutowymi i regularnie podlewać. Konieczne do usunięcia korzenie należy przycinać na gładko. W celu zwiększenia pojemności wodnej można dodatkowo użyć torfu do osłony korzeni. Osłony takie można stosować podczas wykopów, których czas trwania nie jest dłuższy niż 2-3 tygodnie.

Miejsca na styku nawierzchni, fundamentów i korzeni drzew należy zabezpieczyć barierą przeciwkorzeniową wykonaną przy pomocy folii izolacyjnej grubości min. 0,6 mm w celu ograniczenia systemu korzeniowego drzew do tej linii i nie dopuszczenia do późniejszego niszczenia podbudowy przez rozwijające się korzenie.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

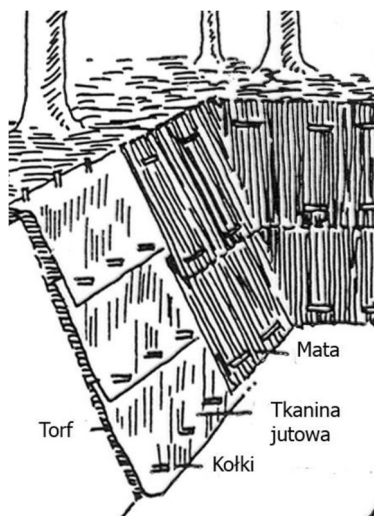
BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Zabezpieczenie koron

Korony narażone na złamanie w strefie prac lub poruszania się pojazdów zabezpieczyć przed podwiązaniem gałęzi za pomocą wiązań elastycznych lub założenie siatek ochronnych. Dotyczy to zwłaszcza koron drzew w sąsiedztwie rusztowań przy budynkach. Ewentualne cięcia redukcyjne koron należy bezwzględnie skonsultować z inspektorem zieleni. Cięcia musi wykonywać osoba posiadająca certyfikat European Tree Worker.

Ekrany korzeniowe

Ekrany można stosować podczas wykopów, których czas trwania nie jest dłuższy niż 2-3 tygodnie. Osłony wykonujemy bezpośrednio na skarpie wykopu poprzez pokrycie jej około 3-5 cm warstwą torfu, następnie tkaniną jutową oraz matami słomianymi lub trzcinowymi. W okresie utrzymywania otwartego wykopu osłonę należy regularnie zwilżać, niezależnie od pory roku.



Ryc. Zasada wykonania czasowej osłony korzeniowej (wg. Siewniak, Kusche, 2008)

Podlewanie

Drzewa przy wykopach podczas budowy należy podlewać ok. 20 dm³ na 1 szt./doba. W zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora.

Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych a zabezpieczenia roślinności usunąć.

Dodatkowe materiały do wyceny

- Geowłóknina min. 300g/m².
- Maty jutowe do zabezpieczania korzeni.
- Deskowanie drzew.
- Ogrodzenia przenośne.
- Woda i sprzęt do podlewania.

07. ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ZIELNEJ

Uwaga. Zakres prac obejmuje teren zajęty częściowo przez ekosystemy z wykształconym runem i murawami (w obrębie zadrzewień leśnych i zagajników). Roślinność ta podlega w najwyższym stopniu ochronie podczas budowy.

Obszary nie objęte pracami ziemnymi i budowlanymi należy zachować w największym zakresie jak to możliwe. Obszary zachowanej roślinności zielnej będą wyłączone z wykonywania nasadzeń.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Trasy poruszania się sprzętu budowlanego i transportu powinny biec po trasie planowanych dróg i dojazdów.

Niezwykle istotna jest ochrona istniejącej ściółki i runa leśnego. Wszystkie prace porządkowe, ogrodnicze i budowlane powinny być prowadzone poprzez ręczną zbiórkę odpadów i śmieci z pozostawieniem warstwy ściółki.

Strefa ochronna została oznaczona jako SOZ na rys. T-PW-AK-GDI . należy ją wygradzić.

W przypadku zniszczenia roślinności zielnej przeznaczonej do zachowania wykonawca będzie zobowiązany do wykonania nowych nasadzeń drzew, krzewów i bylin na własny koszt wg projektu zamiennego przygotowanego przez projektanta -Bujnowski sp. z o.o. i topoScape sp. z o.o.. Koszt projektu pokryje Wykonawca.

08. PRACE PIELĘGNACYJNE I WSKAZANIA OCHRONY DRZEW ADAPTOWANYCH

Prace pielęgnacyjne

Prace pielęgnacyjne obejmują podkrzesanie drzew wzdłuż ogrodzenia i ciągów komunikacyjnych – w miarę potrzeb,.

Ponadto należy przyjąć podkrzesanie drzew i usuwanie posuszu wzdłuż projektowanych ścieżek.

Szczegółowy zakres prac zostanie określony na podstawie oględzin po wykonaniu trzebieży podrostów i wytyczeniu ogrodzenia.

Zakres prac może ulec zmianie ze względu na uszkodzenia powstałe podczas budowy, lub na skutek starzenia drzew.

Wszystkie prace muszą być wykonywane przez osoby posiadające certyfikat arborysty lub European Tree Worker i pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni.

Przygotowanie systemu areacyjnego

System aeracyjny zastosować dla drzew u których w zasięgu rzutu korony wykonano nasyp o miąższości przekraczającej 15cm. Dotyczy to również zasięgu stref korzeniowych drzew rosnących poza działką inwestycyjną.

Technologia wykonania zgodnie z rysunkami detalu T-PW-AK-D02.

Należy przyjąć 500m² systemu aeracyjnego do wykonania. Zasięg sytemu wskaże nadzór autorski podczas tyczenia robót ziemnych.

Wyznacza się strefę ochronną dla drzew adaptowanych w zasięgu wyznaczonego rzutu korony. wymiary strefy zostały wyznaczone wg najdłuższego promienia korony. Obowiązuje nakaz prowadzenia prac pod nadzorem inspektora zieleni. W strefie ochronnej wykopy prowadzić ręcznie lub w technologii Airspade - wg wskazań szczegółowych ekspertyzy drzew

Ponadto wyznacza się:

Strefa "0" ochrony drzewa - obowiązuje całkowity zakaz prowadzenia jakichkolwiek prac budowlanych

Strefa witalna drzew: - wszystkie instalacje układane metodą przecisku, wszystkie obrzeża fundamentowane punktowo, korzenie szkieletowe do zachowania w warstwach podbudowy po zabezpieczeniu ich geowłókniną

Elementy systemu:

geokrata

wys. 20 cm wypełniona kruszywem 4/31.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁĄDY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Specjalna geokrata z perforowanymi ściankami komórek stosowana specjalnie do stref ochrony systemów korzeniowych (produkt sprawdzony w wielu obiektach referencyjnych). Uwaga: zastosowanie materiału równoważnego dopuszczalne pod względem zapewnienie odpowiedniej wytrzymałości i udowodnionej skutecznej ochrony drzew potwierdzonej referencjami z min. 10 lat (przeżycie drzew).

Wysokość komórek: 75 i 200 mm.

Wymiary rozłożonej komórki po ułożeniu: 260x200 mm.

Pole powierzchni 1 sekcji z małej komórki – 16,12 m², jednej małej komórki 277 cm²

Materiał: 100% HDPE (nie ulega biodegradacji).

Ścianki komórek - Taśma polietylenowa obustronnie moletowana, zgrzewana punktowo ultradźwiękami.

Zgrzewy umieszczone są liniowo po 9 w rzędzie i odległe od siebie o 340 mm.

Grubość nominalna taśmy: 1,5 mm (+/-0,1 mm)

Waga sekcji dla małych i dużych komórek: 7,5 cm – 18 kg; 20 cm – 44 kg

Wytrzymałość taśmy – 100 mm – 2420 N

Temperatura montażu: -26o C do +34o C

Kolor: czarny

Odporność chemiczna: bardzo dobra

Zawartość sadzy: 1,5 %

Łączenie taśmy sekcji – zgrzewanie punktowe

Łączenie sekcji za pomocą opasek samozaciskowych

Higieniczny certyfikat HK/B/1220/01/99

geowłóknina separacyjna igłowana o wysokiej przepuszczalności

Odporność na przebicie statyczne (CBR-test) X EN ISO 12236 N 3890

Wytrzymałość na rozciąganie (Strip-test, 200 mm) EN ISO 10319 kN/m 20 / 20

Wydłużenie przy zerwaniu % 65/65

Odporność na przebicie dynamiczne EN 918 mm 16

Wodoprzepuszczalność EN ISO 11058 m/sec 0.05

Wielkość porów d90% prEN ISO 12956 micron 70

Grubość przy 2,0 kPa EN ISO 9863-1 mm 3,0

Ciężar EN ISO 9864 g/m² 300

Materiał Polypropylene (PP)

substrat konstrukcyjny

Podłoże ze specjalnie dobranej mieszanki kłińca, gliny oraz części organicznych. W przestrzeniach szkieletu utworzonego przez kliniec, pomiędzy jego ziarnami korzenie mogą rozwijać się niezagrażone nadmierną kompresją gleby. Substrat posiada odpowiednią nośność umożliwiającą zastosowanie go pod drogą z ruchem ciężkich pojazdów. W składzie substratu w częściach splawianych (d≤0,063 mm) nie przekracza 10%, co zapobiega zamulaniu ewentualnie stosowanej włókniny filtracyjnej. Substrat jest wolny od zanieczyszczeń, nasion, korzeni i kłączy roślin zielnych, patyków, podglebia i obcej materii.

warstwa spodnia (do wypełnienia geokraty) Mieszanka naturalnego kruszywa łamanego o frakcji 4/31 i części organicznych. Warstwa wierzchnia 2-3cm – wykończeniowa -mieszanka kruszywa o frakcji 2/16 i części organicznych

Zawartość części organicznych 19,85%

pH (ekstrakt wodny): 7,0 - 8,0

Zasolenie (KCL): do 1,5

Współczynnik wodoprzepuszczalności k10: 28,5 m/na dobę

Wskaźnik nośności Wnoś

Wnoś bezpośr. po zagęszczeniu próbki: 65%

próbki: po 4 dobach moczenia w wodzie: 64%

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- Produkt całkowicie neutralny dla środowiska, bezpieczny dla ludzi i zwierząt (Atest PZH)
- Właściwości potwierdzone przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów - Zakład Geotechniki i Fundamentowania Laboratorium Geotechniki

substrat przepuszczalny

Lekka ziemia ogrodnicza o współczynniku przepuszczalności k_f powyżej 10-4 m/s. Mieszanka gruntu piaszczystego z niską zawartością części ilastych i ziemi liściowej w stosunku objętościowym 2:1.

system napowietrzania

System składa się z rury perforowanej śr. 60 mm. Układana poziomo na głębokości wykopu pod system aeracyjny. Rura powinna być owinięta wokół geokraty ochronnej zgodnie z rysunkami detalu. Dwa wpusty rury powinny być wyprowadzone poziomo na powierzchnię i docięte przy poziomie terenu.

