

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

Zawartość

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
2.1 Założenia techniczne - Podstawowe dane projektowanych odcinków dróg	7
2.2 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń	7
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH	10
5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO.	10
6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO	11
6.1 Rozwiązania wynikające z uzgodnień z gestorami sieci.....	11
6.2 Rozwiązania dotyczące zieleni.....	11
7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:.....	14
8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	14
9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-	

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

UŻYTKOWA, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....	14
10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU	14
11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	14
12. KLAUZULA	15

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

dla projektu drogi rowerowej z dostępem dla pieszych w ciągu drogi DW211 na odcinku Kartuzy- Dzierżążno

1. Podstawa opracowania

- [1] Zlecenia Inwestora – Umowa z Województwem Pomorskim, ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk (Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, ul. Mostowa 11a, 80-778 Gdańsk) nr 204/2023 (3/WZP/2023/TP/WUDiM) z dnia 08.05.2023r. na opracowanie dokumentacji projektowej pn. „Budowa ścieżki rowerowej z dostępem dla pieszych w ciągu DW211 na odcinku Kartuzy-Dzierżążno,
- [2] Mapa do celów projektowych,
- [3] OPINIA GEOTECHNICZNA - listopad 2023 r.,
- [4] PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206. z późniejszymi zmianami),
- [5] ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- [6] USTAWA z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o Rządowym Funduszu Rozwoju Dróg oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2022 r. poz. 505, 655, 1561, 1768, 1846 z późniejszymi zmianami),
- [7] Rozporządzenie MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r.. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu (Dz. U. z 2022r. Nr 1679 z późniejszymi zmianami),
- [8] Rozporządzenie MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r.. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. Nr 463),
- [9] ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. Poz. 1839),
- [10] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- [11] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- [13] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych,
- [14] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne,
- [15] Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych wraz z aktualnie obowiązującymi załącznikami, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem,

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

- [16] Pismo z dnia 6 kwietnia 2022 r. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska DOOŚ-WAPIS.400.55.2022.MDz Komunikat dotyczący kwalifikacji chodników oraz ścieżek rowerowych w kontekście wymogu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- [17] Tomasz Wilżak, Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko - przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011
- [18] Wizje i inwentaryzacje w terenie,
- [19] Inne obowiązujące normy i przepisy prawne, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego, przepisów BHP i p. poż. oraz odpowiednich normatywów branżowych,
- [20] Kopie uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń przynależności do izby zawodowej projektantów,
- [21] Uzyskane w trakcie procesu projektowania opinie i uzgodnienia.

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

2.1 Założenia techniczne - Podstawowe dane projektowanych odcinków dróg

Projektowana długość odcinków budowanych dróg wynoszą:

- projektowana droga rowerowa - 171,50m

2.2 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

Konstrukcję projektowanego chodnika przyjęto zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518).

Szczegóły rozwiązań materiałowych

Konstrukcja nawierzchni drogi rowerowej	- 406,5 m²
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI Z MASY BITUMICZNEJ(21cm)	
➤ W-wa ścieralna: mastyks grysowy SMA 8 S 50/70 koloru czerwonego	- gr. 3cm
➤ W-wa wiążąca: beton asfaltowy z AC 11 W 50/70 lub AC 16 W 50/70	- gr. 3cm
➤ Podbudowa zasadnicza: kruszywo z mieszanki niezwiązanej C90/3	- gr. 15cm

Konstrukcja nawierzchni nawierzchni bitumicznej zjeżdźle dla ruchu KR3	- 44,2 m²
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI Z MASY BITUMICZNEJ (40cm):	
➤ W-wa ścieralna: mastyks grysowy SMA 11 S	- gr. 4cm
➤ W-wa wiążąca i wyrównawcza: beton asfaltowy AC 16 W	- gr. 6cm
➤ Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC 22 P	- gr. 10cm
➤ Podbudowa zasadnicza: kruszywo z mieszanki niezwiązanej C90/3	- gr. 20cm

