

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	INFORMACJE OGÓLNE	3
1.	Podstawa opracowania	3
2.	Przedmiot opracowania	3
3.	Inwestor	3
4.	Jednostka projektowa	3
5.	Autorzy Projektu	3
6.	Projekt zagospodarowania terenu – założenia projektowe	4
7.	Wykaz zmian	4
8.	Kategoria geotechniczna obiektu	4
II.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OŚWIETLENIE	4
9.	Dane ogólne	4
III.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PUMPTRUCK.....	5
10.	Dane ogólne	5
11.	Program użytkowy	5
IV.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA.....	6
12.	Ławki.....	6
13.	Kosz na śmieci.....	7
14.	Stojak na rowery	8
15.	Tablica regulaminowa.....	8
16.	Szczegóły montażu małej architektury	8
V.	NASADZENIA ZASTĘPCZE DRZEW Z INNEJ INWESTYCJI	9
17.	Dane ogólne	9
18.	Dobór gatunkowy.....	9
19.	Wymagania jakościowe materiału roślinnego	9
20.	Transport roślin	10
21.	Termin wykonania nasadzeń	11
22.	Podłoże	11
23.	Nawozy	12
24.	Ściółkowanie	13
25.	Palikowanie.....	13
26.	Zabezpieczenie pnia przed zgorzelą słoneczną.....	13
27.	Mikoryza	13
28.	Szczegóły wykonania	14
29.	Pielęgnacja i utrzymanie zieleni	15
VI.	TRAWNIKI.....	16
30.	Dane ogólne	16
31.	Mieszanka trawnikowa – trawnik darniowy	16
32.	Mieszanka trawnikowa – trawnik siany	16
33.	Podłoże	17
34.	Nawozy	17
35.	Szczegóły wykonania – trawnik darniowy	17
36.	Szczegóły wykonania – trawnik siany	18
VII.	UWAGI	18

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - ZAMIENNY.....	1:500
RYS. NR 2	PLANSZA KOORDYNACYJNA.....	1:300
RYS. NR 3	DOBÓR MAŁEJ ARCHITEKTURY.....	1:250
RYS. NR 4	PROJEKT NASADZEŃ ZASTĘPCZYCH Z INNEJ INWESTYCJI.....	1:300

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa CRU/WIR/155/2023 z dn. 27.03.2023 r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.
- Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, MODGiK.354.1203.2023.
- Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta XXXIX/1126/18 z dnia 27.03.2018 r.
- Uzgodnienie koncepcji z Radą Osiedla.
- Wizja lokalna.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie **projektu wykonawczego zamiennego zagospodarowania terenu** dla zadania pn. **BUDOWA PUMPTRUCKU NA OSIEDLU KASZTANOWYM W SZCZECINIE**. Projektowany teren o powierzchni ok. 1751,8 m² położony jest na obszarze działek: Miasto Szczecin obręb 4197 dz. nr 450/192 – główna działka inwestycyjna – 1749,8 m² oraz na fragmencie działki nr 450/187 – 2 m² – skrzynka ZKP.

3. INWESTOR

GINA MIASTO SZCZECIN - Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 'TRZY MAŁE DRZEWKI'

mgr inż. Natalia Maćków

ul. Armii Krajowej 12/312, 72-600 Świnoujście

5. AUTORZY PROJEKTU

- mgr inż. arch. **Katarzyna Chmielewska** – upr. bud. nr 12/ZPOIA/OKK/2014 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń - **autor projektu**.
- mgr inż. arch. **Jacek Czaplicki** – upr. bud. nr 4/ZPOIA/OKK/2007 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń – sprawdzający branża architektura.
- mgr inż. arch. krajobrazu **Natalia Maćków** – architekt krajobrazu.
- mgr inż. **Łukasz Słaby** - upr.bud. nr ZAP/0191/PWOE/14 do projektowania w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne – autor projektu branża elektryczna
- mgr inż. **Remigiusz Końca** - upr.bud. nr WKP/0408/POOE/11 do projektowania w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne – sprawdzający branża elektryczna

6. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1.1. DANE OGÓLNE

W zakresie projektu budowlanego planuje się:

- Prace związane z równaniem terenu.
- Budowę pumtrucku.
- Budowę oświetlenia.
- Montaż elementów małej architektury.

