

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	INFORMACJE OGÓLNE	2
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
3.	INWESTOR	2
4.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	2
5.	AUTORZY PROJEKTU	2
6.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU	2
7.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
II.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE.....	3
8.	DANE OGÓLNE	3
9.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU	4
10.	SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
III.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STREETWORKOUT Z PARKOUR	6
11.	STREETWORKOUT	6
IV.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA	9
12.	SIŁOWNIA	9
V.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA.....	13
13.	ŁAWKI	13
14.	KOSZ NA ŚMIECI.....	13
15.	STOJAK NA ROWERY	14
VI.	TRAWNIKI.....	14
16.	DANE OGÓLNE	14
17.	ZALECENIA	14
18.	PODŁOŻE.....	15
19.	NAWOZY.....	15
20.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	15
VII.	OCHRONNE ZABEZPIECZENIA DRZEW NA CZAS BUDOWY	16
21.	DANE OGÓLNE	16
22.	TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY.....	16
23.	PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	18
24.	WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ	18
VIII.	UWAGI	19
IX.	WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE	19

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	1:500
RYS. NR 2	PLANSZA WYMIAROWA.....	1:250

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa CRU/WT/200/2020 z dn. 20.05.2020 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.PBD.353.499.2020.
- 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 zagospodarowania terenu** – dla zadania pn. **BEZPIECZNY PLAC ZABAW NA OSIEDLU KASZTANOWYM – ETAP II**. Projektowany teren o powierzchni ok. 10 868 m² położony jest na obszarze działek: Miasto Szczecin obręb 4197 dz. nr 450/192 – główna działka inwestycyjna – 8439,1 m² oraz na fragmencie działki drogowej nr 450/35 – 2428,9 m².

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. Marii Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin

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. krajobrazu **Natalia Maćków** – architekt krajobrazu.

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA

Inwestycja położona jest w dzielnicy Załom/Osiedle Kasztanowe przy ulicy Osiedle Kasztanowe. Teren od północy i zachodu graniczy z Osiedlowym Klubem Sportowym 'Jeziorak', od wschodu i południa z ulicą Osiedle Kasztanowe.

6.2. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren parku położony jest na płaskim terenie.

Rzędne terenu kształtują się na poziomie od 6,5 m n.p.m. do 7,0 m n.p.m.

FUNKCJE TERENU

Dokumentowany teren stanowi zagospodarowany i zadrzewiony obszar. Teren jest przystosowany do użytkowania w celach rekreacyjnych jako plac zabaw oraz boisko do siatkówki.

SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAMI

Teren sąsiaduje z budynkami wielorodzinnymi.

OBIEKTY KUBATUROWE

Na terenie opracowania brak obiektów kubaturowych.

WYPOSAŻENIE I NAWIERZCHNIE

Na terenie nie ma nawierzchni utwardzonych. Obszar porośnięty jest trawą na której rozmieszczone są urządzenia placu zabaw oraz elementy małej architektury jak ławki i kosze na śmieci. Północna część teren niezagospodarowany oraz boisko do gry w koszykówkę i siatkówkę. We wschodniej części zlokalizowane jest ujęcie wody - hydrant. Cały teren jest ogrodzony.

UZBROJENIE TERENU

Przez teren przebiegają linie ciepłociągu oraz elektroenergetyczne i gazowe. Na terenie placu zlokalizowane są dwie lampy parkowe.

ZIELEŃ

Na terenie opracowania zieleń stanowi ważny składnik przestrzeni. Zieleń na terenie projektowanego placu stanowi nowe nasadzenia drzew i krzewów związane z budową placu zabaw. Teren parku nie jest pielęgnowany i nie jest regularnie koszony. Zieleń jest w złym stanie zdrowotnym.

7. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

W zakresie projektu wykonawczego – ETAP II planuje się:

- Prace związane z równaniem terenu.
- Montaż urządzeń siłowni zewnętrznej.
- Montaż streetworkoutu.
- Montaż elementów małej architektury.

II. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE

8. DANE OGÓLNE

W zakresie inwestycji planowane jest wykonanie:

- nawierzchni bezpiecznej streetworkoutu z piasku gr. 30 cm

Założono zdjęcie warstwy humusu na grubości 30 cm na powierzchni 550 m².

Wytyczenie geometrii obrzeży należy przeprowadzić w układzie geodezyjnym zgodnie z dokumentacją projektową. Przebieg wysokościowy obrzeży należy wytyczyć na podstawie rzędnych wysokościowych z planu sytuacyjnego uwzględniając naturalny poziom terenu.