RAZEM wszystkie nawierzchnie (bez terenów zielonych) – **450,7 m²**

Tereny zielone (trawniki) – **655,7 m²**

Konstrukcja wzmocnienia podłoża z G4 do G1 *** KONSTRUKCJA MATERACA Z KRUSZYWA(40cm)

- | | |
|---|------------|
| ➤ Georuszt trójosiowy Q16 | |
| ➤ Warstwa kruszywa z mieszanki niezwiązanej C90/3 | - gr. 20cm |
| ➤ Georuszt trójosiowy Q16 | |
| ➤ Warstwa kruszywa z mieszanki niezwiązanej C90/3 | - gr. 20cm |
| ➤ Georuszt trójosiowy Q16 | |

*** tylko jeśli zajdzie konieczność wzmocnienia podłoża

Dopuszcza się zmianę rodzaju podbudowy, jej grubości przy zachowaniu wymaganych parametrów drogi oraz po uzyskaniu zgodny projektanta na wykonanie stosownych zmian nieistotnych.

W sytuacji stwierdzenia podczas wykonywania robót w podłożu bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją drogi zalegania nasypów niekontrolowanych oraz gruntów słabonośnych **należy wykonać wymianę gruntu** na głębokość zalegania gruntów słabonośnych. Jako grunt zasypowy do wymiany należy użyć piasek drobny a następnie zagęścić do min ID=0,6.

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

UWAGA:

Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją nawierzchni jezdni należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia mierzony płytą VSS na poziomie nie mniejszym niż 80MPa.

Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym Inspektora Nadzoru. Jeżeli grunt wykazuje właściwości pozwalające wnioskować, że nie spełnia wymogu nośności zaleca się, przed przystąpieniem do wykonywania koryta przeprowadzenie badań nośności podłoża za pomocą płyty VSS. Jeżeli w trakcie budowy okaże się, że grunt pod konstrukcją zaprojektowaną na grupę nośności podłoża G1 nie spełnia tego wymogu, należy przeprowadzić analizę i wykonać odpowiednie wzmocnienie na wątpliwym odcinku.

Roboty ziemne

Prace ziemne wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów przydatne do budowy skarp powinny być wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty przydatne do budowy skarp mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy powinny być wywiezione na odkład celem unieszkodliwienia.

Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku (II kwartał roku) tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowana ma być skarpa lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy niezwłocznie osuszyć podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót.

Zgodnie z mapą do celów projektowych na terenie działek objętych inwestycją występuje uzbrojenie podziemne w postaci sieci teletechnicznej. Zakres prac związanych z przebudową drogi nie powoduje kolizji z istniejącą infrastrukturą. Jednakże zwraca się uwagę, aby prace ziemne w rejonie sieci wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i wymaganiami gestorów tych sieci zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Rozwiązanie wysokościowe

Ukształtowanie wysokościowe jezdni zaprojektowano w oparciu o założone parametry projektowe, funkcje pełnione przez poszczególne elementy układu, pomiary geodezyjne istniejącego terenu oraz rzędne istniejącego terenu.

Zaprojektowane rozwiązania wysokościowe przedstawiono na przekroju podłużnym.

Odwodnienie

Odwodnienie jezdni przewiduje się wykonać do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej oraz na teren zielony w pasie drogi. Starano się aby maksymalna ilość wody opadowej z terenu przyległego mogła podlegać małej retencji.

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Dla potrzeb opracowania wykonano opinię geotechniczną.

Opracowanie wykonano w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych i określenia parametrów geotechnicznych gruntów występujących w miejscowości Grzybnie przy ulicy Gdańskiej, w gminie Kartuzy.

Celem niniejszego opracowania jest dostarczenie niezbędnych informacji geotechnicznych do poprawnego zaprojektowania posadowienia planowanej inwestycji.

Podstawa prawna:

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463, z dnia 27 kwietnia 2012r.)

Materiały wykorzystane w opracowaniu:

- [2] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- [4] PN-B-02479. Dokumentowanie geotechniczne
- [5] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.

ZAKRES WYKONANYCH PRAC

• Prace terenowe

W terenie wszystkie miejsca badań zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1: 500. Rzędne otworów badawczych przyjęto z opisu wysokościowego, przedstawionego na załączonej mapie dokumentacyjnej.