7. WYKAZ ZMIAN

W ramach projektu zamiennego planuje się:

1. Poszerzenie podbudowy z kruszywa kamiennego pod asfaltem pumtrucku po 25 cm z każdej strony
2. Wyprostowanie i powiększenie skarp pumtrucku wraz z obłożeniem ich trawą darniową
3. Zmianę stylu małej architektury
4. Uwzględnienie lokalizacji nasadzeń drzew będących nasadzeniami zastępczymi z innej inwestycji.

8. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Wg „*Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*” – na opiniowanym terenie występują „*proste warunki gruntowe*”.

Projektowane przedsięwzięcie proponuje się zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej (zgodnie §4 pkt.3 Rozporządzenia). W przypadku gdy zajdzie konieczność głębszych robót ziemnych projektowane przedsięwzięcie należy zakwalifikować do II kategorii geotechnicznej.

II. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OŚWIETLENIE

9. DANE OGÓLNE

Na terenie inwestycji zabudowana zostanie instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego składająca się z masztów oświetleniowych, szafy oświetleniowej SO, okablowania. Poszczególne maszty oświetleniowe składały będą się z słupów oświetleniowych 9m, wysięgników typu L oraz naświetlaczy LED. Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego (szafa oświetleniowa SO) zasilona zostanie z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia należącej do Enea Operator S.A poprzez istniejące złącze kablowe – pomiarowe ZKP. Maszty oświetleniowe zasilone zostaną z szafy oświetleniowej SO liniami kablowymi niskiego napięcia. Maszty oświetleniowe, wolnostojąca szafa oświetleniowa SO zabudowane zostaną w lokalizacjach wskazanych na planie instalacji elektrycznej. Okablowanie instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego ułożone zostanie w ziemi metodą wykopu otwartego. Linie kablowe układane będą w wykopach o szerokości minimum 0,6m, na głębokości 0,7m pod chodnikami i terenem zielonym oraz 0,8m pod drogami, według tras wskazanych na planie instalacji elektrycznej. Prace ziemne prowadzone będą w terenie otwartym mechanicznie lub ręcznie, natomiast w pobliżu zieleni i drzew ręcznie.

Szczegółowe rozwiązania projektowe znajdują się w teczce branży elektrycznej.

III. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PUMPTRUCK

10. DANE OGÓLNE

Projektowany obiekt ma charakter rekreacyjny i służy do aktywnego wypoczynku na świeżym powietrzu poprzez jazdę na łyżworolkach, deskorolkach, rowerach czy hulajnogach.

Szczegółowe rozwiązania projektowe znajdują się w teczce branży pumptruck.

Kruszywo łamane – poszerzenie po 25 cm z każdej strony toru asfaltowego.

Nasyp gruntu gliniasto-piaszczystego pod skarpy o zmiennej grubości - 571 m² – 628,1 m³

Warstwa ziemi urodzajnej gr. 15 cm - 571 m² – 85,65 m³

Darń - ok. 571 m²

Żwir odwadniający gr. 80 cm – 46,8 m² ok. 37,4 m³.

Konstrukcja toru:

Warstwa jezdna z asfaltu AC 8S grubości 7 cm ok. 329 m² – 23,03 m³

Warstwa grubości 10 cm z kruszywa łamanego ok. 366 m² – 36,6 m³

Warstwa grubość zmienna z kruszywa łamanego ok. 366 m² – 402,6 m³

11. PROGRAM UŻYTKOWY

Założenie rekreacyjne składać będzie się z toru rowerowego typu pumtrack.

W projekcie przewidziano budowę obiektu rekreacji - toru rowerowego typu pumtrack z nawierzchni asfaltowej AC 8S grubości 7 cm. Ogólny wymiar toru rowerowego 41 m x 36 m.

Wysokość łuków to 110 cm n.p.m., wysokość muld zmienna od 45 cm do 58 cm n.p.m.

Projekt przewiduje utwardzenie nawierzchni z wyprofilowanymi przeszkodami przystosowanymi do jazdy po nich na łyżworolkach, deskorolkach i hulajnogach. Wszystkie elementy są w pełni funkcjonalne dla osób początkujących jak i zaawansowanych.

Projektowany tor posiada kształty ułatwiające płynną jazdę na deskorolkach i rolkach oraz umożliwiające odprowadzenie wód opadowych na teren nieutwardzony w granicach działki Inwestora, przy wykorzystaniu spadków poprzecznych i podłużnych.