Uwaga!

Wszystkie wykopy w zasięgu korzeni wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprężonego powietrza. Technologię wykopu należy uzgodnić z inspektorem nadzoru ds. zieleni i nadzorem autorskim.

Odsłonięte korzenie, które nie mogą zostać zaadaptowane w podbudowie należy przyciąć i zabezpieczyć zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i pod nadzorem inspektora zieleni. Przcinanie korzeni o średnicy większej niż 25mm wymaga nadzoru arborysty.

Korzenie szkieletowe należy zachować w warstwach podbudowy po zabezpieczeniu ich geowłókniną ochronną o gramaturze min 300g/m².

Ławy pod obrzeża należy przerwać w miejscu występowania korzeni. Wielkość fundamentów obrzeży i sposób kotwienia do wskazania pod odsłonięciu strefy korzeniowej– pod nadzorem inspektora ds. zieleni i nadzoru autorskiego.

09. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I WARSTW NA STROPACH

Występowanie Półintensywny dach zielony – budynek A, B oraz C, wg rysunku rzutu T-PW-AK-03

UWAGA: Wycenie podlegają warstwy stropodachu zaznaczone w tekście kolorem czarnym. W celach informacyjnych podawane są pełne przekroje zawierające również warstwy innych branży.

WF Warstwa filtracyjna GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA TYP 105

Wyrób geotekstylny funkcjonujący jako warstwa filtracyjna z włókien syntetycznych polipropylenowych łączonych przez igłowanie i zgrzewanie ze sprawdzoną wodoprzepuszczalnością wg wytycznych FLL dla dachów zielonych.

Właściwości:

- materiał: PP (Polipropylen)
- grubość: 1,1mm
- gramatura: 105 g/m²
- przepuszczalność wody: 130 l/(m²/s)
- umowny wymiar porów (D_w): $0,06 \leq_{gew} O_{90} \leq 0,2$ mm
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/w poprzek: 7,5 / 7,5 kN/m
- Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż/w poprzek: 90 / 75 %
- odporność na przebicie statyczne: 1200 N
- zdolność przepływu w płaszczyźnie: $1,39 \cdot 10^{-6}$ [- $0,14 \cdot 10^{-6}$] m² /s.

WD Warstwa drenująca MATA DRENAŻOWA TYP FKD 25

Drenaż na dachy zielone jako warstwa magazynująca i odwodniająca z wytłaczanej folii izolacyjnej z polietylenu wysokiej gęstości.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Właściwości:

- materiał: HDPE z recyklingu
- wysokość wytłoczeń: 25mm
- gramatura: 1,35 kg/m²
- max. odporność na ściskanie bez wypełnienia: 200 kN/m²
- magazynowanie wody: ok. 5 l/m²

WS Warstwa separacyjna GEOWŁÓKNINA CHŁONNO-OCHRONNA RMS300

Geowłóknina produkowana z włókien poliestrowych nietkanych stosowana jako ochrona membrany hydroizolacyjnej / folii przeciwkorzennej przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Właściwości:

- materiał: PP/PES/Akrylowe włókna z recyklingu
- klasa wytrzymałości: GRK 2
- grubość: 3,6mm
- waga: 300g/m²
- retencjonowanie: ok. 2l/m²

SUB PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA DO ZAZIELENIA

Występowanie Półintensywny dach zielony – budynek A, B oraz C, wg rysunku rzutu T-PW-AK-03

Opis

Podłoża o odpowiednim składzie mineralno-organicznym przeznaczony jest do stosowania na dachach zielonych. Substrat musi posiadać odpowiednią strukturę i skład w przeciwnym razie nie będzie spełniał parametrów niezbędnych dla mieszanek na dachy. Zła mieszanka glebowa może spowodować zahamowanie przepływu pionowego wody i powstawanie kałuż, a więc niesprawność systemu drenażu; Mieszanka substratowa do nasadzeń na dachach musi posiadać dobre właściwości drenujące przy jednoczesnej zdolności magazynowania wody. Tę właściwość osiąga się poprzez dodawanie do substratu gliniek prążonych w temp. ok. 1200 C różnych frakcji w ilości co najmniej 30%. Do sporządzenia podkładu na dachy nie wolno używać keramzytu. Posiada on mało stabilną strukturę oraz małą zdolność magazynowania wody. Mieszanki na dachy zawierają również frakcję grubych piasków (średnica ziaren do 2mm).

Produkt zgodny z wytycznymi FLL odnośnie pokrycia dachu zielenią.

Przyjąć osiadanie substratu rzędu 20%. Substrat sypać dwukrotnie-po wstępnym wysypaniu i odczekaniu uzupełnić wysokość substratu do rzędnych podanych w projekcie.

Właściwości

Główne składniki: łupki porowate, wermikulit (ił ekspandowany) lawa, pumeks, grys ceglany, perlit i kompost liściowy

TAB. Parametry substratu wielowarstwowego typu E dla powierzchni nasadzeń ekstensywnych

Dane techniczne	Wartość
Maksymalna pojemność wodna	>= 35 % objętości
Wartość pH	6,0 – 8,5
Zawartość soli	<= 3,5 g/l
Wodoprzepuszczalność	>= 0,6 mm/min

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁĄDY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Współczynnik zagęszczenia		1,2
Substancje organiczne		< 65 g/l
Porowatość ogólna		> 60 – 70 % objętości
Waga przy zagęszczeniu		
Typ lekki	suchy	min. 750 kg/m ³
	nasączony	1140-1440 kg/m ³
Typ ciężki	suchy	min. 1000 kg/m ³
	nasączony	1320-1680 kg/m ³

Uwaga! W przypadku wątpliwości projektanta co do jakości substratu zastosowanego przez wykonawcę zostaną pobrane na koszt wykonawcy około trzy próby i zbadane w zakresie w/w czynników.

UKŁAD WARSTW NA DACHU

Występowanie Półintensywny dach zielony – budynek A, B oraz C, wg rysunku rzutu T-PW-AK-03

Opis

Zielony dach wykonać na budynkach A, B i C z zachowaniem opasek żwirowych o szerokości:

- atyka – szerokość 50 cm,
- świetliki, wyrzutnie pionowe – szerokość 50cm,
- wypust dachowy – pole żwirowe 70x70cm.

Warstwy

		Mieszanka kłaczy rozchodników i ziół
SUB	15,0 cm (min. 8cm)	Substrat ekstensywny typ E
WF	0,11	Włóknina filtracyjna typ 105 – 105g/m ²
WD	2,5 cm	Systemowa mata drenażowa FKD 25
WS	0,36 cm	Włóknina chłonno-ochronna RMS300
Warstwy wg projektu architektury		Papa wierzchnia antykorzenna
		Samoprzylepna papa podkładowa
		Izolacja termiczna XPS ze spadkiem 1° λ= 0,032 W/(mk)
		Papa paroizolacyjna bitumiczna
		Płyta żelbetowa

WARSTWY PONIŻEJ WG PROJEKTU ARCHITEKTURY I PROJEKTU KONSTRUKCJI

Należy zwrócić uwagę na konieczność izolacji przed przerastaniem korzeni roślin. Izolacja przeciwwodna powinna mieć stosowny atest na przeciwdziałanie przerostowi korzeni. Przy braku atestu należy wykonać dodatkową warstwę zabezpieczającą przed przerostem korzeni na wierzchu izolacji przeciwwodnej. Należy sprawdzić zgodność warstw. Dodatkową warstwę układać wg zasad jak izolację przeciwwodną.

10. MATERIAŁ ROŚLINNY I SADZENIE

Wielkość i standard materiału roślinnego należy zakupić wg wskazań projektu. Podano wartości minimalne. Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie muszą pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02.

Oznaczenia standardu roślin w tabelach:

12/14 – obwód pnia na wys. 100 cm

Pa X – forma pienna drzewa o wysokości pnia X cm

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Wys. 300/400 – całkowita wysokość drzewa z koroną

x2 – roślina szkółkowana dwukrotnie

C1,5, C2, C3 – wielkość pojemnika, cyfra określa pojemność w litrach

25-30 – wysokość krzewu w cm (szerokość w przypadku roślin okrywowych)

OKR – roślina okrywowa

P9, P11 – wielkość pojemnika prostokątnego, cyfra określa szerokość w centymetrach

Zieleń projektowana jest jako nasadzenia krajobrazowe, naturalistyczne. Wszystkie doборы uwzględniają istniejące siedlisko oligotroficzne i świeżę ze względu na piaszczyste podłoże.

Projektowana zieleń nie będzie wymagała podlewania ani nawożenia. Projektowane łąki będą znosiły nawet 5-krotne koszenie w ciągu roku, jednak zaleca się ograniczenie intensywnego koszenia tylko do niezbędnego minimum. Większość obszaru będzie wymagała koszenia 1 raz w roku.

Założenia zieleni mają kontynuować otaczający krajobraz i nie stanowić kontry do otoczenia.

Wszystkie nasadzenia są naturalistyczne a rośliny powinny w miarę możliwości pochodzić z rozmnażania generatywnego.

Krajobrazem referencyjnym są okrajki z żarnowcem miotlastym (zespół Calluno-Sarothamnetum) oraz bory sosnowe (Peucedano-Pinetum) .

Dobór roślinny uwzględnia gatunki występujące w sąsiedztwie inwestycji.



(c) Piotr Sikorski, www.atlas-roslin.pl

Fot. zespół Calluno-Sarothamnetum -krajobraz referencyjny

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ



(c) Piotr Sikorski, www.atlas-roslin.pl

.43

Fot. zespół Calluno-Sarothamnetum - krajobraz referencyjny



Fot. Łan śmiałka pogiętego obok terenu inwestycji

Z-D DRZEWA

Występowanie: Wg rys. T-PW-AK-04.