UWAGA: Nie planuje się wykonania obrzeża nawierzchni.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac rozbiórkowych oraz prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu. Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Ze względu na możliwe wystąpienie uzbrojenia podziemnego nie ujętego na mapie, należy przed użyciem sprzętu mechanicznego dokonać przekopów próbnych w celu uniknięcia przypadkowych uszkodzeń. W razie potrzeby roboty należy wykonywać ręcznie.

Woda opadowa z rejonu inwestycji będzie odprowadzana powierzchniowo w granicach terenu przeznaczonego pod inwestycję.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

9. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu, polegające na równaniu terenu po rozbiórkach.

Prace przy ukształtowaniu terenu należy ograniczyć do minimum, zwracając szczególną uwagę na korzenie drzew. Teren pod skarpy należy oczyścić z gruzu, śmieci. Zdjąć wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, następnie wymodelować zgodnie z projektem zagospodarowania skarpy.

- Na terenie inwestycji planuje się prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z budową alejek, placów zabaw, wykonaniem prac rozbiórkowych oraz rozplantowaniem ziemi po wykonanych pracach.
- Równanie powierzchni wykonać zgodnie z projektowanymi i naturalnymi spadkami terenu.
- Prace przy ukształtowaniu terenu należy ograniczyć do minimum, zwracając szczególną uwagę na korzenie drzew. Zdjąć wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, następnie wymodelować zgodnie z projektem zagospodarowania teren.
- W pierwszej kolejności należy przeprowadzić wstępne wyrównanie terenu po wykonaniu prac rozbiórkowych. Następnie przystąpić do korytowania pod wykonanie nawierzchni.
- Ziemię powstałą z korytowania pod nawierzchnie należy wykorzystać na miejscu poprzez rozplantowanie jej po całym terenie.
- Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu oraz projektowanych rzędnych wysokościowych.
- Niweletę nawierzchni należy skorygować po wykonaniu prac rozbiórkowych oraz prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.
- Niweletę nawierzchni należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ręcznie ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- Przy wykonywaniu rozbiórek, kształtowaniu terenu oraz budowaniu nawierzchni nie wolno ciąć korzeni szkieletowych drzew, mających wpływ na statykę drzewa.

10. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

10.1. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw z piasku – 117 m²:

Nawierzchnia z piasku drobnoziarnistego płukanego, grubości 30 cm, w kolorze naturalnym, o kwarcowy, niebrudzący.

UWAGA: Nie planuje się wykonania obrzeża nawierzchni.

10.2. SZCZEGÓŁY WYKONANIA NAWIERZCHNIA Z PIASKU

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowany plac zabaw i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod plac zabaw.
- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Ułożyć warstwę piasku. Górny poziom kruszywa powinien być usytuowany 5 cm poniżej górnej warstwy terenu.
- Poziom nawierzchni piaszczystej należy obniżyć 5 cm poniżej poziom gruntu. Niweletę placu zabaw należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu i jego poziomu.

III. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STREETWORKOUT Z PARKOUR

11. STREETWORKOUT

11.1. DANE OGÓLNE

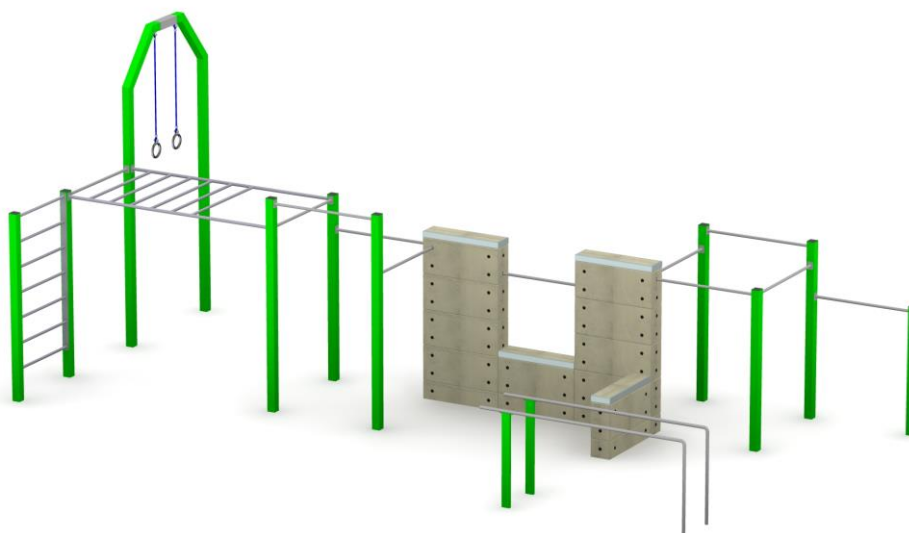
Streetworkout z elementami parkour usytuowany jest na powierzchni **117 m²** przeznaczony jest dla osób w różnym wieku.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikat zgodności z poniższymi normami: DIN 79000:2012 – wymagania bezpieczeństwa i metody badań siłowni zewnętrznych stanowisko do wykonywania ćwiczeń w pozycji odwrotnego podporu (podciąganie).

Usytuowanie streetworkout ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

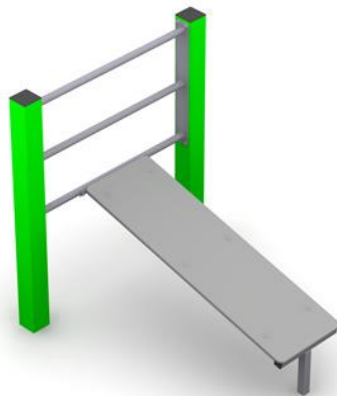
11.2. ZESTAW STREETWORKOUT Z PARKOUR

- zestaw



Wymiary	9,75x4,97x3,90 m
Strefa bezpieczeństwa	12,75x7,30 m
Wysokość całkowita	3,9 m
Wysokość swobodnego upadku	2,06 m
Wiek	12+

- ławeczka do brzuszków



Wymiary	1,28x1,10x1,20 m
Strefa bezpieczeństwa	4,28x4,10 m
Wysokość całkowita	1,2 m
Wysokość swobodnego upadku	1,2 m
Wiek	12+

11.3. MATERIAŁY

- Wszystkie słupy wykonane z profilu 100x100x3mm,
- Poręcze oraz drabinka pionowa wykonane z rury Ø33,7x4mm,
- Drabinka pozioma wykonana z rury Ø38x4mm oraz Ø33,7x4mm,
- Bloki betonowe wykonane z wibrowanego betonu klasy B30,
- Koła gimnastyczne wykonane z rury chromowej Ø30x2mm oraz liny zbrojonej Ø16mm,
- Wszystkie elementy stalowe urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowane lakierem akrylowym strukturalnym,
- W komplecie znajdują się fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż,
- W komplecie znajdują się fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż Urządzenie wymaga zabetonowania wszystkich słupów konstrukcji betonem B20.

11.4. POSADOWIENIE

Posadowienie słupów z prefabrykowanym bloczkiem betonowym lub poprzez wykonanie stopy fundamentowej z betonu B20 i wielkości zgodnej z karta techniczną poszczególnych urządzeń. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona jest specjalnym, plastikowym kapturkiem, który eliminuje wchłanianie wilgoci. Górna krawędź stopy fundamentowej musi być położona 80 cm poniżej poziomu gruntu.

11.5. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!
- Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

12. SIŁOWNIA

12.1. DANE OGÓLNE

Siłownia usytuowana jest na powierzchni **350 m²** przeznaczona jest dla osób w różnym wieku.

Siłownia zlokalizowana jest na trawniku. Na obszarze siłowni znajduje się 7 urządzeń. Przewiduje się montaż dodatkowych 7 szt. pojedynczych urządzeń.

Usytuowanie siłowni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

12.2. URZĄDZENIA

Strefa siłowni wyposażona jest w następujące dodatkowe urządzenia:

- **STEPPER – 1 SZT.**



Główne mięśnie zaangażowane podczas ćwiczeń:

Nogi – mięśnie nóg (mięsień czworogłowy uda, mięsień dwugłowy uda, mięsień brzuchaty łydki),

Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie,

Brzuch – mięsień prosty brzucha.

- **ORBITREK – 1 SZT.**



Główne mięśnie zaangażowane podczas ćwiczeń:

Nogi – mięśnie nóg (mięsień czworogłowy uda, mięsień dwugłowy uda, mięsień brzuchaty łydki),

Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie,

Brzuch – mięsień prosty brzucha,

Klatka piersiowa – mięśnie klatki piersiowej (mięsień piersiowy większy i piersiowy mniejszy),

Płecy – mięśnie grzbietu (mięsień najszerszy grzbietu),

Barki – mięśnie obręczy barkowej (naramienny przedni, naramienny boczny i tylny),

Ręce – mięśnie ramion (dwugłowy ramienia – biceps, trójąłowy ramienia – triceps).

- **ROWEREK – 1 SZT.**



Główne mięśnie zaangażowane podczas ćwiczeń:

Nogi – mięśnie nóg (mięsień czworogłowy, dwugłowy uda i mięsień brzuchaty łydki),

Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie,

Brzuch – mięśnie brzucha (mięsień prosty i skośny brzucha).

- **TWISTER – 1 SZT.**



Główne mięśnie zaangażowane podczas ćwiczeń:

Brzuch – mięśnie brzucha (mięsień prosty i mięśnie skośne brzucha).

- **WAHADŁO – 1 SZT.**



Główne mięśnie zaangażowane podczas ćwiczeń:

Nogi – mięśnie nóg (mięsień przywodziciel wielki, przywodziciel długi),

Biodra – mięśnie pośladkowe (mięśnie pośladkowe wielkie i średnie),

Brzuch – mięśnie brzucha (mięśnie skośne i zębate brzucha),

Plecy – Mięśnie grzbietu (najszerzy grzbietu).

- **NOŻYCE – 1 SZT.**



Główne mięśnie zaangażowane podczas ćwiczeń:

Nogi – mięśnie nóg (mięsień przywodziciel wielki, przywodziciel długi, grzebieniowy),

Biodra – mięśnie pośladkowe (mięśnie pośladkowe wielkie i średnie).

- **KOŁA TAI CHI – 1 SZT.**



Ręce – mięśnie nadgarstków, mięśnie przedramion, mięśnie ramion (mięsień dwugłowy ramienia - biceps, mięsień ramienny i ramiennie-promieniowy),

Barki – mięśnie obręczy barkowej (mięsień naramienny przedni i naramienny boczny),

Plecy – mięśnie grzbietu (mięsień czworoboczny grzbietu).

12.3. MATERIAŁY

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych okrągłych $\varnothing 76,1 \times 3,2 \text{ mm}$ oraz $48,3 \times 2,9 \text{ mm}$,

- Ramię wychylne wykonane z rur $\varnothing 60,3 \times 2,9 \text{ mm}$,
- Siedzisko oraz oparcie wykonane z płyty HDPE o grubości 15mm,
- Urządzenia wyposażone w stopy z żywicy epoksydowej zapobiegające ześlizgnięciu się stopy,
- Praca urządzenia oparta jest na łożyskach ślizgowych niewymagających konserwacji,
- Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na Pylonie.

12.4. POSADOWIENIE

Posadowienie słupów na metalowych okuciach z prefabrykowanym bloczkiem betonowym, wykluczając kontakt drewna z ziemią przedłużając jego żywotność. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona jest specjalnym, plastikowym kapturkiem, który eliminuje wchłanianie wilgoci.

Górna krawędź stopy fundamentowej musi być położona 80 cm poniżej poziomu gruntu.

12.5. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.

V. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA

13. ŁAWKI

13.1. ŁAWKA BEZ OPARCIA

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

Wymiary: długość - 180 cm, szerokość – 55 cm, wysokość – 60 cm

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Siedzisko i oparcie wykonane z drewna pokrytego lakierobejcą w kolorze orzecha włoskiego.



13.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

14. KOSZ NA ŚMIECI

14.1. KOSZ NA ŚMIECI

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** koszy na śmieci betonowych

Wymiary: wymiary - 63 cm, wysokość – 67 cm, pojemność – 70l

Płukany beton o klasie B25 w kolorze szarym, z ocynkowanym wkładem o grubości 0,5 mm z popielnicą.



14.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

15. STOJAK NA ROWERY

15.1. STOJAK NA ROWERY

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

Wymiary: wymiary - 100 cm, wysokość – 80 cm

Konstrukcja rurowa z e stali ocynkowanej.



15.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

VI. TRAWNIKI

16. DANE OGÓLNE

Planuje się regenerację trawników poprzez wysiew nasion trawy.

W miejscach gdzie prowadzone były prace budowlane miejsce pod trawnik musi zostać zaprawione ziemią urodzajną.

Odtwarzanie zdewastowanych podczas prac budowlanych trawników przewidziane jest na **powierzchni 550 m².**

17. ZALECENIA

Trawniki z siewu - zalecany skład mieszanki traw do wysiewu (przy założeniu automatycznego nawadniania planowanych trawników): 35% życica trwała, 25% kostrzewa czerwona rozłogowa, 10% kostrzewa czerwona kępowa, 20% kostrzewa owcza, 10% wiechlina łąkowa. Życica trwała wchodząca w skład powyższej mieszanki szybko wykiełkuje (około 7 dni) i będzie dynamicznie odrastała po uszkodzeniach. Jednakże w warunkach trudnych będzie ustępowała miejsca kostrzewom. Kostrzewy zapewnią podwyższoną odporność na niedobory wody i składników pokarmowych utrzymując ciągle zielony kolor darni. Dwa różne systemy korzeniowe kostrzew (rozłogowy i kępowy) doskonale będą się przeplatać, zagęszczając darń i lepiej wykorzystując wodę i składniki pokarmowe z gleby. Kostrzewa owcza to niezwykle ozdobna trawa o bardzo delikatnych igiełkowatych liściach. Charakteryzuje się bardzo dużą odpornością na niedobory oraz zimotrwałością. Zdecydowanie podniesie aspekt ogólny trawnika. Wiechlina

poprzez intensywny rozłogowy system korzeniowy spowoduje zagęszczenie darni oraz powstanie tzw. „dywanowego” efektu.

18. 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.

19. 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.

20. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- 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 i skarp;
- 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 zagrabić;
- Nawożenie NPK – 1,2-0,5-1,0kg/100m²;

- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, przeznaczoną na miejsca zacienione;
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana samodzielnie. Należy wysiać 2,5-3,5 kg trawy na 100 m²;
- Przykrycie nasion - przez przemieszanie 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. OCHRONNE ZABEZPIECZENIA DRZEW NA CZAS BUDOWY

21. DANE OGÓLNE

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy:

- Drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- Jeżeli to możliwe prace prowadzić w okresie spoczynku zimowego drzew od X do IV.

22. TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

33.1. DANE OGÓLNE

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie prac, wymaga wykonania wszystkich podanych poniżej czynności:

1. Zabezpieczenie drzew w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne:
 - owinięcie pnia drzewa matami słomianymi (4 m² na jeden pień), a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40-60 cm;
 - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi lub folią;
 - podlewanie drzew i krzewów wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie należy dopuścić do przesuszenia korzeni.
2. Prace w wykopach w obrębie strefy korzeniowej drzew, w odległości ok. 2 m na zewnątrz od obrysu korony, należy bezwzględnie prowadzić ręcznie, cięcia grubszych korzeni wykonywać ręcznie.
3. W obrębie korony i strefy korzeniowej wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inwestora.

4. Podczas prowadzenia prac w okresie wegetacyjnym roślin należy za deskowaniem czasowego wykopu należy wykonać osłonę odkrytych korzeni drzew i krzewów w formie szczeliny o szerokości 0,3-0,5 m i głębokości 1,5-2,0 m wypełnionej kompostem i torfem (ekran korzeniowy).

33.2. OSZALOWANIE PNI DRZEW

Działanie polegające na obłożeniu całej powierzchni pnia materiałem odpornym na uszkodzenie mechaniczne, tj. deskami i uprzednie owinięcie pnia słomianą matą.

Zabezpieczenie pnia deskami:

- a) Szczelne przyleganie desek do siebie na całej powierzchni pnia;
- b) Oszalowanie do wysokości ponad 170 cm (do wysokości pierwszych gałęzi);
- c) Obsypanie gruntem dolnej części każdej deski;
- d) Mocowanie w gruncie końcówek desek w sposób nieuszkodzający nabiegów korzeniowych drzewa;
- e) Szalunek mocowany do pnia za pomocą drutu lub specjalnej taśmy stalowej;
- f) Opaski mocujące oszalowanie w ilości sztuk nie mniejszej niż 3, rozmieszczone w odległości 40-60 cm;
- g) Miejsca gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia (np. na skutek zgrubień pnia) wypełnić „warkoczem” ze słomy;
- h) Zastosowanie dodatkowej osłony matą słomianą przed ułożeniem oszalowania z desek (drzewa rosnące w miejscach najbardziej narażonych na działanie maszyn budowlanych).

33.3. ZABEZPIECZENIE KORZENI DRZEW W WYKOPACH

Doraźne zabezpieczanie korzeni drzew w ścianach wykopów poprzez:

- a) Przycinanie korzeni w płaszczyźnie wykopu i bandażowanie ich jutą lub geowłókniną;
- b) Mocowanie osłony z juty lub geowłókniny kołkiem mocującymi;
- c) Osłonięcie ściany wykopu przed utratą wilgoci matą słomianą.

Zabezpieczenie stabilne poprzez zbudowanie **ekranów korzeniowych** (szalunek oraz podłoże z substancjami odżywczymi) z desek lub specjalnych płyt wiórowych syntetyczną żywicą. Wysokość ekranów korzeniowych nie przekracza 100 cm (zależna od głębokości korzeni).

Sposób wykonania ekranów korzeniowych:

- a) Uformowanie ścian wykopu;
- b) Przycięcie sekatorem lub piłką ręczną korzeni wystających i zniszczonych w płaszczyźnie ścian wykopu;
- c) Zabezpieczenie ran przed infekcją (smarowanie ran i ich krawędzi preparatem emulsyjnym);
- d) Przed wykonaniem szalunku odczekać by preparat zabezpieczający stwardniał;
- e) Wykonanie szalunku z desek mocowanego do witych w grunt palików; deski maksymalnie przylegające do siebie;
- f) Wypełnienie przestrzeni między szalunkiem i ścianą wykopu ziemią urodzajną (próchnica, domieszka torfu odkwaszonego w ilości nie przekraczającej 40% całej masy podłoża);

- g) W razie mocnego uszkodzenia korzeni zastosowanie podłoża biologicznie czynnego (ziemia urodzajna z kulturami grzybów antagonistycznych);
- h) Zraszanie ekranu wodą (unikanie silnego nawodnienia by nie wypłukać podłoża i składników pokarmowych oraz nie rozerwać szalunku);
- i) Uzupełnianie podłoża;
- j) Kontrola stanu szalunku.

23. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

a) Przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń;
- zabezpieczyć powierzchnię ran specjalistycznym preparatem impregnującym;
- obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie.

b) Przy uszkodzeniu gałęzi

- wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo;
- zabezpieczyć natychmiast miejsce cięcia specjalistycznym preparatem.

c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);
- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć powierzchnię rany specjalistycznym preparatem.

24. WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ

Systemy korzeniowe dojrzałych drzew są bardzo rozległe, dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby zminimalizować uszkodzenia korzeni, do których może dojść podczas wykonywania prac ziemnych. W pobliżu drzewa należy zrezygnować z wykonywania robót ciężkim sprzętem, a wykonywać je wyłącznie ręcznie. Minimalna granica przeprowadzania robót ciężkim sprzętem dla drzew z nieformowaną koroną jest równa średnicy danego drzewa. Dla drzew z koroną ciętą granica wynosi półtora długości obecnej korony.

Podczas wykonywania prac odsłaniających korzenie należy zadbać o jak najszybsze przykrycie ich gruntem lub zabezpieczyć je przed przesychaniem matami jutowymi. Najlepiej wykonywać takie zabiegi podczas pochmurnej i wilgotnej pogody.

Jeżeli wystąpi konieczność uszkodzenia korzeni to należy je ucinać ostrym narzędziem. Jeżeli masa korzeni uległa znacznemu zmniejszeniu trzeba przeprowadzić, proporcjonalnie zmniejszenie ilości części organów asymilacyjnych (korony). Koronę należy ciąć pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru. Najdogodniejszą porą na przeprowadzenie tego typu robót ziemnych

jest pora spoczynku drzew (od listopada do początku marca). Po wykonaniu zabiegów wokół strefy korzeniowej roślinę należy obficie podlać (podlanie jest obowiązkowe i niezależne od panującej w trakcie prac aury).

Podczas kładzenia instalacji podziemnej w strefie korzeniowej nie wolno doprowadzić do uszkodzenia lub przecięcia grubych korzeni. Każdy uszczerbek masy korzeniowej spowoduje naruszenie statyki drzewa i w konsekwencji może się bezpośrednio przyczynić do jego wyrócenia. Prace montażowe (również przebieg instalacji) muszą być podporządkowane obecności tego elementu. Wszelkie prace tego typu należy wykonywać wyłącznie ręcznie.

VIII. UWAGI

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z projektantem prowadzącym.
- 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.**
- 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.

IX. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y
S1	5922938,22	5483172,09
S2	5922936,95	5483167,75
S3	5922935,63	5483163,49
S4	5922933,27	5483159,87
S5	5922931,31	5483156,09
S6	5922928,67	5483162,78
S7	5922927,44	5483159,11
S8	5922922,22	5483159,34
S9	5922924,11	5483164,17
S10	5922916,62	5483171,41