Skarpy toru wykonane z trawnika darniowego.

Wewnątrz toru zaplanowano doły drenażowe z żwiru.



IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA

12. ŁAWKI

12.1. ŁAWKA Z OPARCIEM

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** ławek z oparciem.

Wymiary: długość - 500 cm, szerokość – 54,2 cm, wysokość z oparciem – 83,5 cm

Konstrukcja betonowa - Beton architektoniczny (jasnoszary)

Konstrukcja nośna wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej na kolor grafitowy.

Siedzisko i oparcie wykonane z drewna IROKO lakierowanego..



12.2. ŁAWKA BEZ OPARCIA

W projekcie przewidziano montaż **4 szt.** ławek dwustronnych z bez oparcia.

Wymiary: długość - 200 cm, szerokość – 56 cm, wysokość – 46 cm

Konstrukcja betonowa - Beton architektoniczny (jasnoszary)

Konstrukcja nośna wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej na kolor grafitowy.

Siedzisko i oparcie wykonane z drewna IROKO lakierowanego..



13. KOSZ NA ŚMIECI

13.1. KOSZ NA ŚMIECI

W projekcie przewidziano montaż **3 szt.** koszy na śmieci betonowych

Wymiary: wymiary - 41,2x40 cm, wysokość – 100 cm, pojemność – 110l

Konstrukcja nośna wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej na kolor grafitowy z popielniczką.

Obudowa wykonana z drewna IROKO lakierowanego z elementami ze stali kwasoodpornej szlifowanej



14. STOJAK NA ROWERY

14.1. STOJAK NA ROWERY

W projekcie przewidziano montaż **4 szt.** stalowych stojaków na rowery

Wymiary: wymiary - 75x8 cm, wysokość – 75 cm

Konstrukcja nośna wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej na kolor grafitowy



15. TABLICA REGULAMINOWA

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** tablic regulaminowych. Tablicę lokalizuje się w pobliżu toru.

Wymiary: długość - 60 cm, szerokość – 5 cm, wysokość – 180 cm

Powierzchnia ekspozycyjna 500x1150mm

Konstrukcja nośna wykonana ze stali ocynkowanej lakierowanej na kolor grafitowy

Tablica regulaminowa ze stali ocynkowanej lub innego materiału trwałego, z nadrukiem odpornym na działanie warunków atmosferycznych.



16. SZCZEGÓŁY MONTAŻU MAŁEJ ARCHITEKTURY

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

V. NASADZENIA ZASTĘPCZE DRZEW Z INNEJ INWESTYCJI

17. DANE OGÓLNE

Działania projektowe na **terenie inwestycji**, mają na celu wprowadzenie **nasadzeń zastępczych 14 szt. drzew liściastych, które wynikają z postanowień decyzji administracyjnej na usunięcie WOŚ.III.71200.474.2022.MS.**

18. DOBÓR GATUNKOWY

DRZEWA LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
1.	jarząb szwedzki	B+S; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	3
2.	kasztanowiec czerwony	B+S; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	2
3.	katalpa wielkokwiatowa	B+S; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	3
4.	klon czerwony 'Red Sunset'	B+S; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	2
5.	klon polny	B+S; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	2
6.	lipa warszawska	B+S; Pa 250-300 cm/14-16 cm x2	2
RAZEM:			14

19. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. **Rośliny powinny być dwa razy szkółkowane.** Krzewy powinny mieć minimum 3-6 (krzewy dwa razy szkółkowane) pędów z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. Materiał szkółkarski powinien ponadto posiadać cechy zgodne z normą PN-R-67022 i PN-R-67023 i **pochodzić z rodzimych szkółek.**

Użyty do nasadzeń materiał:

- Rośliny powinny być zgodne z normami PN-R-67023, PN-R-67022 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału roślinnego Związku Szkółkarzy Polskich.
- Rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. etykiety z podaną nazwą łacińską, formą, wyborem, wysokością pnia i nr normy;
- Drzewa powinny być **o obwodzie pnia podanym w tabeli z nasadzeniami**;
- Korony drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany;
- Drzewa liściaste powinny być prowadzone w szkółce, jako solitery, mieć formę pienną i koronę ukształtowaną na wysokości około 220 – 300 cm;
- Rośliny powinny być, co najmniej dwukrotnie szkółkowane;
- Przewodnik drzewa powinien być prosty z wyraźnie uformowanym pakiem szczytowym;
- System korzeniowy drzew i krzewów powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- Blizny na przewodniku powinny być dobrze zrosnięte;

- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, oraz pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach.

Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne;
- Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- Ślady żerowania szkodników;
- Oznaki chorobowe;
- Zwiędnięcia i pomarszczenia kory zarówno na częściach nadziemnych jak i korzeniach;
- Martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- Uszkodzenia pączka szczytowego przewodnika w I wyborze formy naturalnej oraz w I i II wyborze formy piennej;
- Dwupędowe korony drzew formy piennej;
- Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- Nieprawidłowo zrosnięte odmiany szczepione z podkładką.

20. TRANSPORT ROŚLIN

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w szkółce powinny być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.
- Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu.
- Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.
- Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy.
- Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane, lub ich korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:
- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane, lub ich korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu. W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej, korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

21. TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ

Zaleca się, aby sadzenie drzew prowadzić w niżej określonych terminach:

- rośliny wyprodukowane z odkrytym systemem korzeniowym wiosną – do czasu rozpoczęcia ich wegetacji, jesienią – po okresie zakończenia wegetacji;
- rośliny z bryłą korzeniową wczesną wiosną lub jesienią – rośliny w stanie bezlistnym, przy czym niektóre rodzaje, takie jak: brzoza, buki, głogi, graby, modrzewie i robinie lepiej znoszą wiosenny termin sadzenia, natomiast rośliny iglaste i zimozielone należy sadzić po zakończeniu przyrostu – od początku września lub przed rozpoczęciem – w kwietniu (maju);
- rośliny wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) można sadzić cały rok w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby.

Najkorzystniejszym terminem do wykonywania nasadzeń jest wiosna i jesień. Nie należy sadzić roślin w upalne dni – szczególnie dotyczy to roślin wyprodukowanych z odkrytym systemem korzeniowym. Przy czym zaleca się, aby materiał roślinny wyprodukowany z odkrytym systemem korzeniowym został wysadzony tego samego dnia, w którym został dostarczony lub wyjęty z dołu zimowego. Natomiast w przypadku braku możliwości wysadzenia dostarczonego materiału w ciągu jednego dnia, pozostałe rośliny należy zadołować.

22. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów, może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25cm wierzchniej warstwy). Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzełkową
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- musi być pozbawiona kamieni,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002mm – zawartość 12 - 18%
- frakcja pylasta – wielkość 0.002 - 0.05mm –zawartość 20 - 30%
- frakcja piaszczysta – wielkość 0,05 - 2,0mm –zawartość 45 - 70%
- frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%,
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3 - 1,6T/m³,
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:
- zawartość materii organicznej: 5 - 7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25 - 50mg, P₂₀₅ 10 - 29mg, K₂₀-49mg, Mg₁₀ - 15mg na 100g gleby, odczyn pH 5,7 - 6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500mg/ 100g s.m. gleby.

Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.

Wymagania dotyczące rozłożenia humusu:

- ziemię urodzajną pod nasadzenia z krzewów i bylin rozkładamy warstwą grubości 30 cm w miejscu robionej nawierzchni chodnikowej oraz 20 cm w miejscu rekultywowanego terenu zieleni,
- doły pod drzewa o wymiarach 150x150x70 (długość x szerokość x głębokość) należy zaprawić w pełni ziemią urodzajną w terminie wrześniowym,
- do humusowania używamy ziemi urodzajnej o parametrach określonych w punkcie 2.1,
- teren musi być wolny od zanieczyszczeń pobudowanych, w szczególności gruzu, wapna cementu,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren należy wyrównać, wygrabić i usunąć zanieczyszczenia,
- natychmiast po rozłożeniu ziemi urodzajnej należy przystąpić do sadzenia krzewów i bylin,
- wszystkie przypadki stagnowania wody należy zgłosić do Zamawiającego.

23. NAWOZY

Rośliny sadzone jesienią nawozimy wiosną po rozpoczęciu wegetacji (kwiecień-maj). Rośliny sadzone wiosną nawozimy po ok. 4-6 tygodniach, stosując połowę zalecanej dawki. Roczna dawka nawozu wieloskładnikowego np. Azofoska, Fruktus lub inne wynosi ok. 30 g na m², zastosowana w 2-3 terminach. Ostatnie nawożenie powinno być dokonane w końcu czerwca, aby nie przedłużać wegetacji i nie opóźniać przygotowania się roślin do zimy.

Na glebach lekkich, piaszczystych (o małym kompleksie sorpcyjnym) w celu zapobiegania wypłukiwaniu nawozów, nawozimy częściej, a w mniejszych dawkach. Nawóz rozsypujemy, co najmniej tak szeroko jak sięgają gałęzie rośliny, ponieważ korzenie sięgają znacznie dalej niż korona. Nie dotyczy to roślin świeżo posadzonych. Rozsypywanie nawozu tuż przy nasadzie roślin jest mniej skuteczne, a często wręcz szkodliwe, z uwagi na wysoką koncentrację blisko rośliny. Stosując nawóz na świeżą ściółkę polecane jest zwiększyć nawożenie azotem, dodając ok. jednej czwartej wagowej np. saletry amonowej, ponieważ bakterie rozkładające ściółkę pobierają azot, a więc

w pewnym czasie ograbiają z niego roślinę. Rozsypując nawóz należy zwracać uwagę, aby nie padał na liście, gdyż może je poparzyć. Po rozsianiu nawozu należy wpłukać go do gleby przez podlanie lub płytko zmieszać z glebą.

Bardzo dobrymi i wygodnymi są nawozy o spowolnionym działaniu, np. Osmocote 5-6 M, Hydrocote 5-6 M. Poszczególne granulki zawierają komplet składników makro i mikro, otoczonych półprzepuszczalną otoczką, która pod wpływem wody stopniowo (5-6 miesięcy) uwalnia do gleby zawarte w niej składniki pokarmowe dla roślin. Zastosowany nawóz w marcu-kwietniu wystarcza roślinom przez cały okres wegetacyjny. Warunkiem dobrego i skutecznego działania jest umieszczenie nawozu w wilgotnej ziemi na głębokość 4-5 cm. Ogród założony na glebach żyznych nie wymaga tak obfitego nawożenia. Po kilku latach od posadzenia, dobrym zakorzenieniu się roślin drzewiastych można silnie ograniczyć lub całkowicie zaprzestać nawożenia bez szkody dla wzrostu i wyglądu roślin.

24. ŚCIÓŁKOWANIE

Do ściółkowania zaleca się zastosowanie zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi lub kory sosnowej. Kora do ściółkowania musi być przekompostowana i pozbawiona patogenów grzybów. Zaleca się zastosowanie warstwy mulczu średniorozdrobnionego 10 cm dla drzew i 7 cm dla krzewów i pnączy.

Za mulcz uznajemy materiał pozyskany podczas zrębkowania konarów pędów i gałęzi drzew liściastych. Są to wióry drewniane o szerokości minimum 2 cm, długości minimum od 2 do 8 cm, nie posiadające zanieczyszczeń. Zrębki, powinny być przekompostowane i sterylne (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanych zrębków powinien być obojętny.

UWAGA!

Misa wokół każdego drzewa musi mieć średnicę min 1,5 metra!!!! Tak by podczas koszenia podkaszarką nie uszkodzić pni. Misy należy odchwaszczać ręcznie.

25. PALIKOWANIE

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem.

paliki drewniane toczone, impregnowane o długości 250 cm , średnicy 8 mm, 3 paliki na drzewo, rygle poprzeczne 3 szt. – półwałek drewniany o szerokości 8 cm i długości powyżej 60 cm. taśma do mocowania drzew elastyczna o szer. min. 5cm,

Palikowanie za pomocą trójnogów, usytuowanych naprzeciwległe i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmą lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pąka i zapobiegać ocieraniu się.

26. ZABEZPIECZENIE PNIA PRZED ZGORZELĄ SŁONECZNĄ

Pnie posadzonych drzew należy zabezpieczyć taśmą jutową. Taśmę należy zamontować na pniu od bryły korzeniowej do nasady korony. Taśma jutowa ze 100% juty szerokości 8-15 cm. Mocowana zszywaniem.

27. MIKORYZA

Zabieg mikoryzowania korzeni ma na celu polepszenie warunków bytowych drzew i krzewów planowanych do posadzenia jak i istniejących w słabej kondycji zdrowotnej.

Rośliny: otrzymują dużo lepszy dostęp do wody i rozpuszczonych w niej soli mineralnych, jak również do produkujących przez grzyby substancji regulujących ich wzrost i rozwój – dzięki strzępkom grzybni powierzchnia chłonna rośliny zwiększa się kilka tysięcy razy.

Grzyby: korzystają z glukozy, powstałej z produktu fotosyntezy roślin, a one następnie poddają je procesowi fermentacji. Resumując: grzyby otrzymują pokarm od rośliny, ułatwiając jej przy tym pobór związków mineralnych oraz pobieranie wody.

Wpływ mikoryzowania:

- zwiększa tolerancję roślin na niesprzyjające warunki takie jak: nieodpowiednie pH gleby, susza czy zmiany temperatur,
- zwiększa odporność roślin na np. fuzariozę i fytoftorozę – czołowe choroby doglebowe, jak i inne podobne, a co za tym idzie – ogranicza stosowania chemicznych środków ochrony roślin,
- lepszy wzrost i rozwój roślin – rośliny rosną bujniej, są ewidentnie silniejsze, przy nawożeniu lepiej pobierają składniki w nich zawarte, stąd możemy zmniejszyć częstotliwość nawożenia.

Szczepionka po dodaniu wody ma postać żelu lub jest tzw. szczepionką suchą.

- drzewa nowoposadzone 50 ml,

28. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- doły pod drzewa sadzone w sąsiedztwie drzew starszych muszą zostać dostosowane do warunków terenowych,
- podczas sadzenia pień drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym podczas transportu i sadzenia,
- po posadzeniu należy rozciąć drut zabezpieczający bryłę korzeniową, a roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- drzewa sadzimy z pełną zaprawą dołów.
- ziemię pod drzewami należy bardzo mocno zagęścić aby uniemożliwić osiadanie bryły korzeniowej
- wokół pnia drzewa należy uformować misę o głębokości 5cm i średnicy ok. 150 cm,
- po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać – dwukrotnie – do pełnego nasycenia gleby;
- Po posadzeniu należy zastosować szczepionkę mikoryzową;
- drzewa należy przymocować do palików zgodnie z wskazaniem dokumentacji projektowej,
- drzewo należy mocować do palika szeroką (5cm) taśmą. Należy zachować odstęp pnia od palika, wiążąc taśmą w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa,

- ziemię pod drzewem ściółkujemy 10 cm warstwą zrębek lub kory, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm.

UWAGA: Teren pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z pozostałości pobudowanych, oraz odpowiednio pogłębiony. Wszystkie warstwy podbudowy chodników czy parkingów oraz zanieczyszczenia terenu winny zostać usunięte.

Wykonawca jest zobligowany do wykonania odkrywek, przekopów próbnych oraz poinformowania Zamawiającego o przygotowaniu gruntu, przed rozpoczęciem nasadzeń z drzew wraz z udokumentowaniem fotograficznym odkrywek.

PROGRAM PRAC

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Wykonać tymczasowe zabezpieczenie istniejących drzew na okres budowy.
- Przygotować podłoże glebowe do wykonania nasadzeń roślinnych;
- Wytyczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Drzewa należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Posadzić drzewa;
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wsadzonych roślin;
- Zastosować szczepionkę mikoryzową;
- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć solidnym trójnogiem;
- Ziemię wokół posadzonych drzew należy prawidłowo ubić i ukształtować w misy minimum 1,5 metra średnicy, zbierające wodę;
- Glebę pod roślinami należy mulczować warstwą zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi usuwanych drzew lub kory sosnowej;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

29. PIELĘGNACJA I UTRZYMANIE ZIELENI

Pielęgnacja obejmuje:

- podlewaniu, (nowo posadzone drzewa powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie według potrzeb, zachowując optymalną wilgotność gleby dla roślin),
- nawożeniu,
- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół krzewów,
- odchwaszczaniu terenów mulczowanych, niedopuszczenie do zachwaszczenia skupin chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płójącym nie dopuszczenie do zachwaszczenia powierzchni mulczowanej wokół roślin przekraczającej 25% każdej skupiny,

- uzupełnianiu ściółki do warstwy grubości 5 cm,
- kontrolowaniu chorób i szkodników, wykonywanie zabiegów ochrony roślin,
- poprawy struktury i wyglądu roślin, wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- leczeniu uszkodzeń,
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Wymiana materiału roślinnego na nowy w przypadku obumarcia lub stanu nierokującego przeżycia.

VI. TRAWNIKI

30. DANE OGÓLNE

Planuje się założenie trawników:

1. Darniowych (z rolki) skarpy pumtrucku – **571 m²**
2. Sianych – **805,6 m²**

31. MIESZANKA TRAWNIKOWA – TRAWNIK DARNIOWY

Rolka 2,5 m x 40 cm

Proponowany skład mieszanki:

Życica trwała, odm. Grilla, 10%

Wiechlina łąkowa, odm. Miracle - 10%

Kostrzewa czerwona, odm. Olivia - 10%

Kostrzewa czerwona, odm. Grobla - 20%

Wiechlina łąkowa, odm. Conni - 10%

Życica trwała, odm. Taya - 20%

Kostrzewa czerwona, odm. Livista - 10%

Życica trwała, odm. Bokser - 10%

32. MIESZANKA TRAWNIKOWA – TRAWNIK SIANY

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka powinna mieć aktualną datę ważności do użycia.

Proponowana mieszanka, doskonale sprawdza się na terenach zacienionych. Dzięki zastosowaniu śmiałka darniowego odmiany BARCAMPsia, świetnie toleruje warunki światła rozproszonego.

Zawiera odmiany o drobnej blaszce liściowej, dzięki czemu tworzy trawniki ozdobne.

Nie wymaga częstego koszenia. Gwarantuje wysoką tolerancję na cień, wzrost wczesną wiosną, szybkie kiełkowanie i wysoką zimotrwałość.

Skład procentowy gatunków traw użytych do mieszanki:

Śmiałek darniowy – 20 %

Kostrzewa czerwona kępowa – 20 %

Kostrzewa czerwona – 20 %

Wiechlina łąkowa – 20%

Kostrzewa czerwona rozłogowa – 20 %

33. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5; mieć strukturę gruzełkową.

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

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

- Optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- Zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²;
- Zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m².

34. NAWOZY

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

Nawożenie roślin zgodnie z zaleceniem producenta nawozów lub NPK – 1,2-0,5-1,0kg/100m².

35. SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK DARNIOWY

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (około 10 cm) i kompost (około 2 do 3 cm);
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem;
- Wymodelować powierzchnię terenu dostosowując płaszczyznę do wartości wskazanych w projekcie zagospodarowania;
- Teren pod trawnik należy zwałować;
- Przygotować tereny pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni;
- Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana;
- Trawę rolowaną należy ułożyć w miarę możliwości zaraz po przywiezieniu. Zanim darń spocznie na ziemi, należy dobrze zmoczyć glebę rozproszonym strumieniem wody.

- Układanie trawnika najlepiej rozpocząć wzdłuż nawierzchni. Pozwoli to na lepsze jego dopasowanie i niekiedy na uniknięcie konieczności docinania.
- Rolki należy zawsze rozwijać w tę samą stronę, aby trawnik wyglądał jednolicie.
- Po rozłożeniu trawnika należy docisnąć go grabiami lub ubijakiem. Trawniki można również walcować walcem o masie nieprzekraczającej 90 kg.
- Po zakończeniu prac teren posprzątać.

36. SZCZEGÓŁY WYKONANIA – TRAWNIK SIANY

- Usunąć starą darni oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (około 10 cm) i kompost (około 2 do 3 cm);
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem;
- Wymodelować powierzchnię terenu dostosowując płaszczyznę do wartości wskazanych w projekcie zagospodarowania, warunków lokalnych;
- Przygotować tereny pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni;
- Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana;
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabieć;
- Wykonać nawożenie NPK;
- Na trawnikach należy wysiać mieszkankę traw, zgodną z dokumentacją;
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września;
- Na trawnikach należy wysiać mieszkankę traw, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana samodzielnie. Należy wysiać 2,5-3,5 kg trawy na 100 m²;
- Przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką;
- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać.

VII. UWAGI

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z projektantem prowadzącym.
- Przed przystąpieniem do ustalania niwelety alejek i placów należy uzgodnić je z projektantem.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące

świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie, lub, jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.
- Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.