Opis: Drzewa są soliterowymi okazami o obwodzie pnia mierzonym na wys. 1 m od gruntu. Drzewa o poprawnie wykształconym pokroju z wykształconym przewodnikiem (jeśli brak opisu pokroju dla poszczególnych gatunków). Wszelkie drobne uszkodzenia wynikłe przed i podczas sadzenia powinny być zabezpieczone odpowiednimi środkami.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Wykonanie: Drzewa sadzić na głębokość na jakiej rosły w szkółce. Kontenery i wszelkie elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25 mm, należy zabezpieczyć ją fungicydem.

Drzewa sadzić do dołów o średnicy min. 0,7 m z zaprawą do połowy ziemią urodzajną. Głębokość dołu równa wysokości bryły korzeniowej.

Drzewa form piennych opalikować – po 3 paliki na drzewo z taśmą elastyczną ogrodniczą.

Wokół każdej rośliny wykonać tymczasowy ok. 5 cm wał ziemi - misę o średnicy 1 metra. Rośliny starannie podlać. Poziom sadzenia drzew należy dostosować do rzędnych na projekcie. W tym samym roku, w którym odbywało się sadzenie, nie nawozić roślin, chyba że w przypadku stwierdzenia braku któregośkolwiek z pierwiastków. W następnym roku i dalszych stosować nawożenie ekologiczne.

Opis dodatkowych materiałów do wyceny:

- Nawozy ekologiczne.
- System mocujący dla drzew.

Pasy przytrzymujące bryłę korzeniową

Wg systemu referencyjnego GCL system kotwienia SAS MP. Pas nie ulegający biodegradacji, oplatający bryłę korzeniową, kotwiony w trzech punktach poprzez z pomocą aluminiowych kotew. Pas posiada stabilizujący, samozaciskający się metalowy ściąg. Stosować wszystkie zasady wskazane w karcie technicznej produktu. Dostosować wielkości zestawu do rozmiarów drzew.



Fot. System kotwiący. Obraz objęty prawem autorskim

TAB.1 Drzewa.

Nr na planie	Gatunek	Uwagi do odmiany	Standard minimalny	Liczba sztuk
D1.	<i>Pinus sylvestris</i> - sosna pospolita	-	forma naturalna, jednopniowa wys. 200-250cm, szerokości min 100 -1xszkółkowy	30

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

D2.	<i>Pinus sylvestris - sosna pospolita</i>		forma naturalna, jednopniowa wys. 250-300cm, szerokości min 150 - 2xszkółkowy	19
D3.	<i>Pinus sylvestris - sosna pospolita</i>		forma naturalna, jednopniowa wys. 350-400cm, szerokości min 150 - 3xszkółkowy	14
D4.	<i>Pinus sylvestris - sosna pospolita</i>	-	forma pienna, jednopniowa wys. Min 400cm, szerokości min 200-3xszkółkowy, Pa min 180cm, obw. 18-20	38
D5.	<i>Pinus sylvestris - sosna pospolita</i>		forma pienna, jednopniowa wys. Min 600cm, szerokości min 200-3xszkółkowy, Pa min 180cm, obw. 25-30	25
D6.	<i>Betula pendula – brzoza brodawkowata</i>		Pa 220, 18-20, 3xszkółkowy	20
D7.	<i>Betula pendula – brzoza brodawkowata</i>		Pa 180, 14-16, 2xszkółkowy	12
D8.	<i>Betula pendula – brzoza brodawkowata</i>		Wielopniowy, wys 300, min 3 przewodniki, po 8-10, 2x szkółkowy	11

Na poniższych zdjęciach przedstawiono standard i pokrój drzew wymienionych w tabeli:

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁĄDY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ



D1, D2 i D3 -pokrój naturalny



D4 i D5 – forma pienna, jednopniowa



D6 i D7 - pienna



D8 – wielopniowa , podkrzesana min. 1m

Z-K KRZEWY I PNĄCZA

Występowanie: Wg rys. T-PW-AK-04

Opis roślinności: Krzewy – szkółkowane co najmniej dwukrotnie, posiadające co najmniej 5 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami (chyba że opis w tabeli stanowi inaczej). Wysokość i struktura części nadziemnej roślin poprawna dla gatunku.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Krzewy bezodmianowe, hodowane z nasion (rozmnażane generatywnie). W miarę możliwości materiał siewny powinien pochodzić z IV krainy przyrodniczo-lesnej Polski. Dobrym źródłem są szkółki Parków Narodowych, np. Kampinosu (podobne warunki gruntowe).

Wykonanie: Krzewy sadzić do dołów o śr. około 0,5 zaprawionych do połowy ziemią urodzajną z zakupu. Dla krzewów ozdobnych dopuszcza się stosowanie humusu pozyskanego z terenu opracowania po dopuszczeniu go przez INTZ. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. W miejscu przeznaczonym na sadzenie wykopać dołki o wielkości 15 cm szerszej, niż bryła i 10 cm głębsze, niż wysokość bryły korzeniowej. Dołki wypełniamy uprzednio wykopanym materiałem. Dołki należy zapełniać zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół dołków powinien być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny zaraz po posadzeniu. Rośliny nawozić nawozami ekologicznymi. Ziemię z dołów rozplantować. Pnącza wymagają sadzenia do dołów o śr. 0,5 m w uprzednio spulchnionym podłożu j.w. Po wyściółkowaniu usunąć paliki i ułożyć pędy na podporach. Pędy pnączy należy przymocować do konstrukcji materiałem niekorodującym i możliwie mało widocznym. Po posadzeniu powierzchnię pod roślinami należy wysypać korą mieloną i przekompostowaną o frakcji 10-30 mm, warstwą o grubości 5 centymetrów. Misy powinny posiadać średnicę. min. 50 centymetrów.

TAB.2. Krzewy

Nr na planie	Gatunek	Istotne cechy odmiany	Standard minimalny	Rozstawa	Liczba sztuk
Krzewy liściaste					
Ri.sp	Ribes spicatum -Porzeczka czerwona		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	0,8x0,8m	33
Co.sa	Co.sa.-cornus sanguinea-dereń świda		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	0,8x0,8m	72
Ro.ca-	Rosa canina -Róża psia		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	0,8x0,8m	93
Eu.ve	-Euonymus verrucosa-Trzmielina brodawkowa		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	0,8x0,8m	13
Vi.op.-	Viburnum opulus-Kalina koralowa-		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	0,8x0,8m	45
Cr.mo-	Crataegus monogyna-Głóg jednoszyjkowy		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	0,8x0,8m	54
Fr.al	Frangula alnus – kruszyna pospolita		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	0,8x0,8m	107
Ru.sa-	Rubus saxatiliss-Jeżyna kamionka-		C3, 40-60, 5 pędów, f.n.	0,6x0,6m	214
Sa.sc	Sarothamnus scoparius - żarnowiec miotłasty		C3, 40-60, 5 pędów, f.n.	0,6x0,6m	369
Ac.ca	Acer campestre - klon polny		C5, 100-125. 5 pędów. F.n	1,0x1,0m	24

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Z-RB RABATY BYLINOWE

Występowanie: Wg rys. T-PW-AK-04 , 05 i 06.

Wykonanie: Byliny sadzić na rabatach przygotowanych przez dodatek ziemi kompostowej z zakupu (warstwa 8 cm).

Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie usunąć. Przed sadzeniem roślin pojemniki zanurzyć w wodzie tak, aby bryły korzeniowe całkowicie nią przesiąkły. Dołki wypełnić uprzednio wykopany materiał. Dołki należy zapelniać zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół dołków powinien być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podać rośliny zaraz po posadzeniu. Rośliny nawozić nawozami naturalnymi tylko w pierwszym roku po posadzeniu. Należy pozostawić zbiorowisko do naturalnej sukcesji z prowadzeniem selekcji gatunków inwazyjnych ,i obcych (karagana, nawłoc, rdestowiec, klon jesionolistny, robinia itp.).

Rabaty prowadzone będą w formie runa leśnego.

W pierwszej kolejności rozmieścić rośliny strukturalne posługując się siatką o oczku 30x30cm zgodnie z rysunkiem detalu.

Następnie między nimi rozstawić równomiernie rośliny okrywowe zgodnie z podaną rozstawą.

Po posadzeniu roślin rozmieścić cebule zgodnie z rys. detalu. Cebule sadzić jesienią (IX-XI).

Pomiędzy roślinami wysiać w nieregularnych kępach nasiona roślin dwuletних i jednorocznych (siew IV-IX). Rośliny te będą losowo rozsiewać się kolejnych latach.

Przed posadzeniem roślin należy bezwzględnie skonsultować się z projektantem. Sadzenie runa powinno odbywać się pod nadzorem autorskim.

Powierzchnię pod roślinami wyściółkować korą mieloną i przekompostowaną frakcji 0-20mm warstwą grubości 5mm.

TAB.3. Byliny

Nr na planie	Gatunek	Uwagi do odmiany	Standard minimalny	Rozstawa	Liczba sztuk
B1	<i>Deschampsia flexuosa</i> - śmiałek pogięty		P9	9 szt./m ²	54
B2	<i>Calamagrostis arundinacea</i> - trzcinnik leśny		P9	9 szt./m ²	164
B3	<i>Luzula campestris</i> -kosmatka polna + <i>Luzula multiflora</i> -kosmatka licznokwiatowa		P9	9 szt./m ²	39
B4	<i>Carex digitata</i> -turzyca palczasta + <i>Carex ovalis</i> -turzyca zajęcza		P9	9 szt./m ²	195
symbol	<i>Melampyrum pratense</i> - pszeniec zwyczajny		P9	9 szt./m ²	148
symbol	<i>Viola hirta</i> + <i>Viola canina</i> - fiołek psi		P9	9 szt./m ²	125
symbol	<i>Pteridium aquilinum</i> - orlica pospolita		P9	9 szt./m ²	170
symbol	<i>Dryopteris filix-femina</i> -nerecznica samcza		P9	9 szt./m ²	220

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

symbol	Pilosella officinarum - jastrzębiec kosmaczek		P9	9 szt./m ²	145
	Antennaria dioica - ukwap dwupienny		P9	9 szt./m ²	226

Powierzchnia zakładania rabat: 1000m²

Z-Ł ŁĄKA KWIETNA

Występowanie: Wg rys. PW-AK-R.02.