Prace wiertnicze zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Tomasza Andrzejuka we wrześniu 2023 r.

Wykonano:

- ▮ 3 otwory wiertnicze do głębokości 3,0 m, łącznie 9,0 mb

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik nr 1.

W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania.

• Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- ▮ mapę dokumentacyjną w skali 1:500 na podkładzie planu sytuacyjno - wysokościowego
- ▮ tabelę wartości parametrów geotechnicznych
- ▮ przekrój geotechniczny
- ▮ karty otworów geotechnicznych
- ▮ niniejszą część tekstową opracowania

BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej w obrębie Pojezierza Kaszubskiego. Teren ulicy Oliwskiej opada w kierunku południowo – wschodnim, rzędne w miejscach wykonanych otworów wiertniczych zawierają się w granicach $H = 28,00 \div 30,50$ m n.p.m.

Od powierzchni terenu nawiercono warstwę nasypów złożonych z piasków średnich, o miąższości $0,5 \div 0,9$ m.

Poniżej nawiercono plejstoceńskie utwory wodno - lodowcowe wykształcone w piasków średnich.

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie nawiercono do głębokości 3,0 m p.p.t.

CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu poniżej warstwy nasypów występują grunty rodzime o tej samej genezie, litologii i parametrach geotechnicznych. W związku z tym wydzielono jedną warstwę gruntów o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych.

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonej warstwy ustalono na podstawie badań makroskopowych, badań laboratoryjnych i zależności korelacyjnych zgodnie z PN-EN 1997-1: Eurokod 7:

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Wyprowadzone parametry geotechniczne wydzielonej warstwy podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Wydzielono następującą warstwę geotechniczną:

Warstwa geotechniczna I to piaski średnie, występujące w stanie średnio - zagęszczonym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $ID_{sr} = 0,60$.

WNIOSKI GEOTECHNICZNE

- 1) W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanego budynku występują korzystne warunki gruntowo - wodne. Grunty warstwy geotechnicznej I są nośne, natomiast warstwa nasypów należy potraktować w sposób indywidualny związany z charakterystyką inwestycji.
- 2) Obliczenia statyczne dla posadowienia zaleca się wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji oraz zaleceniami podanymi w normie PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- 3) Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.
- 4) Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie nawiercono do głębokości 3,0 m p.p.t. Warunki wodne dotyczą okresu badań tj. wrzesień 2023 i mogą ulegać zmianie w zależności od pór roku oraz ilości opadów.
- 5) Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.

Jako, że wszystkie występujące tutaj grunty są gruntami nośnymi i są ciągle litologicznie, warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych. Poziom posadowienia obiektu znajduje się w strefie przemarzania, płycej niż 1,5 m poniżej poziomu terenu dlatego obiekt zaliczamy do **I kategorii geotechnicznej**.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

NIE DOTYCZY – OBIEKT DROGOWY

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.

NIE DOTYCZY – OBIEKT DROGOWY

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

- 6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego**

6.1 Rozwiązania wynikające z uzgodnień z gestorami sieci

W zakresie rozwiązań instalacyjny występujących wzdłuż trasy obiektu, należy wykonać wszystkie wymagania wskazane w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia terenu załączonych do projektu budowlanego.

6.2 Rozwiązania dotyczące zieleni

6.2.1 Inwentaryzacja istniejącej zieleni

Zgodnie z zapisami tomu PZT.

6.2.2 Zieleni do wycinki lub przesadzenia

Zgodnie z zapisami tomu PZT.

6.2.3 Zabezpieczenie roślin na czas budowy

Ze względu na brak zadrzewień i zakrzewień na obszarze projektowanych dróg nie ma konieczności zabezpieczenia roślinności na czas budowy.

W stosunku do wszystkich drzew i krzewów rosnących w sąsiedztwie projektowanego zakresu prac, należy przestrzegać zasad ochrony zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz pozostałych przepisów nakładających obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należyłym stanie. Wszelkie prace muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący drzewom.

Wszelkie uszkodzenia systemów korzeniowych, pni lub koron drzew należy natychmiast usuwać, powierzając te prace wyspecjalizowanej firmie.