Wykonanie:

- Bezpośrednio przed wysiewem nasion podłoże należy ponownie oczyścić z kiełkujących siewek chwastów (płytką uprawa) i wyrównać, aby zapobiec powstawaniu zastoisk wody, co może powodować nierówne kiełkowanie lub wygnicie nasion.
- Bezpośrednio przed wysiewem nasion podłoże należy ponownie oczyścić z kiełkujących siewek chwastów (płytką uprawa) i wyrównać, aby zapobiec powstawaniu zastoisk wody, co może powodować nierówne kiełkowanie lub wygnicie nasion.
- Mieszkę nasienną należy wysiać według zaleceń zamieszczonych w opisach poszczególnych typów łąk. Do wysiewu należy dokładnie zmieszać nasiona z nośnikiem - suchym piaskiem lub wermikulitem frakcji 2-4 mm, w celu zwiększenia objętości materiału siewnego dla zapewnienia równomiernego obsiewu. Przyjmuje się, że optymalne jest użycie 1-2 litrów nośnika na 100 g nasion.
- Na skarpach rozkładana będzie mata kokosowa z nasionami łąkowymi. Matę kółkować zgodnie z zaleceniami producenta. Pozostałe rośliny (drzewa, krzewy) sadzić w nacięcia maty. W obszarze tym nie stosować kory do ściółkowania.
- Wysiewu należy dokonać w jak najkrótszym czasie od ostatniej uprawy lub rozłożenia substratu. Szybki wysiew nasion mieszanki łąki kwietnej jest korzystny ze względu na to, iż z czasem na podłożu/substracie będą pojawiać się rozsiewane z wiatrem nasiona roślin niepożądanych. Rośliny te mogą w przyszłości stanowić konkurencję dla roślin łąkowych. W celu zabezpieczenia terenu przed wysiewaniem niepożądanych roślin, można zabezpieczyć go białą agrowłókniną.
- Nasiona po wysiewie powinny znaleźć się płytko pod powierzchnią gleby na głębokości do 0,5 centymetra. Wysiewu mieszanki na dużych powierzchniach dokonujemy rolniczym siewnikiem pneumatycznym. Obsiewania mniejszych obszarów dokonujemy siewnikiem do trawy (doglebowo) lub siewnikiem rzutowym (powierzchniowo). Siewników doglebowych należy używać na najpłytszym ustawieniu wysiewu, a w przypadku siewu powierzchniowego teren należy delikatnie przegrabić (najlepiej drucianymi grabiami do liści).
- Po siewie nasiona wałować wałem ręcznym.

TAB.5. Łąki kwietne z siewu.

Oznaczenie na planie	Nazwa	Uwagi	Powierzchnia [m ²]
Ł1	Łąka niska, sucha	Norma wysiewu 4g/m ²	9140
Ł1	Łąka niska, sucha	Norma wysiewu 4g/m ² – wysiew na podłożu wzmocnionym	460

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Ł2	Łąka niska sucha w postaci maty kokosowej z nasionami, skład gatunkowy jak Ł1	Mata kokosowa szpilkowana. Zakotwić na koronie skarpy wg zaleceń producenta.	600
----	---	--	-----

Ł1 ŁĄKA NISKA SUCHA

Opis: Łąka na gleby suche, do słońca i półcienia. Maks. Wysokość 60cm. Możliwe kilkakrotne koszenie w ciągu roku, ale zalecane ograniczenie koszenia do 1x w roku w obszarach nieużytkowanych rekreacyjnie. W składzie występują tylko gatunki roślin kwitnących rodzimego pochodzenia dające pożytek owadom zapylającym. Łąki wykonać w terminie od kwietnia do października. Norma wysiewu: 4 g/m².

Na skarpach łąkę zakładać przez rozkładanie maty kokosowej z zaszytymi nasionami .

Pielęgnacja: Koszenie maks pięć razy w roku, usuwanie skoszonej materii – pielęgnacja zgodnie z zaleceniami producenta mieszanki.

Skład gatunkowy:

Kwiaty 30%	
Nazwa łacińska	%
Achillea millefolium	0,8
Bellis perennis	0,1
Campanula rotundifolia	0,3
Clinopodium vulgare	0,5
Dianthus carthusianorum	1,5
Dianthus deltoides	1
Draba verna	0,1
Galium verum	2
Helianthemum nummularium	0,3
Hieracium pilosella	0,1
Hypochoeris radicata	1
Leontodon hispidus	0,8
Linaria vulgaris	0,6
Linum austriacum	2,7
Lotus corniculatus	1
Medicago lupulina	1
Origanum vulgare	0,5
Papaver argemone	0,4
Petrorhagia prolifera	1,5
Plantago media	2
Potentilla argentea	1
Potentilla verna	0,2
Prunella vulgaris	1,8
Rumex acetosella	1
Salvia pratensis	2
Sanguisorba minor	2,5
Scorzoneroideis autumnalis	0,5
Sedum acre	0,2

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Silene vulgaris	2
Thymus pulegioides	0,2
Trifolium arvense	0,4
	30
Trawy 70%	
Agrostis capillaris	3
Festuca ovina	30
Festuca rubra	11
Poa angustifolia	16
Poa compressa	10
	70

Marka referencyjna: Łąki Kwietne Karol Podyma, Radzików 9a/7b, 05-870 Błonie, tel.: 505 159 315, email: karol@lakikwietne.pl

Z-ZD MATA Z ROZCHODNIKAMI I ZIOŁAMI

Występowanie Półintensywny dach zielony – budynek A, B oraz C, wg rysunku rzutu T-PW-AK-03

Opis

- Prekulturowana rozchodnikowa mata wegetacyjna na tkaninie z włókien naturalnych z rozchodnikami, ziołami oraz trawą
- Waga (w stanie nasączonym): 15 – 25 kg/m²
- Grubość: do 2,5 cm
- Szerokość: 120 cm
- Długość: do 500 cm
- Mata przywieziona na budowę musi być równomiernie obsadzona, nienaruszona oraz dobrze nawodniona.

Skład

- Ziola: Aster amellus; Campanula rotundifolia; Centaurea scabiosa; Dianthus carthusianorum; Dianthus deltoides; Galium verum; Geranium robertianum; Hieracium aurantiacum; Hieracium pilosella; Leucanthemum vulgare; Linaria vulgaris; Linum perenne; Origanum vulgare; Petrorhagia saxifraga; Potentilla argentea; Prunella grandiflora; Prunella vulgaris; Sanguisorba minor; Saponaria ocymoides; Saponaria officinalis; Thymus pulegioides; Thymus serpyllum
- Trawy: Festuca tenuifolia; Festuca ovina vulgaris; Melica ciliata; Vulpia myuros
- Sedum album w odmianach: Sedum album 'Coral Carpet'; Sedum sexangulare; Sedum hispanicum; Sedum lydium; Sedum reflexum; Sedum spurium w odmianach

Instalacja

Maty wegetacyjne należy wykorzystać jak najszybciej od momentu dostarczenia, tzn. z reguły w dniu dostarczenia. Jeśli nie jest to możliwe, maty należy niezwłocznie, tzn. w dniu dostarczenia, odpakować i rozwinąć do chwilowego składowania na płaskim mokrym podłożu i nawodnić.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA.
NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Substrat musi być równy i zagęszczony tak, aby można było po nim chodzić i dostatecznie nawilżony. Suchy substrat musi zostać gruntownie nawilżony przed rozłożeniem. Substraty, których powierzchnia w wyniku dłuższego składowania na dachu bez zazielenienia stała się gruboziarnista albo przekształciła się w skorupę, należy przed rozłożeniem przegrabić. W przypadku mat wegetacyjnych na nośnikach kokosowych przed rozłożeniem należy nanieść na substrat 50 g/m² nawozu wolno działającego.

Z matami przy układaniu należy obchodzić się ostrożnie, aby uniknąć strat substratu i roślinności na tkaninie nośnej. Maty powinny być układane z przesunięciem, na styk, ale bez zakładu. Podczas układania na maty nie mogą oddziaływać siły rozciągające, aby nie przemieszczały się w późniejszym czasie. Należy unikać pustych przestrzeni między matami a substratem, a w razie potrzeby je przywałować.

Pozostałe puste miejsca i połączenia między matami należy wypełnić substratem i dosiać pędy. Przy układaniu na dachach skośnych maty w razie potrzeby (nachylenie dachu od ok. 25°) należy zabezpieczyć przed zsuwaniem się na systemie zabezpieczenia przed osunięciami, np. gwoździami lub kołkami aluminiowymi wetkniętymi w progi. Powierzchnię maty ułożonej w danym dniu należy powoli i dogłębnie nawodnić w tym samym dniu (w zależności od warunków pogodowych konieczne jest 30 - 40 l wody na m²). W fazie wzrostu w razie suchej pogody należy w zależności od potrzeb wykonywać dalsze nawodnienia. Okres fazy wzrostu jest zależny od pogody. Zaleca się nawożenie nawozem wolno działającym w ilości ok. 50 g/m² po około 6 tygodniach.

Do zakorzenienia wymagana jest w ciągu dnia temperatura zewnętrzna ok. 8-10° C w ciągu co najmniej 3 tygodni. Jeśli, ze względu na późne ułożenie nawierzchni w ciągu roku zakorzenienie nie nastąpi, może w konsekwencji dojść do zimowych strat wynikających z przesuszenia. Aby ich uniknąć można również w zimie w czasie pogody bez mrozów wykonać nawodnienie zgodnie z potrzebami.

Pielęgnacja Dla utrzymania dachu w poprawnej kondycji prace pielęgnacyjne powinny obejmować: nawożenie (wczesną wiosną), usuwanie obcych roślin z korzeniami, np. chwastów, a podczas suszy (brak opadów przez 20 dni) podlewanie maty. Zabrania się stosowanie herbicydów do zwalczania chwastów, gdyż mogą one zaszkodzić macie.

11. ŚCIÓLKOWANIE POWIERZCHNI ROŚLINNYCH

Występowanie:

Ściółkowanie ma miejsce na wszystkich powierzchniach roślin na gruncie rodzimym, pod drzewami (miski), krzewami i na rabatach lesnych.

Na skarpach rozkładana będzie mata kokosowa z nasionami łąkowymi. Matę kołkować zgodnie z zaleceniami producenta. Pozostałe rośliny (drzewa, krzewy) sadzić w nacięcia maty. W obszarze tym nie stosować kory do ściółkowania.

Wykonanie:

Wykończenie powierzchni terenu powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Prawidłowość wykonania wykończenia powierzchni terenu, a także kontrola jakości wykonania powinny odbyć się z udziałem architekta krajobrazu nadzorującego wykonanie projektu.

Rodzaje zastosowanej warstwy wykańczającej:

- **S1** – rabaty bylinowe: kora mielona i przekompostowana o frakcji 0-20 mm – warstwa 5 centymetrów.

Powierzchnia ściółkowania korą o frakcji 0-20 mm (S1): 1000 m²

- **S2** – w misach nowo posadzonych drzew, pod krzewami (misy śr. 1 m dla drzew oraz 0,5 m dla krzewów . w skupinach granica korowania min. 0,5m od osi sadzonki): kora mielona i przekompostowana o frakcji 10-30 mm – warstwa 5 centymetrów.

Powierzchnia ściółkowania korą o frakcji 10-30 mm (S2): 837 m²

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA.
NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

12. ODWODNIENIE TERENU

Dobór koryta do odwodnienia liniowego OD-2 zgodnie z projektem instalacji wodno-kanalizacyjnej.

Odprowadzenie wody z powierzchni dachów - system zielonego dachu w warstwie drenażu (folia kubełkowa), zgodnie ze spadkami na stropie do odwodnienia zgodnie z projektem architektury.

Odwodnienie nawierzchni pieszych oraz jezdnych poprzez spływ powierzchniowy oraz rynsztoki na przyległe trawniki.

OD-1 RYNSZTOK

Występowanie odprowadzenie nadmiaru wody z nawierzchni N-01, N-02 oraz rur spustowych z dachu, detal wg rys. T-PW-AK-D01

Opis

- Rynsztoki z kostki N-06 wykonane w nawierzchni N-01 oraz N-02 kierujące spływ powierzchniowy wody z nawierzchni utwardzonej oraz rur spustowych z dachu na powierzchnie trawiaste oraz pola z narzutem kamiennym NK-3.
- Wymiary:
 - rynsztok pomiędzy miejscami parkingowym N-01 – 30 cm,
 - rynsztok w nawierzchni N-02 – 50 cm
- Rynsztoki z kostki wykonane na równo z graniczącymi nawierzchniami z zachowaniem projektowanych spadków oraz kierunków odpływu wody.

OD-2 ODWODNIE SZCZELINOWE

Występowanie odwodnienie ścieżki wykonanej z bruku klinkierowy N-5 przy murze pamięci ora na froncie

Opis

- Dla inwestycji dobrano koryta z modyfikowanego PP o szerokości światła 200 o wym. korpusów 256x299 mm i szerokości w świetle 200 mm z tworzywa PE-PP o wielkości przekroju poprzecznego min. 294 cm² i ruszty szczelinowe nierdzewne asymetryczne o wysokości szczeliny H- 90 mm.
- Powierzchnia wlotowa rusztów nie mniej niż 125 cm²/m.
- Uzupełnienie systemu stanowią nasady rewizyjne które należy usytuować nad odpływami w celach eksploatacji zgodnie z projektem instalacji wodno-kanalizacyjnej. Nasady wypełnić nawierzchnią N-05.
- Materiały stosowane do wykonania odwodnień liniowych z korpusem z PE-PP i rusztem szczelinowym nierdzewnym asymetrycznym muszą posiadać dokumenty stwierdzające ich zgodność z normą europejską dotyczącą odwodnień liniowych tj. PN EN 1433.
- Klasa A 15, obciążenie 15 kN, nośność dostosowana do ruchu pieszego.
- **W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.**

Uwaga!

Na odcinku przecięcia nawierzchni N-05 oraz N-02, na którym będzie odbywać się ruch samochodowy nie wykonywać ruszty szczelinowego i zastosować koryto z rusztem 200 typ 010 z rusztem żeliwnym, klasa C 250.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Przykryć flizeliną lub innym materiałem osłonowym, wykonać warstwy podbudowy i ułożyć płyty nawierzchniowe N-05.



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

13. WYKOŃCZENIE NAWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH

Projekt nawierzchni zawiera wyłącznie wytyczne, co do sposobów wykończenia i rodzajów nawierzchni zewnętrznych. Geometria nawierzchni jezdnych oraz sposób wykonania podbudowy nawierzchni należy wykonać wg projektu architektonicznego.

Ukształtowanie terenu opracowania wykonać zgodnie z projektowanymi rzędnymi oraz przekrojami wg rys.

N-01 KOSTKA BETONOWA AŻUROWA

Występowanie powierzchnia postojowa na parkingu

Warstwy

N-01	8,5 cm	kostka betonowa ażurowa 40x25cm wypełniona kruszywem NK-2
warstwy podbudowy zgodnie z projektem architektury		kruszywo kamienne łamane stabilizowanego mechanicznie
		podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie
		warstwa z pospółki
		istniejące podłoże gruntowe/grunt nasypowy

Opis

- Płyta ażurowa z mikrofazą, powierzchnią otworów 48%, szczeliny wypełnione kruszywem łamanym NK-2.
- Wymiary płyty: 40x25cm, grubość 8,5cm, waga: 10 kg sztuka,
- Kolor: szary
- Produkt spełniający aktualne normy budowlane w zakresie nawierzchni biologicznie czynnych.
- Reakcja na ogień: klasa 1A,
- Wytrzymałość na zginanie: klasa 1 oznaczenie „S”
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki kruszywa wypełniającego kostkę N-01 dla nadzoru autorskiego. Akceptacja próbek warunkuje możliwość przystąpienia do realizacji zadania.**

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

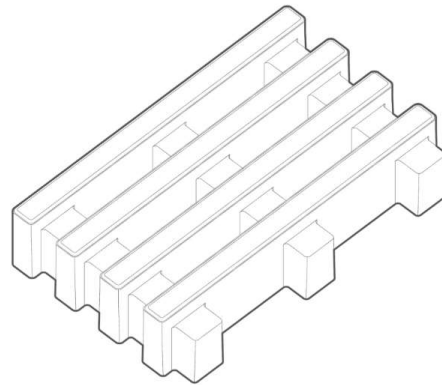
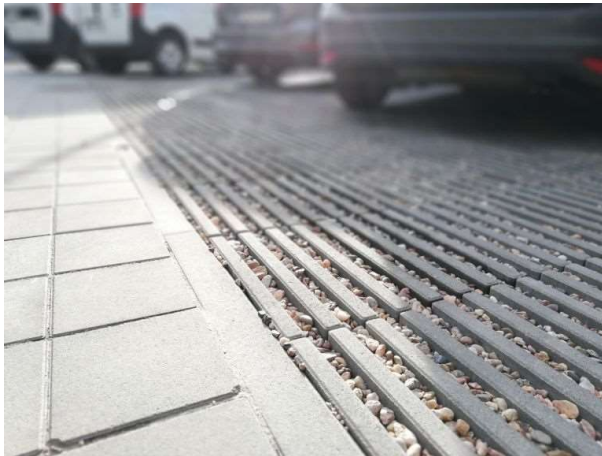
BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Wykonanie

- Krawędź nawierzchni wykonana z obrzeża stalowego OB-1.
- Podziały pomiędzy miejscami parkingowymi wykonywane z kostki granitowej cięto-łupanej N-6.
- Szczeliny w ażurowej nawierzchni wypełnić kruszywem łamanym 2/8mm NK-2. Mrozoodporne, niepyłące, kamień naturalny.
- Obrisy nawierzchni oraz wzór tyczone geodezyjnie.
- Przed przystąpieniem do realizacji nawierzchni należy wykonać całość infrastruktury podziemnej.
- Przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni należy wykonać wszystkie fundamenty dla oświetlenia terenu, elementów informacji wizualnej oraz mebli miejskich.
- Ukształtować przebieg ścieżki z zachowaniem spadków określonych na rzucie.

Elementy dodatkowe

- **N-06** – kostka granitowa cięto-łupana
- **NK-3** – kruszywo łamane 2/8 mm
- **OB-1** – obrzeże stalowe jezdne



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

N-02 BARWIONA MIESZANKA ASFALTOWA

Występowanie: drogi dojazdowe, nawierzchnie jezdne na parkingach, detal wg rys. T-PW-AK-D01

Warstwy

N-02	4 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S,
	8 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
warstwy podbudowy zgodnie z projektem architektury		podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie
		warstwa z pospółki
		istniejące podłoże gruntowe/grunt nasypowy

Opis

- Mieszanka asfaltowa na bazie lepiszczy niebitumicznych, kolorystyka z zastosowaniem ciepłych pigmentów o barwie beżowej, miodowej.
- Kruszywo w kolorze jasnego trawertynu, odporne na działanie mrozu i wody, wysoka wytrzymałość.
- Powierzchnia nie może ulegać odkształceniom pod wpływem obciążeń użytkowych - zapadać się, pękać, przemieszczać, niedopuszczalne jest tworzenie kolein.
- Lepiszczce niebitumiczne, umożliwiające uzyskanie wskazanych na próbcie odcieni, odporne na UV (trwałe kolorystycznie, nieżółknące)

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki nawierzchni dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

Wykonanie

- Wykończenie nawierzchni bez zastosowania obrzeży, na krawędzi zastosować szalunek tracony.
- Obrisy nawierzchni oraz wzór tyczone geodezyjnie
- Mieszanka wierzchnia wypełnia kłapy wszystkich studzienek podziemnej infrastruktury. Kolor identyczny z kolorem nawierzchni.
- Przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni należy wykonać wszystkie fundamenty dla oświetlenia terenu, elementów informacji wizualnej oraz mebli miejskich.
- Ukształtować przebieg ścieżki z zachowanie spadków określonych na rzucie.



Fot. topoScape.