Wszystkie drzewa, które będą się znajdowały w bliskim sąsiedztwie prowadzenia prac drogowych muszą być zabezpieczone na cały okres prowadzenia tych prac.

Wszelkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie drzew (odległość 1,5m lub mniejsza) należy wykonywać ręcznie.

6.2.4 Założenie/rekultywacja powierzchni trawnikowych.

Przewiduje się odtworzenie trawników bezpośrednio sąsiadujących z terenem objętym inwestycją, które zostały naruszone lub uszkodzone w podczas prowadzonych prac budowlanych. Przy pomocy wysiewu lub przy użyciu darni z rolki, zwłaszcza na projektowanych skarpach.

- Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:
 - czystość mieszanki co najmniej 90%,
 - zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%,
 - zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%.
- Skład mieszanki traw (gatunki podstawowe):
 - życica trwała (udział min. 35%);
 - kostrzewa czerwona – rozłogowa Festuca rubra (do 30 %);
 - wiechlina łąkowa (udział min. 10%).

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

Należy zrezygnować z udziału w domieszce traw gatunków takich jak: kostrzewa trzcinowa, kostrzewa owcza.

W celu otrzymania gęstego trawnika, na 100m² należy przeznaczyć ok. 4kg mieszanki nasion. Dopuszcza się założenie trawników w postaci darni zrolowanej o powyższych parametrach.

Zalecenia:

- teren przeznaczony pod trawnik należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń;
- wymiana gruntu rodzimego na ziemię urodzajną wymaga obniżenia terenu w stosunku do krawężników o ok. 15cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną;
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- nawieźć 15 cm warstwę ziemi urodzajnej;
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka ok. 5 kg/100m²);
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C;
- okres wysiewu – najlepszy okres wiosenny (do połowy maja), jesienny termin siewu (do połowy października);
- do uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami należy zastosować siewniki do nasion;
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagrabić;
- przykrycie nasion – przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokość 0,5-1cm;
- 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;
- nasiona traw wysiewać w ilości 1 kg na 40m²

W celu ograniczenia usychaniu trawy i zmniejszenia zużycia wody przewidziano zastosowanie hydrożelu.

Wymieszany

z suchym piaskiem lub możliwie suchym podłożem ogrodniczym żel równomiernie rozprowadzić po powierzchni planowanego trawnika a następnie ziemię mocno przegrabić lub wymieszać glebogryzarką. Ziemię na głębokości od 5-10cm wymieszać

z 20-40g żelu na 1m² (od 2 do 4g na 10l) ziemi (im bardziej przepuszczalna i piaszczysta ziemia, tym potrzebna jest większa porcja żelu). W ten sposób przegrabioną ziemię przykryć minimum 5 cm warstwą gleby. W przypadku przemieszczania jej glebogryzarką należy przykryć 2-3 cm gleby. Ziemię na głębokości od 5-10 cm wymieszać z 20-40g żelu na 1m², (czyli 2-4g na 10l) ziemi (im bardziej przepuszczalna i piaszczysta ziemia, tym potrzebna jest większa porcja żelu).

6.2.4.1 Mieszanki traw.

Skład mieszanki oraz norma wysiewu muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową.

W mieszankach należy stosować odmiany z grupy traw gazonowych. Skład mieszanki traw musi być zatwierdzony przez Inżyniera. Wykonawca musi przedstawić świadectwo, w którym będzie skład gatunkowy i odmianowy oraz procentowy zastosowany w mieszance. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka powinna być wolna od nasion chwastów

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

Mieszanka traw nadająca się do zakładania trawników w miejscach mniej nasłonecznionych lub częściowo zacienionych. Przeznaczona do obsiewu większych obszarów zieleni, stanowiących tło dla architektury, trawniki osiedlowe, tereny parkowe na gleby słabsze okresowo suche. Uzyskany trawnik nie wymaga intensywnej pielęgnacji, dobrze znosi suszę

i mroźne zimy. Odnacza się wolnym wzrostem. Wysokość koszenia 5-7cm. 1kg/40m².