N-03 NAWIERZCHNIA MINERALNA ULEPSZONA

Występowanie: powierzchnie boczne na drodze pożarowej prowadzącej do głównego wejścia do budynku, , detal wg rys. T-PW-AK-D01

Warstwy

N-03	3 cm	nawierzchnia mineralna 0/8, warstwa górna
	5 cm	nawierzchnia mineralna, warstwa dynamiczna z mieszanki żwirowo-kamiennej 0/16
warstwy podbudowy zgodnie z projektem architektury		kruszywo kamienne łamane stabilizowane mechanicznie
		warstwa z pospółki
		istniejące podłoże gruntowe/grunt nasypowy

Opis

- Nawierzchnia ziemna wykonana na bazie naturalnego kruszywa mineralnego, mrozoodporna, wytrzymała na ciężar oraz ścieranie.
- Warstwa wierzchnia:
 - wilgotność optymalna: 9,9%,
 - współczynnik wodoprzepuszczalności wg. PN-55/B-04492: $7,5 \cdot 10^{-3}$ [cm/s],
 - maks. gęstość szkieletu mineralnego: 2,0 [g/m³],
 - wytrzymałość powierzchni na ścinanie DIN 18035-5: 76,8 [kN/m²],

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- uziarnienie: ziarna > 0,5 mm - 67%, ziarna > 0,25 mm - 80%, ziarna > 0,063 mm- 92%,
- Warstwa dynamiczna:
 - wilgotność optymalna: 8,8%,
 - współczynnik wodoprzepuszczalności wg. PN-55/B-04492: $6,6 \cdot 10^{-3}$ [cm/s],
 - maks. gęstość szkieletu mineralnego: 2,0 [g/m³],
 - wytrzymałość powierzchni na ścinanie DIN 18035-5: 81,6 [kN/m²],
 - uziarnienie: ziarna > 0,5 mm - 68%, ziarna > 0,25 mm - 80%, ziarna > 0,063 mm- 92%,
- Produkt certyfikowany, posiadający atest higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego,
- Produkt spełniający wymogi § 3 pkt I Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 r. (Dz. U. Nr 4/07. poz. 29) w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budownictwie,
- Nawierzchnia zgodna z wytycznymi FLL i normami DIN 18035-5 oraz PN-EN 13043:2004.
- Minimalny spadek nawierzchni 1,5%, maksymalny spadek nawierzchni 6%,
- Kolor: beżowy z zastosowaniem pigmentów o barwie miodowej (kolor identyczny jak N-02).
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki nawierzchni dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

Wykonanie

- Nawierzchnia wykończona schodkowo bez zastosowania obrzeża.
- Obrisy nawierzchni oraz wzór tytzone geodezyjnie.
- Przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni należy wykonać wszystkie fundamenty dla oświetlenia terenu, elementów informacji wizualnej oraz mebli miejskich.
- Ukształtować przebieg ścieżki z zachowaniem spadków określonych na rzucie ścieżki,
- Na warstwę odsączającą z pospółki ułożyć warstwę kruszywa kamiennego łamanego i wbudować równoległe do podłoża, wraz z dopasowaniem do krawędzi ścieżki, zagęścić,
- Warstwę dynamiczną wbudować wraz z dopasowaniem do krawędzi ścieżki. Przed wtórnym zagęszczeniem nawierzchnię nawodnić,
- Warstwę wierzchnią wbudować wraz z dopasowaniem do krawędzi ścieżek. Wielokrotnie zagęszczać za pomocą walca statycznego, naprzemiennie nawadniając budowaną nawierzchnię,
- Nawierzchnie nawadniać do momentu nasycenia wodą na całej powierzchni. W fazie wysychania, kiedy nawierzchnia jest wciąż wilgotna, zagęszczać walcem statycznym na zmianę: wzdłuż i w poprzek nawierzchni. Należy unikać przemieszczania się materiału wierzchniego. Nawadnianie i zagęszczanie powtarzać do momentu uzyskania stabilnego i trwałego podłoża.
- Wykonanie nawierzchni zgodnie z zaleceniami producenta.
- Geokrata trawnikowa jezdna, wys. 4 cm pogrążona 2 cm w nawierzchni na łączeniu z nawierzchnią asfaltową N-02, detal wg rys. T-PW-AK-D02.
- **Łączenie N-02 oraz N-03 wykonać na równo z zachowaniem płynnego przejścia między nawierzchniami.**

Elementy dodatkowe

- Geokrata trawnikowa jezdna, wys. 4 cm.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁĄDY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ



Fot. topoScape.

N-04 NAWIERZCHNIA MINERALNA WZMOCNIONA ZAZIELENIONA

Występowanie zwrotka drogi pożarowej na froncie budynku, dojazd techniczny do oczyszczalni dojazd, detajl wg rys. T-PW-AK-D01

Warstwy

N-04	-	warstwa górna - obsiew mieszanką trawy zgodnie z projektem zieleni
	15 cm	warstwa żwirowa (mieszanka sortowanego piasku, żwiru, skał magazynujących wodę, kompostu oraz torfu)
	4 cm	warstwa dynamiczna
warstwy podbudowy zgodnie z projektem architektury		podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie warstwa z pospółki istniejące podłoże gruntowe/grunt nasypowy

Opis

- Nawierzchnia ziemna wodoprzepuszczalna wykonana na bazie składników naturalnych tworzących w 100% powierzchnię biologicznie czynną
- Parametry techniczne warstwa dynamiczna:
 - Próba Proctora - 2,06 [g/cm³]
 - Optymalna zawartość wody - 9,3 [M.-%]
 - Wodoprzepuszczalność - 43,3 · 10⁻³[cm/s]
 - Pojemność wodna - 18,2 [Vol.-%]
 - Wytrzymałość powierzchni na ścinanie - 60,8 [kN/m²]
 - Odporność na ścieranie - 8,1 [masa-%]
 - Mrozoodporność -1,3 [masa-%]
- Parametry techniczne warstwa żwirowa:
 - Wodoprzepuszczalność - 4,5·10⁻³
 - zdolność pochłaniania wody - 23,2
 - substancje organiczne - 2,2
 - wartość pH - 7,39
 - zawartość soli (mg/100g) - 39
- Parametry techniczne warstwa dynamiczna:
- Droga w nawierzchni zielonej musi posiadać aktualne certyfikaty potwierdzające jej nośność - **nacisk osi na nawierzchnię jezdni, co najmniej 100 kN**,
- Warstwa górna nawierzchni musi umożliwiać prawidłowy wzrost trawnika, nie może odkształcać się przy działaniu sił wymienionych wyżej. Warstwa zielno-mineralna nie może ograniczać odpływu wody, na jej powierzchni nie mogą tworzyć się okresowe zastoiska.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- Produkt certyfikowany, posiadający atest higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego oraz spełniający we wszystkich sprawdzanych obszarach zalecenia FLL
- Produkt spełniający wymogi § 3 pkt I Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 r. (Dz. U. Nr 4/07. poz. 29) w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budownictwie.

Wykonanie

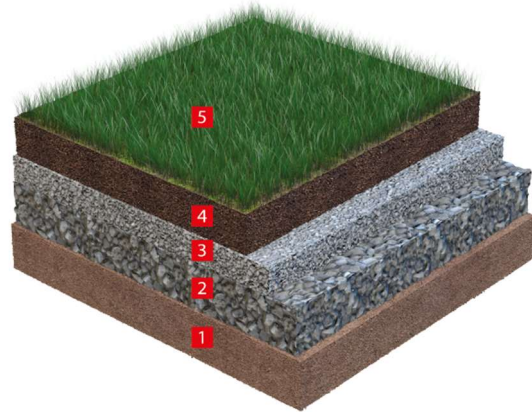
- Prace ziemne
Podbudowę przygotować jako jednolitą nawierzchnię najlepiej w razie możliwości ze spadkiem >1,5%. Moduł odkształceń Ev2 powinien wynosić przynajmniej 25 MN/m². Podbudowa musi być wodoprzepuszczalna (przynajmniej 1.0*C-4cm/s). Jeżeli ten warunek nie jest możliwy do spełnienia — wymagane jest zastosowanie warstwy drenażowej.
- Warstwa nośna
Warstwa nośna składa się z mineralnych mieszanek ziaren wielkości 0-45mm. Wymogi: udział ziaren 0,063 mm max. 8%. Grubość warstwy nośnej minimum 20 cm — stan po ubiciu. Zagęszczenie na poziomie 95% Proctora.
- Warstwa dynamiczna
Materiał wysypać za wcześniej przygotowaną podbudowę z klinca. Ściągnąć łąką i wyprofilować spadek jedno - lub dwustonny (od 1% do 1,5%). Zagęszczać lekkim walcem statycznym nawadniając nawierzchnię w miarę potrzeb — do uzyskania optymalnej wilgotności. Po zagęszczeniu podbudowa jest gotowa do ułożeniu na niej warstwy wierzchniej żwirowej.
- Warstwa żwirowa
Warstwa żwirowa nośna trawnika składa się z mieszanki sortowanego piasku, żwiru, skat magazynujących wodę, kompostu oraz torfu o grubości 15 cm (stan po zagęszczeniu). Zagęszczenie statyczne. Wodoprzepuszczalność tych substratów >1,0810-3cm/s. Pojemność wody: przynajmniej 35%. Użycie walca (3-5t. bez wibracji)
- Warstwa górna
Wysiew na przygotowaną powierzchnię ok. 25g/m² mieszanki trawy. Na koniec użyć walca (lekkiego ok. 1 tony) i nawodnić powierzchnię.
- Obrisy nawierzchni oraz wzór tyczone geodezyjnie
- Przed przystąpieniem do realizacji nawierzchni należy wykonać całość infrastruktury podziemnej, fundamenty dla oświetlenia terenu.
- Wykonanie nawierzchni zgodnie z zaleceniami producenta,
- Geokrata trawnikowa jezdna, wys. 4 cm pograżona 2 cm w nawierzchni na łączeniu z nawierzchnią asfaltową N-02, detal wg rys. T-PW-AK-D02.
- Na krawędzi nawierzchni wykonać obrzeże stalowe jezdne OB-1.

Elementy dodatkowe

- **OB-1** – obrzeże stalowe jezdne
- **Geokrata trawnikowa jezdna**, wys. 4 cm.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

N-05 BRUK KLINIEROWY

Występowanie ścieżka piesza wzdłuż muru pamięci oraz na froncie budynku

N-01	5,2 cm	bruk klinkierowy
warstwy podbudowy zgodnie z projektem architektury		podsyпка piaskowa
		podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie
		warstwa z pospółki
		istniejące podłoże gruntowe/grunt nasypowy

Opis

- Górna warstwa nawierzchni oraz warstwy podbudowy zgodnie z projektem architektury.
- Bruk klinkierowy w odcieniu brązu z metalicznymi przepaleniami.
- Kierunek układania, wykończenie przy murze pamięci oraz przy odwodnieniu szczelinowym wg projektu architektury,
- Przy murze pamięci odwodnienie w osi nawierzchni do odwodnienia szczelinowego OD-2, na ścieżce na froncie odwodnienie jednostronne.
- Na krawędzi nawierzchni na łączeniu z nawierzchnią ziemną wykonać obrzeże stalowe jezdne OB-2.

Elementy dodatkowe

- **OB-2** – obrzeże stalowe piesze
- **OD-2** – odwodnienie szczelinowe

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

N-06 KOSTKA GRANITOWA CIĘTOŁUPANA

Występowanie granice miejsc parkingowych, rynsztoki w nawierzchni asfaltowej, detal wg rys. T-PW-AK-D01

Opis

- Kostka granitowa ciętołupana 10x10x10cm w kolorze jasnoszarym, wykończona metodą płomieniowania.
- Stosowana jako:
 - liniowy akcent rozdzielający miejsca parkingowe N-01 – 10cm,
 - rynsztok pomiędzy miejscami parkingowym N-01 – 30 cm,
 - rynsztok w nawierzchni N-02 – 50 cm
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki nawierzchni dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

Wykonanie

- Warstwy podbudowy zgodnie z projektem architektury.
- Szczeliny pomiędzy kostką wypełnione spoiną wodoszczelną.
- Elementy z kostki wykonane na równo z graniczącymi nawierzchniami z zachowaniem projektowanych spadków oraz kierunków odpływu rynsztoków.



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

NK-1 ŁUPEK POWĘGLOWY 6/18 mm

Występowanie opaski żwirowe wzdłuż elewacji, opaski na zielonych dachach budynków A, B i C, dziedziniec przy głównym wejściu do budynku A.

Opis

- Łupek powęglowy samoczynnie przepalany (łupek czerwony) 8/16mm.
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić 3 próbki kruszywa z różnych hałd kopalnianych w celu doboru odpowiedniego odcienia kruszywa. Akceptacja koloru przez nadzór autorski warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

Wykonanie:

Opaski wzdłuż elewacji

- wymiary: szerokość 35 cm,
- wykonane w obrzeżu stalowym OB-1, ustawianym na ławie betonu podkładowego (podsypce cementowo- piaskowej).
- górna część opaski, warstwa 10 cm kruszywo NK-1, jako materiał rozdzielający zastosować geowłókninę.

Opaski na dachu

- przy elementach technicznych zgodnie z rys. T-PW-AK-03,
- wymiary:
 - attyka – szerokość 50 cm,
 - świetliki, wyrzutnie pionowe – szerokość 50cm,
 - wypust dachowy – pole żwirowe 70x70cm
- wykonane zgodnie z projektem architektury w obrzeżu kątowniku separacyjnym OB-3
- dolna część opaski, wys. wg mikroniwelacji warstw wykończenia oraz poziomów warstw na stropach

Dziedziniec wejściowy

- wykończenie nawierzchni żwirowej na dziedzińcu wejściowym w budynku A wg projektu architektury

Elementy dodatkowe

- **OB-2** – obrzeże stalowe piesze – granica kruszywa na gruncie rodzimym,
- **OB-3** – kątownik separacyjny – granica kruszywa na dachu.
- **Geowłóknina** separacyjno-filtracyjna

NK-2 WYPEŁNIENIE PŁYT AŻUROWYCH 2/8 mm

Występowanie wypełnienie płyt ażurowych płyt N-01 na parkingach

Opis

- Wypełnienie szczelin w nawierzchni ażurowej N-01. Powierzchnię kruszywa wykonana równą z górną krawędzią płyty betonowej.
- Kruszywo łamane wypełniające szczeliny w płytach ażurowych N-01 na parkingach. Mrozo odporne, niepyłące, kamień naturalny. Kolor szary, odcień jak kostka betonowa.
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki kruszywa dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

NK-3 NARZUT KAMIENNY 60/130 mm

Występowanie zakończenia rynsztoków oraz rur spustowych z dachów budynków

Opis

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

- Powierzchnia do wsiąkania wody spływającej przez spływ powierzchniowy z nawierzchni utwardzonej przepuszczalnej na parkingu.
- Kolor: szary
- Kruszywo 60/130mm, trwałe, nie zwietrzałe i odporne na działanie wody i mrozu kamienie łamane. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy niż 60 mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 130 mm.
- Warstwę kruszywa 30 cm wykonać na powierzchni zgodnie z rzutem.
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki kruszywa dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

14. OBRAMOWANIE NAWIERZCHNI

OB-1 OBRZEŻE STALOWE JEZDNE

Występowanie obramowanie nawierzchni jezdnych N-01 oraz N-04

Opis Płaskownik 10/120 mm, czarna stal niemalowana na krawędzi nawierzchni jezdnych N-01 oraz N-04.

Wykonanie

- Montaż na szpilce montażowej pospawanej do blachy w odległości, co 100 cm. Płaskowniki łączyć blaszką stalową, co 50cm.
- Elementy obrzeża skrócić śrubami ze stali nierdzewnej.
- Kolejne odcinki łączyć zgodnie z poniższą fotografią. Pręty stabilizować fundamentem wylewanym punktowo co 100 cm.



Zdjęcie poglądowe łączenia płaskowników. Fot. topoScape.

Elementy dodatkowe

- **Pręt stalowy Ø10/120mm** w rozstawie co 100 cm
- **Blaszka stalowa** łącząca płaskowniki
- **Śruby ze stali nierdzewnej** łączące płaskowniki oraz blaszki stalowe
- **Fundament punktowy wylewany 120x240mm** w miejscach występowania szpilki montażowej płaskownika, fundament wykonać na warstwie pospółki, grub. 4cm

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

OB-2 OBRZEŻE STALOWE PIESZE

Występowanie obramowanie nawierzchni pieszej N-05 oraz powierzchni kruszy NK-1

Opis Płaskownik 6/120 mm, czarna stal niemalowana na krawędzi nawierzchni pieszej N-05 oraz powierzchni kruszyw NK-1.

Wykonanie

- Montaż na szpilce montażowej pospawanej do blachy w odległości, co 100 cm. Płaskowniki łączyć blaszką stalową, co 50cm.
- Elementy obrzeża skrócić śrubami ze stali nierdzewnej.
- Kolejne odcinki łączyć zgodnie z fotografią w opisie obrzeża OB.-1. Pręty stabilizować fundamentem wylewanym punktowo co 100 cm.

Elementy dodatkowe

- **Pręt stalowy Ø10/120mm** w rozstawie co 100 cm
- **Blaszka stalowa** łącząca płaskowniki
- **Śruby ze stali nierdzewnej** łączące płaskowniki oraz blaszki stalowe
- **Fundament punktowy wylewany 120x240mm** w miejscach występowania szpilki montażowej płaskownika, fundament wykonać na warstwie pospółki, grub. 4cm

OB-3 PERFOROWANY KĄTOWNIK SEPARACYJNY

Występowanie obramowanie nawierzchni kruszyw na dachu budynku A, B i C.

Opis

- Kątownik perforowany typ w kształcie litery L ZP150 - wysokość 150mm, długość stopy 129cm.
- Element stosowany do oddzielenia struktury dachu zielonego od opasek żwirowych na dachach.

Wykonanie

- Element perforowany w dolnej strefie 6 mm, element sztywny. W zestawie elementy proste, narożne, łączone wg zasad producenta.
- Kątownik układany na granicy kruszywa NK-1 na dachach budynku A, B oraz C i zieleni półintensywnej.
- Listwę położyć na warstwie ochronnej, wyrównać i obciążyć. Geowłóknina wywinięta na pionową ścinę elementu.



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

15. WYPOSAŻENIA

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

W-1 ŁAWA Z SIEDZISKAMI

Występowanie polana przy budynku kawiarni w budynku istniejącym

Opis

- Zestaw zewnętrzny z drewna i stali cortenowej składający się z dwóch długich ław i stołu.
- Wymiary:
 - Zestaw: długość: 300cm, szerokość: 141cm, wysokość od poziomu gruntu: 80cm
 - Siedzisko: belka 35x35cm + nogi montażowe
 - Stół: 300cmx71cm
- Materiał:
 - siedziska i blatu stołu: drewno z dąglezi FSC 100%. Drewno podane procesowi konserwacji (pod ciśnieniem próżniowym), w którym używane są naturalne składniki w 95% oparte na minerałach. Zaimpregnowane elementy mają zwiększoną trwałość (klasa trwałości 2/3). Żywotność drewna równa się okresowi wzrostu drzewa.
 - stalowa rama: stal corten 25mm
- Fundamentowanie zgodnie z zaleceniami producenta na 2 płytach betonowych 2000x600x120 mm z prętami zbrojeniowymi (na jeden zestaw). Nie dopuszcza się stosowanie widocznych stóp montażowych. Fundament przykryty min. 15cm substratu.

Ilość 3 (zestaw 2x ławka + stół)



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

W-2 STOJAK ROWEROWY

Występowanie wejście do głównego budynku, nawierzchnia wylewana wg architektury

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Opis

- Stojak rowerowy stalowy do zaparkowania 2 pojazdów.
- Wymiary:
 - długość: 60cm
 - szerokość: 53cm
 - wysokość od poziomu gruntu: 90cm
- Waga: 11kg
- Materiał: stal, 3 mm, cynkowana ogniowo i dwuwarstwowo malowana proszkowo 120 μ .
- Fundamentowanie na nawierzchni wylewanej zgodnie z projektem architektury.
- **Dobór koloru mebla przed złożeniem zamówienia przez nadzór autorski.**

Ilość 7



Zdjęcie poglądowe objęte prawem autorskim.

W-3 KOSZ NA ODPADY

Występowanie lokalizacja na terenie opracowania zgodnie z rys. T-PW-AK-01, T-PW-AK-02

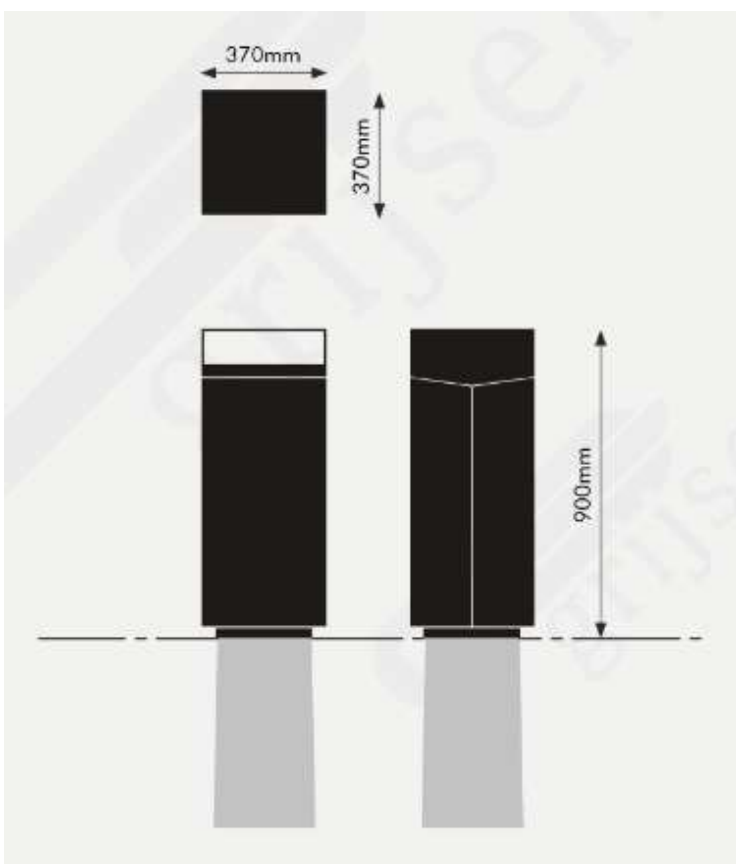
Opis

- Kosz na odpady o pojemności 70 litrów z daszkiem.
- Pojemnik wewnętrzny ze stali nierdzewnej.
- Wymiary: 37x37x90cm
- Waga: 55kg
- Materiał: stal, 3 mm, cynkowana ogniowo i dwuwarstwowo malowana proszkowo 120 μ .
- Montaż na nawierzchni trawiastej, nie dopuszcza się widocznych stóp montażowych wychodzących poza obrys kosza. Montaż na fundamencie zgodnie z wytycznymi producenta.
- **Dobór koloru mebla przed złożeniem zamówienia przez nadzór autorski.**

Ilość 3

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBOZ ZAŁĄDY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ



Zdjęcie poglądowe oraz szkic z sposobem montażu objęte prawem autorskim.

16. WYTYCZNE DO NAWADNIANIA TERENU

Nie przewiduje się zastosowania automatycznego systemu nawadniania. W ramach projektu instalacji nawadniającej zostaną zamontowane ujęcia służące do ręcznego poboru wody:

- w pomieszczeniu śmietnikowych w budynku B,
- w budynku C,
- kran z kontrolą dostępu przy projektowanej oczyszczalni.

Szczegóły dotyczące punktów podporu wody w projekcie wodno-kanalizacyjnym.

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA.
NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

17. OŚWIETLENIE TERENU

Projekt oświetlenia zgodnie z projektem architektury.

Każda zmiana oprawy lub rodzaju i mocy źródła światła wymaga konsultacji z nadzorem autorskim. W przypadku zmiany wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia nowych obliczeń parametrów świetlnych dla PZT.

18. PIELEGNACJA POWYKONAWCZA ZIELENI

Zakres

Operat pielęgnacyjny powinien być przygotowany przez wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii architekta krajobrazu nadzorującego wykonanie projektu. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres 12 miesięcy od zakończenia nasadzeń i przedstawionego przez wykonawcę. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny.

Czas

Pielęgnacja poszczególnych roślin rozpocznie się od momentu ich posadzenia, a okres pielęgnacji powykonawczej trwa nie mniej niż 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez Wykonawcę.

Usterki

Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania, nie dotyczące roślin, które wystąpią w okresie trzech miesięcy od daty odebrania budowy i będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych, niż w specyfikacji lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt wykonawcy, chyba że projektant zdecyduje inaczej.

Wszelkie uszkodzenia roślin i ubytki drzew, krzewów oraz innego materiału roślinnego wskazane podczas odbioru budowy będą uzupełnione na koszt wykonawcy. Wszelkie ubytki i uszkodzenia spowodowane użyciem niewłaściwych materiałów i technik, które wystąpią w okresie pielęgnacji powykonawczej zostaną usunięte na koszt Wykonawcy.

Pielęgnacja drzew

Pielęgnacja musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych drzew, poprawianie misek pod drzewami, zabezpieczenie na zimę przez zwiększenie grubości kory lub żwiru (o 5 cm), zasilanie nawozami mineralnymi (nawóz typu azofoska N:P:K 13,6:6:19,11 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca), cięcia sanitarne lub formujące, kontrolę i wymianę zniszczonych wiązań, regulację odciągów oraz wymianę uszkodzonych lub brakujących palików, a także podlewanie w okresie suszy.

Drzewa sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca (dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce). Po każdym nawożeniu należy podlać rośliny.

Pielęgnacja krzewów

Pielęgnacja krzewów i pnączy musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych krzewów, pielenie chwastów, usuwanie podrostów korzeniowych, usuwanie przekwitniętych kwiatostanów lub

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

zasuszonych owocostanów, cięcia sanitarne lub formujące, zabezpieczenie krzewów na zimę przez zwiększenie grubości kory lub żwiru przekompostowanej i drobnomielonej (o 5 cm), okrycie (po uzgodnieniu z Inwestorem) oraz podlewanie.

Krzewy sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca (dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce). Po każdym nawożeniu należy podlać rośliny.

Pielęgnacja rabat

Pielęgnacja bylin musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych roślin, pielenie wyłącznie roślin inwazyjnych i obcych takich jak robinia, karagana, podlewanie w miarę potrzeb, ścinanie zeschniętych części nadziemnych po skończeniu wegetacji, ściółkowanie wykonywane jesienią lub wiosną, przed rozwojem pędów (5cm warstwa kory lub żwiru). W miarę możliwości, rośliny należy podlewać.

Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca (dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce).

Uzupełnianie warstwy kory odpowiednią frakcją – 0-30 mm.

Pielęgnacja łąk

Dostateczna wilgotność podłoża sprzyja prawidłowemu kiełkowaniu nasion. Po wysiewie, szczególnie w przypadku siewu rzutowego, teren należy delikatnie zagrabić i zawałować wałem by docisnąć nasiona do gleby. Optymalnie należy podlać teren, tak by głębokość wilgotnej warstwy gleby wynosiła około 1 cm.

W pierwszych miesiącach po wysiewie nasion należy zapewnić odpowiednią wilgotność podłoża. Podlewanie konieczne jest tylko kiedy nasiona wysiewane są w okresach letnich-suchych (odradza się takiego terminu siewu). Teren należy podlewać równomiernie, odpowiednią ilością wody (gleba po podlaniu powinna być wilgotna na głębokość około 3-5 cm), strumieniem uniemożliwiającym wypłukanie nasion. By uniknąć szoku dla roślin oraz ich spalenia zaleca się podlewanie w godzinach porannych, tj. w godzinach 4.00-6.00 lub nocnych.

Należy pamiętać, że część roślin może wymagać stratyfikacji, co oznacza, że przy sprzyjających warunkach rośliny te pojawią się po pierwszym okresie zimowym; prawidłowo rosnące łąki wysiane wiosną można kosić pierwszy raz po przekwitnięciu roślin jednorocznych, jeżeli takie były w mieszance nasiennej. Łąki wysiane z nasiona gatunków wieloletnich można kosić w pierwszym roku kilka razy, co pomoże ograniczyć konkurencję ze strony chwastów i ułatwi prawidłowy rozwój systemów korzeniowych i rozet liściowych gatunków wieloletnich w roku wysiewu; po pojawieniu się chwastów łąkę należy ręcznie odchwaścić lub skosić "interwencyjnie" cały teren, nie pozwalając na wysianie się roślin niepożądanych (kluczowe jest dokładne przygotowanie terenu przed wysianiem, co może zabrać czas, należy ten czas wziąć pod uwagę projektując proces inwestycyjny); łąk wieloletnich nie nawozimy ze względu na to, że nadmiar składników pokarmowych w glebie będzie sprzyjał wzrostowi traw i jednorocznych chwastów. W przypadku założeń z gatunków jednorocznych ozdobnych, możemy zastosować dodatkowe nawożenie.

19. SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł rysunku	Skala	Nazwa pliku dwg
RZUT			
T-PW-AK-GDI	Projekt gospodarki zieleni	1:300	T-PW-AK-GDI

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM IV Projekt architektury krajobrazu

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

T-PW-AK-01	Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 1/2	1:250	T-PW-AK
T-PW-AK-02	Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 2/2	1:250	T-PW-AK
T-PW-AK-03	Projekt zagospodarowania zielonych dachów na budynkach A, B i C.	1:250	T-PW-AK_dachy
T-PW-AK-04	Projekt zieleni	1:300	T-PW-AK-zieleni
T-PW-AK-05	Projekt zieleni -detale rabat-arkusz1	1:100	T-PW-AK-zieleni
T-PW-AK-06	Projekt zieleni -detale rabat-arkusz1	1:100	T-PW-AK-zieleni
T-PW-AK-D01	Detal wykończenia nawierzchni N-02, N-03 oraz N-04 i rynsztoku OD-1.	1:20	T-PW-AK-detale
T-PW-AK-D02	Detal zabezpieczenie drzew w nasypie.	1:20/ 1:100	T-PW-AK-detale
T-PW-AK-D03	Detal wykończenia pola kruszywa NK-3 przy rynsztoku i wylocie rynny. Detal OD-2 w nawierzchni N-01	1:20	T-PW-AK-detale
T-PW-AK-D04	Rozliczenie płyt N-02 na parkingu – miejsce parkingowe poprzeczne oraz równoległe.	1:50	T-PW-AK-detale
T-PW-AK-P01	Przekroje przez teren istniejący oraz projektowany, arkusz 1/2	1:100	T-PW-AK_UT
T-PW-AK-P02	Przekroje przez teren istniejący oraz projektowany, arkusz 2/2	1:100	T-PW-AK_UT

20. ZAŁĄCZNIKI

Numer pliku pdf	Tytuł załącznika
ZAŁ 1	Tabela 1 – Projekt gospodarki zieleni, zestawienie tabelaryczne