Skład:

- Kostrzewa czerwona rozłogowa Maxima - 20%
- Kostrzewa czerwona rozłogowa Corail - 20%
- Kostrzewa szczeciniasta/murawowa Bornito/Ridu/Nordic/Triana - 20%
- Kostrzewa trzcinowa Brocton/Rendition - 20%
- Życica trwała Bokser - 25%

6.2.5 Ogólne wytyczne zakładania zieleni

Pielęgnacja trawników

Koszenie trawników – 3 razy w sezonie (od V – IX);

- najważniejszym zabiegiem jest koszenie;
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wys. około 10cm;
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm;
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów – pierwsza połowa października;
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać w regularnych odstępach czasu;
- należy w przypadku założonego trawnika z rolki podlewać go przez okres 2 tygodni oraz zgłosić pisemnie do GZDiZ po pierwszym koszeniu,

Nawożenie trawników – 1 raz wiosną i 1 raz latem;

- trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku;
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;
- trawniki nawozić nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;
- wiosną, trawnik wymaga mieszanki nawozu z przewagą azotu;
- od końca lipca nawóz nie powinien zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas;

Nawadnianie trawników - podlewanie trawników w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2 razy w miesiącu (od IV-X);

Zwalczanie chwastów;

- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie;
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika;

Uzupełnianie braków w trawnikach;

Należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji;

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny

UWAGA:

Nowo założoną zieleni należy przekazać po pisemnym zgłoszeniu do Inwestora oraz po pierwszym koszeniu w przypadku braku przewidzenia przez Inwestora braku pielęgnacji zieleni. W projekcie przewiduje się okres dwuletni pielęgnacji trawników.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

- a) ogrzewczych,
- b) chłodniczych,
- c) klimatyzacji
- d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
- e) wodociągowych i kanalizacyjnych,
- f) gazowych,
- g) elektroenergetycznych,
- h) telekomunikacyjnych,
- i) piorunochronnych,
- j) ochrony przeciwpożarowej;

NIE DOTYCZY – OBIEKT DROGOWY

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń

NIE DOTYCZY – OBIEKT DROGOWY

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

NIE DOTYCZY – OBIEKT DROGOWY

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Stosuje się zasady ogólne. Dla obiektu nie wymaga się spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej.

Droga rowerowa nie stanowi drogi pożarowej w myśl przepisów. Jednak konstrukcja nawierzchni oraz jej geometria umożliwi jej wykorzystanie w formie drogi pożarowej lub dojazdu dla służb ratowniczych w sytuacji powstania takiej konieczności.

11. Charakterystyka energetyczna budynku.

NIE DOTYCZY – OBIEKT DROGOWY

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny**12. KLAUZULA**

Prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane z zachowaniem jak największej ostrożności, technologicznej kolejności prac oraz warunków BHP zgodnie z Planem BIOZ wykonanym na podstawie informacji o planie BIOZ zawartej w niniejszym dokumencie. Prace wykonywać według dokładnie wykonanej specyfikacji technicznej przewidzianej do tego rodzaju robót. Wszelkie prace na budowie począwszy od tyczenia przez wykonanie wykopu, wymianę gruntów, drenaż, podłoże, zbrojenie, betonowanie, zasypywanie wykopu itd. należy odnotowywać w dzienniku budowy.

W razie jakichkolwiek wątpliwości, niejasności, niedokładności lub okoliczności, jakie mogą zaistnieć, a które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo należy powiadomić autora niniejszego projektu.

Wszelkie zmiany oraz dodatkowe prace budowlane nie objęte projektem winny być wykonywane na podstawie odpowiednich dodatkowych opracowań (projektów), pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej

W razie jakichkolwiek wątpliwości co do rozwiązań przedstawionych w projekcie, należy wezwać nadzór autorski.

Opracowanie:

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Mariusz Gruchała	POM/0078/POOD/14 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej WAM/0043/POOK/15 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	30.10.2023	
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Gordziej	POM/0499/PWBD/21 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej POM/0160/POOK/05 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	30.10.2023	

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny
