

PROJEKT TECHNICZNY

Dot.: Rozbudowy istn. układu drogowego w rejonie ulic Sielawy, Bielicowej (d. Czarnucha), Karpia w Poznaniu

Lokalizacja inwestycji:

miejsowość: Poznań

powiat: poznański

województwo: wielkopolskie

BRANŻA DROGOWA

TOM 1 z 2 - Część opisowa

Kategoria obiektu budowlanego: IV; XXV; XXVI

Inwestor zastępczy:

Murapol Real Estate S.A.

ul. Partyzantów 49
43-300 Bielsko-Biała

Zleceniodawca dokumentacji:

Murapol Architects Drive S.A.

ul. Partyzantów 49
43-300 Bielsko-Biała

Biuro projektowe:

SKA Projekt

Krzysztof Sobolewski

ul. Marcelińska 4a/10;

60-801 Poznań

tel. kontaktowy: (+48) 792 007 170;

e-mail: ska_projekt@o2.pl



Projektant:

mgr inż. Krzysztof Sobolewski

nr upr. proj. KUP/0108/POOD/07
specjalność drogowa

Sprawdzający:

mgr inż. Stanisław Majchrzycki

nr upr. proj. 28/72
specjalność drogowa

Egz.

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny (Tom 1)

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2. ZARZĄDCA DRÓG	5
3. INWESTOR	5
4. ZLECENIODAWCA DOKUMENTACJI	6
5. PODSTAWA OPRACOWANIA, PRZEPISY PRAWNE, WYTYCZNE, KATALOGI	6
6. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	7
5. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	8
6. LOKALIZACJA INWESTYCJI I OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	8
7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	14
7.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	14
7.2 ETAPOWANIE INWESTYCJI	14
7.3 Podstawowe parametry techniczne dróg i ulic objętych inwestycją	16
7.4 Elementy zagospodarowania terenu	21
7.5 Projektowane konstrukcje nawierzchni	25
7.6 Rozwiązania wysokościowe	28
7.7 Rozwiązania w dokumentacji projektowej zapewniające ochrona interesu osób niepełnosprawnych	28
8. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	29
9. DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ	30
10. WYMAGANIA OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT DROGOWYCH 31	
10.1 Wymagania ogólne	31
10.2 Wymagania szczegółowe	31
11. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	32
12. ZIELEŃ	32

13. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	78
14. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM	92

II. Uprawnienia projektowe i przynależności do okręgowych izb inżynierów budownictwa (Tom 1)

1. mgr inż. Krzysztof Sobolewski nr uprawnień: KUP/0108/POOD/07 - *specjalność drogowa* – projektant

III. Część rysunkowa (Tom 2)

1. Plan orientacyjny	– skala 1 : 10 000
2.0 Legenda do planu sytuacyjnego	
2.1A-2.3A Plan sytuacyjny Etap1	
– drogi publiczne i wewnętrzne celem uruchomienia komunikacji publicznej	- skala 1 : 500
2.1B-2.3B Plan sytuacyjny Etap1, 2	
– drogi publiczne i wewnętrzne w układzie docelowym	- skala 1 : 500
2.1C-2.3C Plan sytuacyjny Etap1, 2, 3	
– drogi publiczne i wewnętrzne w układzie docelowym	- skala 1 : 500
3.1.1 - 3.1.4 Przekroje normalne	– skala 1:50
3.2 Szczegóły konstrukcyjne	
4.1 - 4.4 Przekroje podłużne	- skala 1:100/1000
5.0 Legenda do planu warstwicowego	
5.1 - 5.3 Plan warstwicowy	– skala 1:500
6.0 Legenda do planu inwentaryzacji zieleni z gospodarką drzewostanem	
6.1-6.3 Inwentaryzacja istniejącej zieleni z gospodarką drzewostanem	– skala 1:500

Opis techniczny dot. rozbudowy istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Czarnucha/Karpia w Poznaniu

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja w stadium projektu technicznego branży drogowej związanego z rozbudową istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Bielicowej (d. Czarnucha)/Karpia w Poznaniu.

2. Zarządca dróg

Zarządcą dróg publicznych na terenie miasta Poznania jest Prezydent Miasta Poznania, w imieniu którego obowiązki wykonuje Zarząd Dróg Miejskich (ZDM) z siedzibą na ul. Wilczak 17; 61-623 Poznań (tel./fax: +48 61 851 50 70; e-mail: zdm@zdm.poznan.pl).

Zadania organu zarządzającego ruchem w granicach administracyjnych Miasta Poznania wykonuje Miejski Inżynier Ruchu z siedzibą ul. 3 Maja 46, pok. 109, 61-728 Poznań (tel. +48 61 878 15 20, fax +48 61 878 15 29; e-mail: mir@um.poznan.pl).

Zarządcą/administratorem dla nowych odcinków dróg wewnętrznych przewidzianych w ramach inwestycji rozbudowy układu komunikacyjnego, będzie dotychczasowy właściciel działki (podmiot prywatny).

3. Inwestor

Inwestorem zastępczym/wykonawczym budowy układu drogowego wraz z niezbędną infrastrukturą stanowiącą wyposażenie techniczne dróg (oświetlenie, odwodnienie, kanał technologiczny) jest Murapol Real Estate S.A. z siedzibą przy ul. Partyzantów 49, 43-300 Bielsko-Biała.

Realizacja układu drogowego wraz z infrastrukturą związaną z potrzeb dróg (odwodnienie, oświetlenie, kanał technologiczny), wynika zapisów art. 16 ust. 1 i 2 oraz art. 29 Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U.2022.0.1693) w tym umowy nr IRI.4711.19.2020 podpisanej pomiędzy Miastem Poznań reprezentowanym przez z-cę Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich, a Inwestorami inwestycji niedrogowych tj.:

1. Murapol Real Estate S.A. z siedzibą w Bielsku – Białej (43 – 300) przy ul. Partyzantów 49, wpisaną do rejestru przedsiębiorstw w Sądzie Rejonowym w Bielsku – Białej, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS: 000030723, NIP: 6771007078
2. PREMIUM PROPERTIES 5 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Warszawie, przy ul. Marcina Flisa 4, 02-247 Warszawa, wpisana do rejestru przedsiębiorców w Sądzie Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000764732, REGON: 382259822, NIP: 5223146217
3. ATAL S.A. z siedzibą w Cieszynie, przy ul. Stawowej 27, 43-400 Cieszyn, wpisaną do rejestru przedsiębiorców w Sądzie Rejonowym w Bielsku – Białej, VIII Wydział Gospodarczy

Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS: 0000262397, REGON: 240415672, NIP: 5482487278,

Realizacja inwestycji niedrogowych i wynikającej z niej potrzeb w zakresie obsługi komunikacyjnej dotyczy, budowy budynków mieszkaniowych wielorodzinnych (ozn. MW) oraz zabudowy usługowej– oświaty (ozn. UO), przewidzianych na terenach sąsiednich tj. na obszarach j.n.:

1. 19MW w odniesieniu do inwestycji Murapol Real Estate S.A.
2. 15MW w odniesieniu do inwestycji PREMIUM PROPERTIES 5 Sp. z o.o.
3. 16MW, 20MW oraz 4UO w odniesieniu do inwestycji ATAL S.A.

dot. obszarów j.w. wg oznaczeń obowiązującego obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) dla obszaru Naramowic w rejonie ulic: Rubież i Sielawy oraz linii kolejowej relacji Zieliniec – Kiekrz w Poznaniu zatwierdzonego UCHWAŁĄ NR XX/256/VII/2015 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 17 listopada 2015 r..

4. Zleceniodawca dokumentacji

Zleceniodawcą dokumentacji jest Murapol Architects Drive S.A. z siedzibą przy ul. Partyzantów 49; 43-300 Bielsko-Biała (e-mail: sekretariat@muarpol.pl; tel.: 33 819 33 33; fax 33 829 46 66).

Wykonawcą dokumentacji projektowej jest biuro projektowe SKa Projekt Krzysztof Sobolewski z siedzibą przy ul. Marcelesińska 4a/10; 61-801Poznań (e-mail: ska_projekt@o2.pl; tel. +48 61 792-007-170).

5. Podstawa opracowania, przepisy prawne, wytyczne, katalogi

Podstawa opracowania:

- mapa do celów projektowych
- miejscowy plan zagospodarowania terenu dla obszaru Naramowic w rejonie ulic: Rubież i Sielawy oraz linii kolejowej relacji Zieliniec – Kiekrz w Poznaniu, zatwierdzonego UCHWAŁĄ NR XX/256/VII/2015 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 17 listopada 2015r.,
- miejscowy plan zagospodarowania terenu dla obszaru „Naramowice - ul. Karpią” w Poznaniu, zatwierdzonego UCHWAŁĄ NR LII/692/V/2009 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 7 kwietnia 2009 r.,
- dokumentacja geotechniczna w tym geologiczno-inżynierska określająca istn. warunki gruntowo-wodne
- warunki i opinie pozyskanie na etapie prac projektowych
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie
- uzgodniona koncepcja rozwiązań układu drogowego

Przepisy prawne, wytyczne, katalogi:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, Dz.U.2020.0.1333 z póź. zm.
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U.2020.1609 z póź. zm.
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020.0.470 z póź. zm.),
4. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r.- Prawo o ruchu drogowym, (Dz.U.2020.0.110 z póź. zm.)

5. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. nr 43, poz. 430 (Dz.U.2016.0.124 - z póź. zm.).
6. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735 z póź. zm.
7. Rozporządzenie MTiGM z dnia 1 lutego 1993r. w sprawie warunków technicznych i badań pojazdów (Dz.U.1996.155.772)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U.2017.784 z póź. zm.)
9. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów na drogowych, (Dz.U.2019.0.2310 z póź. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003R., z późniejszymi zmianami) wraz z załącznikami:
 - Załącznik 1. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach.
 - Załącznik 2. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach.
 - Załącznik 3. Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach.
 - Załącznik 4. Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 24 marca 1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych (Dz.U.Nr 44 poz. 175 z póź. zm.)
12. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. – Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych
13. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich
14. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 17.01.2017 – w sprawie wdrażania wymagań techniczno-obronnych w zakresie projektowania i użytkowania dróg i obiektów inżynierskich (z póź. zm.)
15. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2022.176 z póź. zm.)
16. Przepisy, wytyczne i normy branżowe z zakresu poszczególnych branż w zakresie projektowanej infrastruktury

6. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784 z późniejszymi zmianami) – w ramach inwestycji dot. rozbudowy istn. układu drogowego w rejonie ul. Sielawy/Bielicowej (d. Czarnucha)/Karpia w Poznaniu, przewiduje się budowę obiektów budowlanych zaliczonych do następujących kategorii obiektu budowlanego IV, XXV; XXVI; XXVIII;

W ramach przedmiotowej inwestycji drogowej, zakres prac obejmuje budowę infrastruktury i urządzeń, stanowiących wyposażenie techniczne dróg w tym budowę kanalizacji deszczowej z odwodnieniem nawierzchni utwardzonych, budowę nowego oświetlenia ulicznego, budowę kanału technologicznego, a także usunięcie kolizji istn. infrastruktury z projektowanym układem komunikacyjnym.

Projekt branży drogowej stanowić będzie wraz z innymi projektami branżowymi tj.:

- branży sanitarnej – w zakresie budowy kanalizacji deszczowej (**kat. obiektu budowlanego XXVI**)
- branża elektrycznej – w zakresie budowy oświetlenia ulicznego (**kat. obiektu budowlanego XXVI**)
- branża teletechnicznej – w zakresie budowy kanału technologicznego (**kat. obiektu budowlanego XXVI**)
- branży wodno-kanalizacyjnej - w zakresie usunięcia kolizji proj. układu komunikacyjnego z istn. sieciami wod-kan (**kat. obiektu budowlanego XXVI**)
- branży elektrycznej - w zakresie usunięcia kolizji proj. układu komunikacyjnego z istn. sieciami elektroenergetycznymi (**kat. obiektu budowlanego XXVI**)
- branży teletechnicznej - w zakresie usunięcia kolizji proj. układu komunikacyjnego z istn. sieciami teletechnicznymi (**kat. obiektu budowlanego XXVI**)

załączniki do wniosku pozwolenia na budowę/ zgłoszenia robót budowlanych czy też uzyskania decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej i podstawę realizacji prac.

Projekty poszczególnych branż przedstawiono w odrębnych opracowaniach, które stanowią element składowy dokumentacji projektowej i które wraz z dokumentacją z zakresu:

- docelowej organizacji ruchu
- tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy

stanowiąc będą podstawę realizacji inwestycji.

5. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Celem opracowania jest przygotowanie materiałów ukazujących rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe dot. rozbudowy istniejącego układu komunikacyjnego wraz z infrastrukturą stanowiącą wyposażenie techniczne dróg (kanalizacją deszczową, oświetleniem, kanałem technologicznym).

Realizacja inwestycji w zakresie rozbudowy istniejącego układu komunikacyjnego ma poprawić obsługę komunikacyjną w tym pod kątem projektowanych budynków wielorodzinnych z uzupełnioną funkcją mieszkalną przewidzianych w bezpośrednim sąsiedztwie. Realizacja inwestycji drogowej ma za zadanie również podniesienie warunków bezpieczeństwa oraz warunków użytkowania, a pośrednim efektem będzie również podniesienie walorów estetyczno-wizualnych.

6. Lokalizacja inwestycji i opis stanu istniejącego

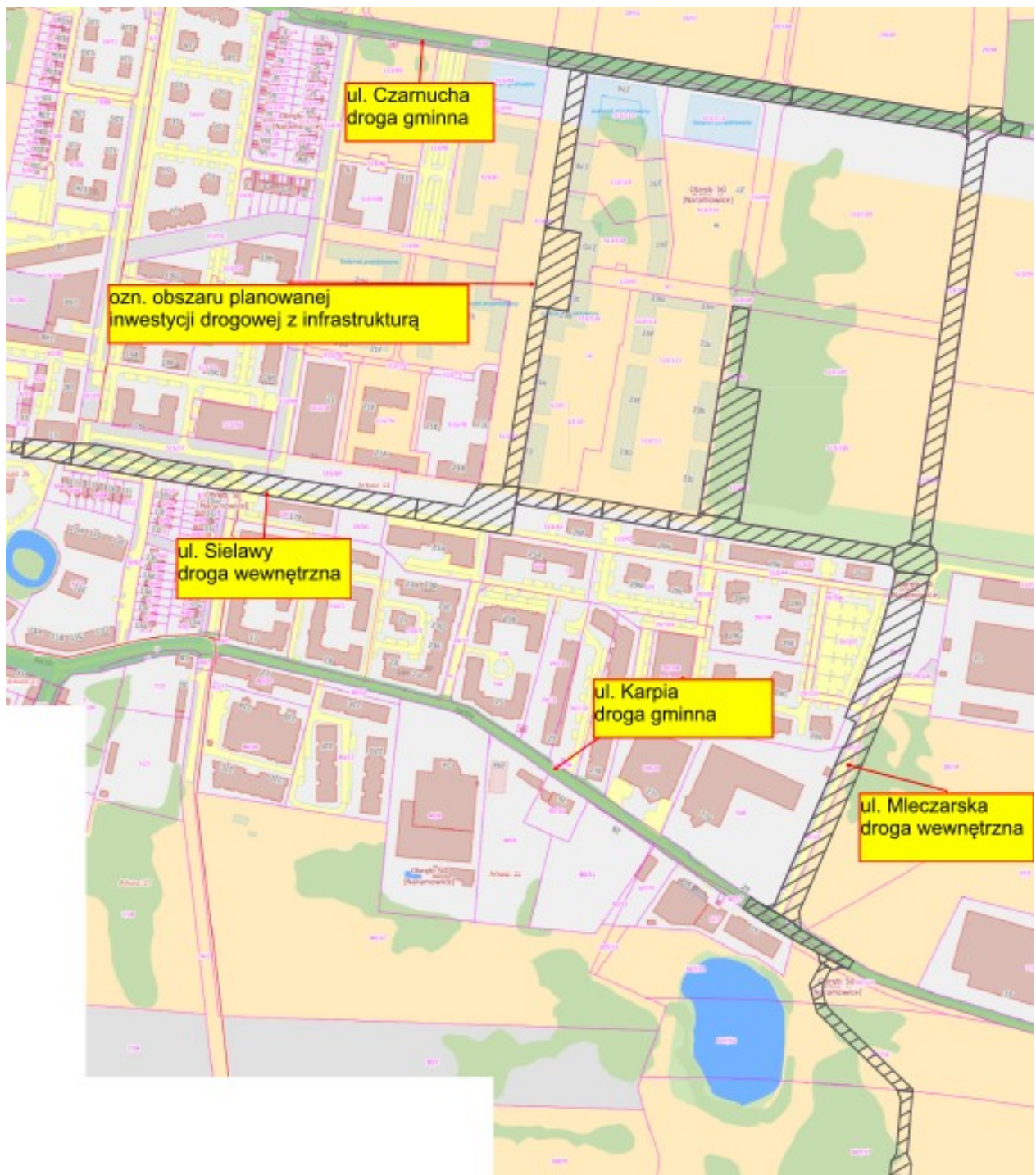
Lokalizację oraz zakres inwestycji dot. rozbudowy istniejącego układu komunikacyjnego, przedstawiono na planie orientacyjnym zamieszczonym w części rysunkowej dokumentacji projektowej.

Teren inwestycji w stanie istn. stanowią odcinku dróg częściowo utwardzonych z jezdnią o nawierzchni bitumicznej i chodnikami (ul. Sielawy, Mleczarska, Karpia) oraz nawierzchni utwardzonej

z trylinki (ul. Bielicowa) oraz nieużytki w odniesieniu do odcinków nowoprojektowanych dróg, a w granicach obszaru inwestycji występuje istniejąca infrastruktura, w tym częściowo przewidziana do likwidacji jako pozostałość po dawnym zagospodarowaniu terenu związanym z działalnością rolniczą i ogrodnictwem.

W pasie robót oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występuje istn. zieleń w postaci drzew i krzewów.

Na mapce poniżej przedstawiono obszar terenu inwestycji drogowej wraz z infrastrukturą, na tle mapy ewidencyjnej oraz modelu istniejących ulic z oznaczeniem ich kategorii (droga gminna [G] – ul. Bielicowa i Czarnucha - nr 877224P i ul. Karpia – nr 877508P) (źródło: <http://sip.geopoz.pl/sip/nmap/mapa/1/default>)



Legenda

- Transport - Liniowe modele ulic, kategorie [G]
- Transport - Liniowe modele ulic, kategorie [P]
- Transport - Liniowe modele ulic, kategorie [W]
- Transport - Liniowe modele ulic, kategorie [K]

Poniżej przedstawiono zdjęcia stanu istniejącego z przeprowadzonej inwentaryzacji.



Fot.1 ul. Bielkowa (d. Czarnucha) (dr. gminna)



Fot.2 ul. Bielkowa (d. Czarnucha) (dr. gminna)



Fot.3 ul. Sielawy (dr. wewnętrzna)



Fot.4 ul. Sielawy (dr. wewnętrzna)



Fot.4 ul. Karpią (dr. gminna) – skrzyżowanie z ul. Mleczarską



Fot.3 ul. Mleczarska (dr. wewnętrzna) – rejon skrzyżowania z ul. Mleczarską

W związku z realizacją inwestycji zachodzi konieczność zajęcia terenu pod projektowany układ drogowy. Wyznaczone zostały linie rozgraniczające pasów drogowych w zakresie rozbudowy istn. układu komunikacyjnego, a przebieg projektowanej linii rozgraniczającej został przedstawiony na rysunku planie sytuacyjnym.

Mając na względzie powyższe część realizacji inwestycji (w zakresie rozbudowy ul. Mleczarskiej), przewidziana jest w trybie Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2022.176 z póź. zm.).

Wskazuje się, że odcinki ulic objętych inwestycją, nie wchodzi w skład Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T. Na terenie objętym inwestycją nie występują wojskowe tereny zamknięte MON, a odcinki dróg ulic objęte inwestycją nie stanowią elementu tras przewidzianych do realizacji potrzeb w zakresie przejazdów i przewozów wojsk własnych i sojusznicznych.

7. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

7.1 Ogólna charakterystyka inwestycji

W zakresie robót objętych inwestycją przewiduje się:

- roboty przygotowawcze w tym z zakresu wycinki drzew i krzewów, kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym oraz zabezpieczenia istn. zieleni, wprowadzenie oznakowania na czas budowy i robót budowlanych (tymczasowej organizacji ruchu)
- roboty przygotowawcze z zakresu prac geodezyjnych (wyznaczenia granic oraz trasy i punktów geometrycznych rozwiązań układu komunikacyjnego),
- roboty branżowe w zakresie projektowanej infrastruktury oraz drogowe związane z rozbudową układu komunikacyjnego
- zmiany w zakresie organizacji ruchu dot. docelowej organizacji ruchu dot. oznakowania pionowego i poziomego oraz z zakresu bezpieczeństwa ruchu (słupki wygradzające, oznakowanie fakturowe w rejonie przejść dla pieszych)
- roboty wykończeniowe i porządkowe w tym montaż małej architektury, zagospodarowanie terenów zielonych

7.2 Etapowanie inwestycji

W odniesieniu do rozbudowy układu komunikacyjnego przewiduje się podział na etapy realizacyjne na trzy zasadnicze etapy realizacyjne j.n.

Etap1a – dotyczy zakresu remontu chodnika w ciągu ul. Sielawy, budowy układu drogowego w ciągu 9KD-Lt, 10KDWx, 10KDW (na odc. od 10KDWx do zjazdu na teren 19MW), budowy odcinka ul. Bielicowej (d. Czarnucha) (4KD-L na odcinku w nawiązaniu do stanu istniejącego do skrzyżowania z 8KDW/5KDW wraz z tym skrzyżowaniem) z jezdnią i chodnikiem po stronie południowej

Etap1b – dotyczy budowy odcinka 10KDW (w nawiązaniu do odcinka wybudowanego w etapie 1a do skrzyżowania 5KD-L/4KD-L – Mleczarska wraz z odcinkiem ul. Mleczarskiej (4KD-L) w nawiązaniu do stanu istniejącego oraz korektą łuków wyokrągających na skrzyżowaniu ulic Mleczarskiej Karpia celem możliwości uruchomienia komunikacji autobusowej.

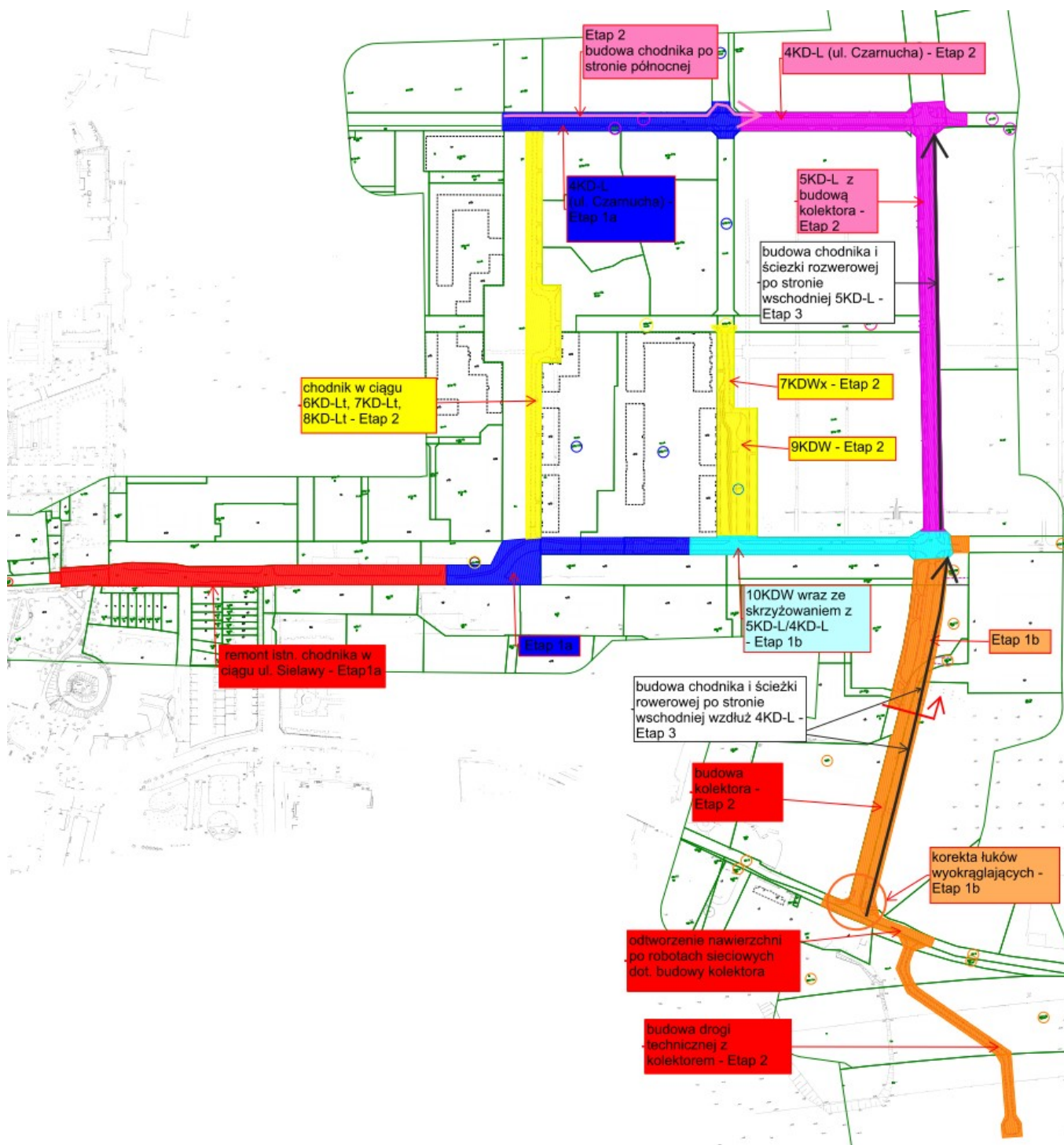
Etap2 – budowa drogi 5KD-L wraz z budową kolektora deszczowego, budowa kolektora deszczowego w ciągu ul. Mleczarskiej wraz z włączeniem do istn. kanalizacji deszczowej oraz robotami drogowymi w zakresie odtworzenia nawierzchni po robotach sieciowych oraz budową drogi technicznej dojazdu do kolektora (na południe od ul. Karpia). Budową drogi wewnętrznej 9KDW oraz ciągu 7KDWx i chodnika przewidzianego w ciągu 8KD-Lt, 7KD-Lt, 6KD-Lt. Budowa chodnika po stronie północnej w ciągu ul. Bielicowej (d. Czarnucha) (4KD-L) na odcinku od stronnicy zachodniej do skrzyżowania z drogą 8KDW/5KDW, budowę ul. Czarnucha na odcinku od skrzyżowania 8KDW/5KDW do skrzyżowania z drogą 5KD-L/7KD-D.

Etap 3 – budowa chodnika i ścieżki rowerowej po stronie wschodniej względem jezdni w ciągu dróg 4KD-L (ul. Mleczarska) oraz 5KD-L.

Szczegóły rozwiązań w zakresie układu komunikacyjnego uwzględniający podział na etapy został przedstawiony na rysunkach planu sytuacyjnego

- 2.1A-2.3A Plan sytuacyjny Etap1 – drogi publiczne i wewnętrzne celem uruchomienia komunikacji publicznej
- 2.1B-2.3B Plan sytuacyjny Etap1, 2 – drogi publiczne i wewnętrzne w układzie docelowym
- 2.1C-2.3C Plan sytuacyjny Etap1, 2, 3 – drogi publiczne i wewnętrzne w układzie docelowym

Schematyczny zakres rozdziału dot. poszczególnych etapów w odniesieniu do zakresu robót drogowych przedstawiono na rysunku poniżej.



7.3 Podstawowe parametry techniczne dróg i ulic objętych inwestycją

Podstawowe parametry techniczne ul. Bielnicowa/Czarnucha (ozn. wg MPZP 4KD-L)

- droga gminna nr 877224P
- klasa techniczna drogi – lokalna „L”
- prędkość projektowa $V_p = 40$ km/h
- kategoria ruchu – KR3

- proj. warstwa ścieralna jezdni beton asfaltowy AC 11 S z asfaltem PMB 45/80-55 oraz kostka betonowa (dot. obszarów wyniesionych skrzyżowań oraz wyodrębnionych przejść dla pieszych)
- projektowane skrzyżowania z drogami publicznymi i wewnętrznymi przewidziane jako wyniesione skrzyżowania o nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm bez faz koloru czerwonego – dot. skrzyżowań z drogami: 8KDW/5KDW oraz 5KD-L/7KD-D
- przekrój drogi 1 x 2, pochylenie - daszkowe 2 %
- proj. szerokość pasów ruchu – 3,0 m
- odprowadzenie wód deszczowych przewiduje się w układzie docelowym jako powierzchniowe do projektowanych wpustów ulicznych z podłączeniem za pomocą proj. systemu przykanalików z włączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- w ciągu drogi projektu się obustronne względem jezdni chodniki o nawierzchni z płytek chodnikowych o wym. 50x50x7 cm o szerokości użytkowej min. 2,0 m i oddzielonych od jezdni pasem zieleni

Podstawowe parametry techniczne ul. Sielawy (ozn. wg MPZP 9KD-D; 9KD-Lt)

- droga wewnętrzna
- klasa techniczna drogi – lokalna dojazdowa „D”
- prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h
- kategoria ruchu – KR2
- przekrój drogi 1 x 2
- istn. szerokość jezdni – 6,0 m
- odprowadzenie wód deszczowych zgodnie ze stanem istniejącym przewiduje się jako powierzchniowe do istn. wpustów ulicznych z podłączeniem do istn. kanalizacji deszczowej.
- w zakresie prac objętych inwestycją przewiduje się przebudowę istniejącego chodnika o nawierzchni projektowanej z płytek chodnikowych o wym. 50x50x7 cm o szerokości użytkowej min. 2,0 m wraz z przebudową zjazdów oraz budową platform tymczasowych platform przystanków autobusowych komunikacji publicznej i ruchu autobusów, przewidzianych w etapie 1 realizacji inwestycji

Podstawowe parametry techniczne ul. Karpia (ozn. wg MPZP – 1KD-L)

- droga gminna nr 877508P
- klasa techniczna drogi – lokalna „L”
- prędkość projektowa $V_p = 40$ km/h
- kategoria ruchu – KR3
- przekrój drogi 1 x 2
- istn. szerokość jezdni – 6,2 m

- odprowadzenie wód deszczowych zgodnie ze stanem istniejącym przewiduje się jako powierzchniowe do wpustów ulicznych z podłączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- w zakresie prac objętych inwestycją przewiduje się zwiększenie łuków wyokrąglających $R=12,0$ m na skrzyżowaniu z ul. Mleczarską, pod kątem przewidywanego ruchu autobusowego komunikacji publicznej jak również roboty odtworzeniowe konstrukcji nawierzchni jezdni i chodników po robotach sieciowych
- proj. warstwa ścieralna jezdni beton asfaltowy AC 11 S z asfaltem PMB 45/80-55

Podstawowe parametry techniczne ul. Mleczarska (ozn. wg MPZP – 4KD-L)

- w stanie istniejącym droga wewnętrzna po realizacji inwestycji przewidziana jako droga gminna
- klasa techniczna drogi – lokalna „L”
- prędkość projektowa $V_p = 40$ km/h
- kategoria ruchu – KR3
- proj. warstwa ścieralna jezdni beton asfaltowy AC 11 S z asfaltem PMB 45/80-55 oraz kostka betonowa (dot. obszarów wyniesionych skrzyżowań)
- projektowane skrzyżowania z drogami publicznymi i wewnętrznymi przewidziane jako wyniesione skrzyżowania o nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm bez faz koloru czerwonego – dot. skrzyżowania z drogami: 5KD-L/10KDW/11KDW
- przekrój drogi 1 x 2, pochylenie - daszkowe 2 %
- istn. szerokość jezdni na odcinku istn. 5,8-6,0 m oraz 6,0 m na odcinku nowoprojektowanym
- odprowadzenie wód deszczowych przewiduje się jako powierzchniowe do istniejących i projektowanych wpustów ulicznych z podłączeniem za pomocą proj. systemu przykanalików z włączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- w zakresie prac objętych inwestycją na odcinku istniejącym przewiduje się zwiększenie łuków wyokrąglających do $R=12,0$ m na skrzyżowaniu z ul. Karpia, pod kątem przewidywanego ruchu autobusowego komunikacji publicznej jak również roboty odtworzeniowe konstrukcji nawierzchni jezdni i chodników po robotach sieciowych.

Na odcinku nowoprojektowanym w nawiązaniu do stanu istniejącego do skrzyżowania z drogami 5KD-L/10KDW/11KDW przewiduje się budowę jezdni brakującego odcinka oraz wydzielonej zatoki autobusowej o nawierzchni z kostki granitowej z przystankiem za w/w skrzyżowaniem w kierunku ul. Karpia oraz brakującego odcinka chodnika po stronie zachodniej względem jezdni i szer. użytkowej min. 3,0 m, odsuniętego od jezdni z pasem zieleni.

Na całym odcinku ul. Mleczarskiej po stronie wschodniej względem jezdni, przewiduje się budowę chodnika o szer. użytkowej min. 2,0 m oraz ścieżki rowerowej o szer. użytkowej min. 3,0 m o nawierzchni asfaltowej.

Podstawowe parametry techniczne drogi 5KD-L (odc. od ul. Mleczarskiej – 4KD-L do ul. Czarnucha – 4KD-L ozn. wg MPZP)

- projektowana jako droga gminna
- klasa techniczna drogi – lokalna „L”
- prędkość projektowa $V_p = 40$ km/h
- kategoria ruchu – KR3 oraz KR4 na odcinku docelowego przystanku autobusowego przewidzianego w pasie jezdni za skrzyżowaniem z drogą 4KD-L/10KDW/11KDW, jadąc z kierunku od ulicy Karpia, Mleczarska
- proj. warstwa ścieralna jezdni beton asfaltowy AC 11 S z asfaltem PMB 45/80-55 oraz kostka betonowa (dot. obszarów wyniesionych skrzyżowań oraz wyodrębnionych przejść dla pieszych z przejazdem rowerowym)
- projektowane skrzyżowania z drogami publicznymi i wewnętrznymi przewidziane jako wyniesione skrzyżowania o nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm bez faz koloru czerwonego – dot. skrzyżowania z drogami: 5KD-L/10KDW/11KDW oraz 4KD-L/7KD-D
- przekrój drogi 1 x 2, pochylenie - daszkowe 2 %
- proj. szerokość pasów ruchu – 3 m
- odprowadzenie wód deszczowych przewiduje się jako powierzchniowe do projektowanych wpustów ulicznych z podłączeniem za pomocą proj. systemu przykanalików z włączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- w ciągu drogi zaprojektowano obustronne względem jezdni chodniki o nawierzchni z płytek chodnikowych o wym. 50x50x7 cm o szerokości użytkowej min. 2,0 m od strony zachodniej oddzielonych od jezdni pasem zieleni. Na całej długości projektowanej drogi po stronie wschodniej względem jezdni, zaprojektowano ścieżkę rowerową o szer. użytkowej min. 2,0 m o nawierzchni asfaltowej.

Podstawowe parametry techniczne drogi wewnętrzne ciągi piesze, pieszo-rowerowe)

droga 10KDW

- projektowana jako droga wewnętrzna
- prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h
- kategoria ruchu – KR3 (z uwagi na przewidywany tymczasowy ruch komunikacji autobusowej)
- proj. warstwa ścieralna jezdni beton asfaltowy AC 11 S z asfaltem PMB 45/80-55 oraz kostka betonowa (dot. obszarów wyniesionych skrzyżowań)
- projektowane skrzyżowania z drogami publicznymi i wewnętrznymi przewidziane jako wyniesione skrzyżowania o nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm bez faz koloru czerwonego – dot. skrzyżowania z drogami: 5KD-L/4KD-L/11KDW
- przekrój drogi 1 x 2, pochylenie - daszkowe 2 %
- proj. szerokość pasów ruchu – 3 m

- odprowadzenie wód deszczowych przewiduje się jako powierzchniowe do projektowanych wpustów ulicznych z podłączeniem za pomocą proj. systemu przykanalików z włączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- w ciągu drogi po stronie północnej względem jezdni zaprojektowano chodniki o nawierzchni z płytek chodnikowych o wym. 50x50x7 cm o szerokości użytkowej min. 2,0 m oddzielony od jezdni pasem zieleni.
- w układzie docelowym drogę 10KDW przewiduje się jako „ślepa” z placem do zwracania na końcu od strony projektowanej drogi 10KDWx o nawierzchni z kostki granitowej rzędowej 18x18 cm

droga 9KDW

- projektowana jako droga wewnętrzna
- prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h
- kategoria ruchu – KR2
- proj. warstwa ścieralna z kostki betonowej gr 8 cm szarej typu „Behaton”
- przekrój drogi 1 x 2, pochylenie - jednostronne 2 %
- proj. szerokość pasów ruchu – 2,5 m
- odprowadzenie wód deszczowych przewiduje się jako powierzchniowe do projektowanych wpustów ulicznych z podłączeniem za pomocą proj. systemu przykanalików z włączeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- w ciągu drogi po stronie północnej względem jezdni zaprojektowano chodniki o nawierzchni z płytek chodnikowych o wym. 50x50x7 cm o szerokości użytkowej min. 2,0 m oddzielony od jezdni pasem zieleni.
- drogę 9KDW przewiduje się jako „ślepa” z placem do zwracania na końcu od strony projektowanego ciągu pieszo-rowerowego 7KDWx

ciąg pieszo-rowerowy 7KDWx

- projektowany chodnik z dopuszczoną funkcją drogi pożarowej
- klasa techniczna drogi – wewnętrzna
- proj. warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm np. Libet MAXIMA TRIO kolor - nawierzchnia typ 2 (ostateczne rozwiązanie - typ/rodzaj kostki wg wskazań architektonicznych)
- przekrój drogowy z ograniczeniem szerokości projektowanej nawierzchni w postaci opornika betonowego 10x25 cm i z wykonaniem poboczy gruntowych szerokości 0,75 m
- pochylenie jednostronne 2 %
- odprowadzenie wód deszczowych przewiduje się jako powierzchniowe na tereny zielone

ciąg pieszy przewidziany w ciągu 8KD-Lt, 7KD-Lt, 6KD-Lt

- projektowany chodnik o konstrukcji wzmocnionej
- proj. warstwa ścieralna z płytek chodnikowych 30x30x8 cm

- przekrój z ograniczeniem szerokości projektowanej nawierzchni w postaci obrzeża opornika betonowego 10x25 cm i z wykonaniem poboczy gruntowych szerokości 0,75 m
- pochylenie jednostronne 1 %
- odprowadzenie wód deszczowych przewiduje się jako powierzchniowe na tereny zielone

7.4 Elementy zagospodarowania terenu

W ciągu dróg objętych inwestycją przewiduje się ruchu komunikacji zbiorowej w tym budową przystanków autobusowych w tym również pod kątem rozwiązań tymczasowych w odniesieniu do poszczególnych etapów realizacyjnych

Po uruchomieniu etapu 1a i 1 b przewiduje się tymczasowo tj. do czasu realizacji etapu 2 ruch komunikacji autobusowej wzdłuż ulic Sielawy w tym 9KD-Lt, 10KDWx, 10KDW oraz 4KD-L (ul. Mleczarskiej). W związku z tym przewidziano lokalizację przystanków tymczasowych w ciągu ul. Sielawy oraz przystanku wzdłuż 10KDW (za skrzyżowaniem z ul. Mleczarską z kierunku ul. Karpia) oraz budowę przystanku z wydzieloną zatoką autobusowej, przewidzianego jak rozwiązanie docelowe w ciągu ul. Mleczarskiej (za skrzyżowaniem z 10KDW jadąc w kierunku ul. Karpia). Przystanki te przewiduje się wyposażyć w wiaty 4-segmentowe na przystankach docelowych (dostawa i montaż wiat - operator zewnętrzny - Międzynarodowe Targi Poznańskie Sp. z o.o. (MTP).

W etapie 2 przewiduje się wyłączenie z eksploatacji przystanków tymczasowych, przewidzianych do realizacji w etapie 1a,1b oraz budowę przystanku w ciągu 5KDL w układzie docelowym za skrzyżowaniem z drogą 10KDW-11KDW jadąc od strony ul. Karpia z zatrzymaniem w pasie jezdni oraz budowę 2 przystanków tymczasowych w ciągu ul. Czarnucha na odcinku pomiędzy (8KDW a 5KD-L). Przystanki te przewiduje się wyposażyć w wiaty 4-segmentowe na przystankach docelowych (dostawa i montaż wiat - operator zewnętrzny - Międzynarodowe Targi Poznańskie Sp. z o.o. (MTP), przy czym przystanki tymczasowe przewiduje się wyposażyć w wiaty z wykorzystaniem wiat z rozbiórek ustawionych dal przystanków tymczasowych w etapie 1a,1b

W ramach inwestycji przewidziano w pasach projektowanych dróg budowę tzw. miejsc wypoczynku, każde wyposażone w ławkę i kosz na śmieci. Typ ławki i kosza na śmieci przyjęto zgodnie z wytycznymi zarządcy drogo oraz standardem dla Miasta Poznania wg Katalogu Mebli Miejskich Poznania (KMM) tj. ławka z podparciem i podłokietnikami (typu LAW-06-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ wg KMM Poznania); kosz na śmieci (typu KOS-03-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ wg KMM Poznania).

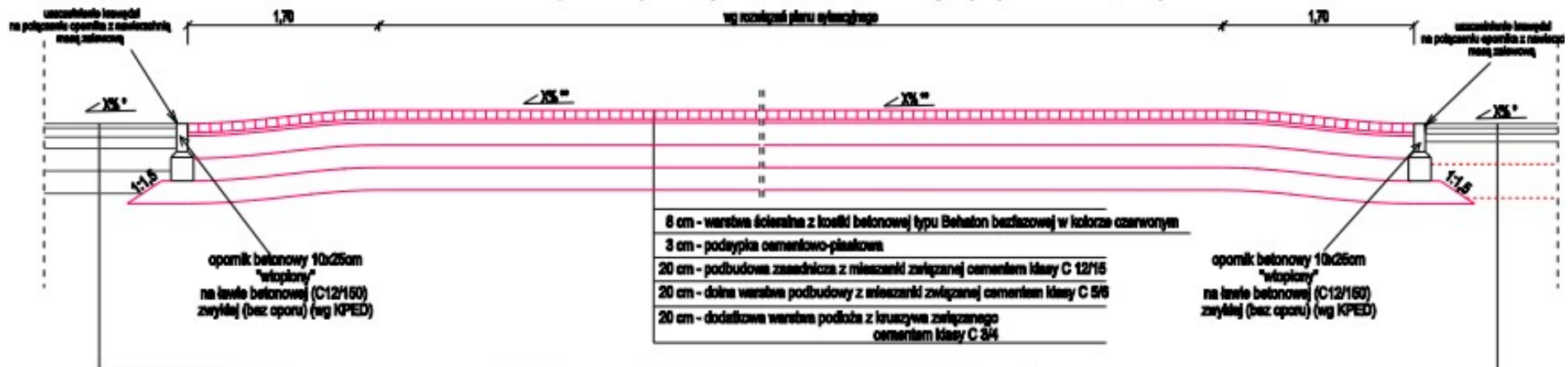
Przyjęte w dokumentacji rozwiązania są zgodne ze standardami rowerowymi dla miasta Poznania. W projekcie na połączeniu z krawędzią jezdni (na wjazdach i zajazdach ze ścieżki), przyjęto połączenie bezkrawężnikowe. Na etapie realizacji należy zwrócić szczególną uwagę w zakresie zachowania wytycznych w zakresie różnicy wysokości styku poszczególnych nawierzchni, zgodnie ze standardami technicznymi i wykonawczymi dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania określonej w Zarządzeniu Prezydenta Miasta Poznania nr 931/2015/P z dn. 31.12.2015r. maksymalna wysokość uskoków nie powinna być większa niż 0,4 cm.

Na długości chodnika i ścieżki rowerowej zlokalizowanych obok siebie, przyjęto rozwiązanie z separacją ruchu pieszego i rowerowego w postaci pasa szerokości min. 30 cm z ułożeniem obrzeża betonowego 8x30 cm na ławie betonowej od strony nawierzchni bitumicznej (ścieżki rowerowej) z wypełnieniem przestrzeni kostką kamienną 8x8 cm surowo-łupaną w kolorze jasnoszarym z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Na szerokości zjazdów, przewidziano priorytet nawierzchni ścieżki rowerowej o nawierzchni z betonu asfaltowego przez zjazdy, z jednoczesnym uwzględnieniem konstrukcji wzmocnionej ścieżki rowerowej przez zjazdy.

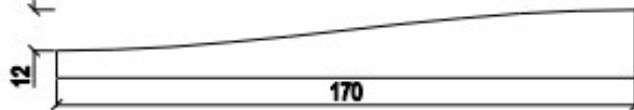
W ciągu dróg przewidzianych jako publiczne 4KD-L (ul. Czarnucha) oraz 5KD-L na skrzyżowaniach z drogami wewnętrznymi oraz wydzielonymi pomiędzy skrzyżowaniami przejściami dla pieszych i przejazdach rowerowych przewiduje się je jako wyniesione w kostce betonowej.

Z uwagi na przewidywany ruch komunikacji autobusowej w układzie tymczasowym i docelowym przewiduje się najazd o długości 1,7 m z geometrią najazdu jak na rysunku poniżej

**Przekrój wzdłuż wyniesionego przejścia/ skrzyżowania
na odcinkach przewidywanego ruchu autobusowego (najazd o dł. 1,7 m)**



NAJAZD o długości 1,70m
(TYP A - na odcinkach przewidywanego ruchu autobusowego - w układzie tymczasowym i docelowym)
skala 1:20



geometria najazdu

Rzędne wysokościowe przekroju dla progu zwalniającego
Redukcja prędkości do 20 km/h, wysokość 120 mm, długość całkowita 3,40 m

x [mm]	0	170	340	510	680	850	1020	1190	1360	1530	1700
y [mm]	0	3	11	25	41	60	79	95	109	117	120

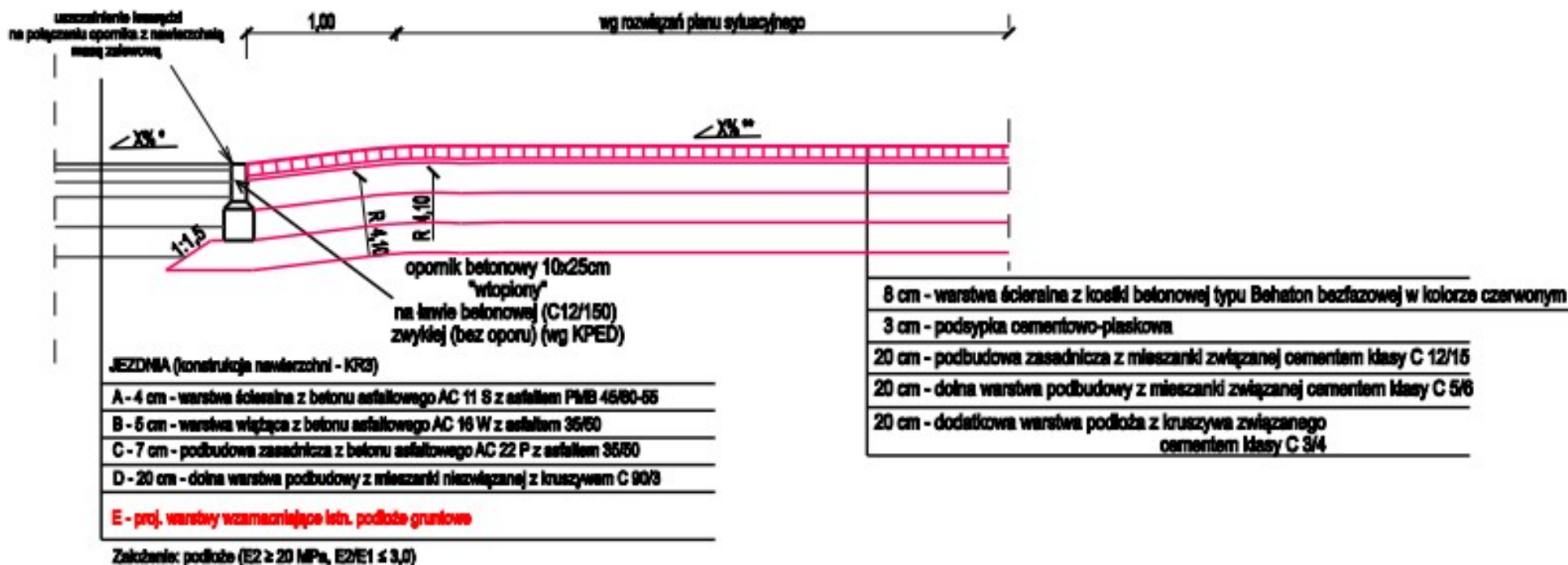
JESZCZKA (konstrukcja nawierzchni - KPZ)

A - 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S z asfaltem PNB 48/60-85
B - 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W z asfaltem 36/50
C - 7 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P z asfaltem 36/50
D - 20 cm - dolna warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C 90/5
E - próż. warstwy uszczelniająca latn. podłoża gruntowe

Założenie: podłoże (E2 ≥ 20 MPa, E2/E1 ≤ 3,0)

XS* - próż. pochylenie podłużne - szczegóły rozmiarów wg profilu podłużnych oraz planu warstwicowego
XS** - próż. pochylenie podłużne - szczegóły rozmiarów wyliczeniowego przekroju i skrzyżowania wg planu warstwicowego

Przekrój wzdłuż wyniesionego przejścia/ skrzyżowania na odcinkach/wlotach skrzyżowań bez ruchu autobusowego (najazd o dł. 1,0 m)



Szczegółowe rozwiązania w planie przedstawiono na rysunku planu zagospodarowania - planu sytuacyjnego (rys.2), a szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych na rysunku przekrojów normalnych.

7.5 Projektowane konstrukcje nawierzchni

Po wykonaniu korytowania pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, pozostawione w podłożu grunty należy dogęścić do wymaganej nośności.

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych w podłożu na grunty organiczne należy je wymienić zastępując piaskami średnimi, układając i zgęszczając warstwami.

Poniżej przedstawiono zestawienie dla nowoprojektowanych konstrukcji nawierzchni:

a) jezdnia ul. Czarnucha (4KD-L), Sielawy (9KD-Lt), Mleczarska (4KD-L), 5KD-L, 10KDW

10KDWx - kategoria ruchu KR3

- | | | |
|--|--|-------|
| • warstwa ścieralna | beton asfaltowy AC 11 S z asfaltem PMB 45/80-55 | 4 cm |
| • warstwa wiążąca | beton asfaltowy AC 16 W z asfaltem 35/50 | 5 cm |
| • podbudowa zasadnicza | beton asfaltowy AC 22 P z asfaltem 35/50 | 7 cm |
| • dolna warstwa podbudowy | mieszanka niezwiązana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie (KSM) 0/31,5 mm z kruszywa C _{90/3} | 20 cm |
| • *dodatkowa warstwa wzmacniająca istn. podłoże gruntowe | | |

Połączenia konstrukcji o nawierzchni bitumicznej projektowanej i istniejącej w tym na odcinku wymiany istn. krawężników należy wykonać przez schodkowanie warstw z zachowaniem odpowiedniego zakładu warstw na siebie (szczegóły rozwiązań wg rysunku szczegółów konstrukcyjnych rys. 3.2)

b) jezdnia 5KD-L na odcinku projektowanego przystanku autobusowego w pasie ruchu -

kategoria ruchu KR4

- | | | |
|--|--|-------|
| • warstwa ścieralna | beton asfaltowy AC 11 S z asfaltem PMB 45/80-55 | 4 cm |
| • warstwa wiążąca | beton asfaltowy AC 16 W z asfaltem 35/50 | 6 cm |
| • podbudowa zasadnicza | beton asfaltowy AC 22 P z asfaltem 35/50 | 10 cm |
| • dolna warstwa podbudowy | mieszanka niezwiązana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie (KSM) 0/31,5 mm z kruszywa C _{90/3} | 20 cm |
| • *dodatkowa warstwa wzmacniająca istn. podłoże gruntowe | | |

Połączenia konstrukcji o nawierzchni bitumicznej o różnych kategoriach ruchu należy wykonać przez schodkowanie warstw z zachowaniem odpowiedniego zakładu warstw na siebie (szczegóły rozwiązań wg rysunków przekrojów normalnych)

c) droga 7KDWx

- | | | |
|---------------------|---|------|
| ○ warstwa ścieralna | kostka np Libet MAXIMA TRIO kolor - nawierzchnia typ 2 (ostateczne rozwiązanie – typ/rodzaj kostki wg wskazań architektonicznych) | 8 cm |
| ○ warstwa wiążąca | podsyпка cementowo-piaskowa | 3 cm |

- *podbudowa zasadnicza* mieszanka niezwiązana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie (KSM) 0/31,5 mm z kruszywa C_{90/3} 20 cm
- *dotatkowa warstwa podłoża* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 15 cm
- *warstwa odcinająca* piasek średni 10 cm

d) droga techniczna (dojazd do kolektora)

- *warstwa ścieralna* mieszanka kruszywa naturalnego (0/31,5) zamulona miałem kamiennym, (Is≥1,00) 10 cm
- *warstwa podbudowy* warstwa podbudowy - mieszanka niezwiązana z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (KŁSM) 0/63 mm (Is≥1,00) 20 cm
- *dotatkowa warstwa podłoża* dodatkowa warstwa z kruszywa związanego cementem klasy C3/4 20 cm
- *warstwa odcinająca* piasek średni 10 cm

e) zatoka autobusowa, plac do zwracania, o nawierzchni z kostki granitowej

- *warstwa ścieralna* kostka graniowa rzędowa 15/17 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 17 cm
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 5 cm
- *podbudowa zasadnicza* mieszanka związana cementem klasy C 12/15 20 cm
- *dolna warstwa podbudowy* mieszanka związana cementem klasy C 5/6 12 cm
- **dotatkowa warstwa wzmocniająca istn. podłoże gruntowe*

f) zjazdy na posesje w tym przejścia chodników przez zjazdy

- *warstwa ścieralna* kostka betonowa w kolorze jasno szarym (dwuteownik typu Behaton) 8 cm
- podsyпка cementowo-piaskowa (1:4) 3 cm
- *podbudowa zasadnicza* mieszanka związana cementem klasy C 8/10 20 cm
- *dotatkowa warstwa podłoża* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C3/4 20 cm

g) chodniki o konstrukcji wzmocnionej w tym ciągu 8KD-Lt, 7KD-Lt, 6KD-Lt

- *warstwa ścieralna* płyta chodnikowa 30x30x8 8 cm
- *warstwa wiążąca* Podsyпка cementowo-piaskowa 3 cm
- *podbudowa zasadnicza* mieszanka niezwiązana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie (KSM) 0/31,5 mm z kruszywa C_{90/3} 20 cm
- *dotatkowa warstwa podłoża* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 15 cm
- *warstwa odcinająca* piasek średni 10 cm

h) chodniki i przystanki autobusowe

- *warstwa ścieralna* płyty chodnikowe betonowe o wym. 50x50 cm 7 cm
- podsyпка cementowo-piaskowa (1:4) 3 cm
- *podbudowa* mieszanka związana cementem C8/10 10 cm
- *dotatkowa warstwa podłoża* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 15 cm

i) ścieżki rowerowe

o warstwa ścieralna	beton asfaltowy AC 5 S z asfaltem 50/70	4 cm
o podbudowa pomocnicza	mieszanka niezwiązana 0/31,5 mm z kruszywem CNR	12 cm
o dodatkowa warstwa podłoża	warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0	15 cm

j) ścieżki rowerowe o konstrukcji wzmocnionej (wymagania jak dla ruchu KR1)

o warstwa ścieralna	beton asfaltowy AC 5 S z asfaltem 50/70	4 cm
o warstwa wiążąca	beton asfaltowy AC 16 W z asfaltem 50/70	5 cm
o podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie (KSM) 0/31,5 mm z kruszywa C _{90/3}	20 cm
o dodatkowa warstwa podłoża	warstwa kruszywa związanego cementem klasy C3/4	20 cm

k) opaski i powierzchnie wyłączone z ruchu pieszego i rowerowego w tym nawierzchnie z fakturą ostrzegawczą typu (C3) – na długości miejsc odpoczynku

• warstwa ścieralna	kostka granitowa surowo- łupana 8/11 w kolorze jasno szarym z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	8 cm
•	podsyпка cementowo-piaskowa	3 cm
• podbudowa	mieszanka związana cementem C8/10	10 cm
• dodatkowa warstwa podłoża	warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0	15 cm

Głębokość przemarzania w rejonie Poznania według PN-81/B-03020 wynosi 0,80 m.

Kategoria ruchu	Grupa nośności podłoża	Wymagana grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża
KR2	G1	$0,45 \times h_z = 0,45 \times 0,8 = 0,36\text{m}$
KR3	G1	$0,50 \times h_z = 0,50 \times 0,8 = 0,40\text{m}$
KR4	G1	$0,55 \times h_z = 0,55 \times 0,8 = 0,44\text{m}$
Kategoria ruchu	Grupa nośności podłoża	Wymagana grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża
KR2	G3	$0,55 \times h_z = 0,55 \times 0,8 = 0,44\text{m}$
KR3	G3	$0,60 \times h_z = 0,60 \times 0,8 = 0,48\text{m}$
KR4	G3	$0,65 \times h_z = 0,65 \times 0,8 = 0,52\text{m}$
Kategoria ruchu	Grupa nośności podłoża	Wymagana grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża
KR2	G4	$0,65 \times h_z = 0,65 \times 0,8 = 0,52\text{m}$
KR3	G4	$0,70 \times h_z = 0,70 \times 0,8 = 0,56\text{m}$
KR4	G34	$0,75 \times h_z = 0,75 \times 0,8 = 0,60\text{m}$

*rodzaj i grubość dodatkowej warstwy wzmacniającej istn. podłoża gruntowe pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni – przewidywany jest w zależności o istn. warunków gruntowych i grup nośności dla istniejącego podłoża, stąd projektuje się:

- ✓ warstwę z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2 – gr 10 cm – (dla G1 i G2)
- ✓ warstwę mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2 – 15 cm ✓
(dla G3)
- ✓ warstwę mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C3/4 – 25 cm
(dla G4)

Poniżej w tabeli podano wymagania dotyczące podłoża po uwzględnieniu ułożenia warstw dodatkowych wzmacniających istn. podłoża gruntowe:

Kategoria ruchu	Wskaźnik zagęszczenia Is	Moduł sprężystości (wtórny moduł odkształcenia)
Chodniki, ścieżki rowerowe oraz ciągi pieszo-rowerowe	0,97	≥ 80 MPa
Zjazdy	1,00	≥ 80 MPa
KR3 i KR4	1,03	≥ 100 MPa

7.6 Rozwiązania wysokościowe

Projektowane niwelety posiadają dopuszczalne wytycznymi technicznymi, pochylenia. Przebieg niwelet, zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego terenu istn. układu drogowego oraz zjazdów na posesje.

Szczegóły rozwiązań przedstawiono na rysunku profili podłużnych oraz planu warstwicowego, zamieszczonych w części rysunkowej projektu branży drogowej.

7.7 Rozwiązania w dokumentacji projektowej zapewniające ochrona interesu osób niepełnosprawnych

W projekcie uwzględniono obowiązujące standardy dotyczące poprawy dostępności przestrzeni komunikacyjnej dla osób niepełnosprawnych i uwzględniono rozwiązania w zakresie obowiązujących STANDARDÓW DOSTĘPNOŚCI DLA MIASTA POZNANIA.

W dokumentacji projektowej, przyjęto następujące rozwiązania w zakresie ochrony interesów osób niepełnosprawnych:

- o przejścia dla pieszych w miarę możliwości zlokalizowane są poza łukami wyokrąglającymi
- o na szerokości przejść dla pieszych zastosowano krawężniki typu „najazdowego”, wyniesione do 2 cm w odniesieniu do krawędzi jezdni,
- o na przejściach dla przejść przez jezdnie oraz ścieżki rowerowe, zastosowano rozwiązania w zakresie płytek kierunkowych (typ A1), oraz oznaczeń w zakresie faktury bezpieczeństwa w odległości 50 cm od krawędzi jezdni (typ B2), pas szer. min. 60 cm z płytek bet. ostrzegawczych koloru żółtego z wypustkami (w postaci ściętego stożka) o wym. 30x30x7 cm (szczegóły rozwiązań przedstawiono na rysunku planu sytuacyjnego oraz przekrojach normalnych i szczegółach konstrukcyjnych. Oznaczenia z płytek kierunkowych i fakturowych wykonać z prefabrykatów polimerobetonowych barwionych w masie (o kolorystyce zgodnie z dokumentacją projektową oraz wymaganiami określonymi w dokumencie z zakresu STANDARDÓW DOSTĘPNOŚCI DLA MIASTA POZNANIA dla osób z niepełnosprawnościami (<https://www.poznan.pl/mim/main/standardy-dostepnosci-miasta-poznania-dla-osob-z-niepelnosprawnościami,p,3842,41505.html>))
- o lokalizację słupów oświetlenia ulicznego, słupów od znaków pionowych zlokalizowano poza płaszczyzną i skrajnią chodników i ścieżek rowerowych z zachowaniem wymogów skrajni pionowej i poziomej wymaganej przepisami krajowymi oraz miejscowymi.

8. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Warunki gruntowo-wodne zostały określone na podstawie dokumentacji geotechnicznej oraz geologiczno-inżynierskiej, stanowiące odrębne opracowania i element składowy dokumentacji projektowej.

Z uwagi na to, że grunty budujące podłoże w obszarze objętym inwestycją należą do zróżnicowanej grupy gruntów (od piasków średnich, piasków gliniastych, nasypów, glin, glin pylastych) oraz stwierdzono występowanie dobrych i przeciętnych warunków wodnych, przyjęto grupę nośności dla istniejącego podłoża, jako od G1-G4 w zależności w zależności od poszczególnych odcinków proje. dróg.

W związku z powyższym w projekcie przyjęto niezbędne ze względu na przemarzanie korytowanie oraz przewiduje się wprowadzenie do spodnich warstw konstrukcji dodatkowe warstwy stanowiące wzmocnienie dla istn. podłoża, celem doprowadzenia do nośności G1 (typ/rodzaj zgodnie z wytycznymi określonymi w dokumentacji projektowej w pkt. dot. projektowanych konstrukcji nawierzchni).

W nawiązaniu do zapisów rozporządzenia MTBiGM z dn. 27.04.2012, dla planowanej inwestycji w zakresie branży drogowej przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-98/S-02205 oraz zgodnie z Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi D.02.00.00 Roboty Ziemne wydanymi przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych.

Przy robotach związanych z wykonaniem robót ziemnych w tym konstrukcji nawierzchni w bezpośredniej bliskości istniejących obiektów, zabudowań, wskazuje się na ograniczenie użycia maszyn zagęszczających powodujących wibracje do minimum w celu uniknięcia zarysowań, pęknięć i innych uszkodzeń obiektów położonych w rejonie robót.

Użycie sprzętu o odpowiednim doborze gabarytów w celu zapewnienia wymaganej nośności konstrukcji pozostaje w gestii autora technologii robót tj. Wykonawcy robót.

Wskazane jest przed przystąpieniem do robót wykonać dokumentację fotograficzną z opisem stanu istniejącego obiektów (w tym ścian i stropów od wewnątrz w pomieszczeniach) w celu uniknięcia bezpodstawnych pozwów o odszkodowanie w zakresie ewentualnych szkód, które mogą powstać wyniku prac budowlanych. Na okoliczność takiego przeglądu należy sporządzić stosowny protokół podpisany minimum przez kierownika robót i inspektora nadzoru.

Grunty nasypowe, koryta pod projektowane konstrukcje nawierzchni należy zagęścić do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych w podłożu na grunty organiczne należy je wymienić zastępując piaskami średnimi zagęszczanymi warstwami.

Na etapie budowy, po dokonaniu rozbiórek i wykopów, należy jednoznacznie potwierdzić faktycznie występujące warunki gruntowe określone w dokumentacji projektowej w tym opracowanej na jej potrzeby dokumentacji geotechnicznej i geologiczno-inżynierskiej. Wszelkie odchylenia od warunków gruntowych określonych w dokumentacji należy zgłosić Inspektorowi z ramienia Inwestora, a także projektantowi celem zajęcia stanowiska i określenia dalszych wytycznych dla realizacji.

Zwraca się uwagę na konieczność ochrony odsłoniętego, rodzimego podłoża przed wpływem czynników atmosferycznych: uplastycznieniem lub przemarzaniem, a także – w przypadku piasków – przed rozluźnieniem. Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora z ramienia Zamawiającego.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy polegają na:

- usunięciu warstwy humusu i odłożenie na odkład i częściową wywózką
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów (korytowanie pod warstwy konstrukcyjne) oraz nasypów z piasku średniego
- zahumusowaniu grubości 15 cm, zgodnie z zakresem przedstawionym na rysunku planu sytuacyjnego
- obsianiu trawą zasadniczych gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

Wykonanie zasadniczych robót ziemnych

Roboty rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus przeznaczony do wykorzystania w robotach ziemnych skarp należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Pozostałą część humusu należy wbudować w pasy zieleni i wykorzystać przy rekultywacji terenu.

Nasyp należy wykonywać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, plantowaniu skarp przewidziano humusowanie skarp z obsianiem trawą.

9. Dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

Projektowane zagospodarowanie terenu nie stanowi zagrożenia pożarowego. Źródłem zaopatrzenia w wodę jest istniejąca i nowoprojektowana sieć wodociągowa (przewidziana w pasie dróg w ramach odrębnych opracowań i potrzeb wynikających z inwestycji kubaturowych przewidzianych na terenach sąsiednich). W ramach inwestycji na etapie eksploatacji nie przewiduje się zapotrzebowania w wodę.

10. Wymagania ogólne i szczegółowe wykonania robót drogowych

10.1 Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w otrzymanych decyzjach warunkach opiniach pozyskanych na potrzeby planowanej inwestycji i wymaganiami Prawa Budowlanego, ponadto:

- roboty należy wykonać zgodnie z decyzjami administracyjnym uzgodnieniami i opiniami
- czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, bhp,
- zapewnić ochronę interesów osób trzecich zapewnić, dojazdy do posesji
- wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- korzystając z istniejących nawierzchni ulic przyległych do pasa roboczego, wykonawca robót zobowiązany jest do utrzymania ich właściwego stanu technicznego i czystości
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszystkie przepisy związane z wykonywanymi robotami.
- Wykonawca robót w zależności od posiadanego sprzętu i technologii zobowiązany jest opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy, zabezpieczenia terenu budowy.
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Roboty ziemne i montażowe nie mogą powodować trwałych szkód na terenie przylegającym do inwestycji.
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót, instalacji i sieci nieujawnionej na mapie do celów projektowych, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- w celu uniknięcia ujemnych skutków wibracji w pobliżu obiektów wrażliwych na drgania nie należy stosować walców wibracyjnych, ubijaków.

10.2 Wymagania szczegółowe

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót przekazane Wykonawcy przez Zleceniodawcę
- wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dz. U. nr 43, poz. 430 (Dz.U.2016.0.124 z późn. zmianami)

11. Roboty rozbiórkowe

W trakcie realizacji zaprojektowanych robót powstaną odpady w postaci:

- gruntu z wykopu (koryto pod projektowane konstrukcje nawierzchni)
- istniejące element zagospodarowania terenu powstałego z rozbiórki istn. konstrukcji nawierzchni
- inne nie wymienione odpady, których ewentualnego wystąpienia wykluczyć nie można na etapie projektu budowlanego

W ramach prac Wykonawca robót jest zobowiązany do:

- wywiezienia i zagospodarowania gruzu betonowego i innych materiałów pochodzących z rozbiórki, a nie nadających się do powtórnej zabudowy przy zachowaniu zasad ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami),
- wywiezienia materiałów z rozbiórki takich jak kostka kamienna, kostka betonowa, płyty betonowe nadające się do powtórnego wbudowania (po uprzedniej segregacji), gruz asfaltowy (pofrez) do magazynu ZDM-u zlokalizowanego przy ul. Gdyńskiej 46/50 w Poznaniu. Materiały drogowe nadające się do powtórnego wbudowania muszą być oczyszczone i posortowane według asortymentu oraz złożone w sposób i miejscu wskazanym przez obsługę magazynu,
- wywiezienia elementów pochodzących z rozbiórki oznakowania dróg i urządzeń bezpieczeństwa ruchu do magazynu Zakładu Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu ZDM przy ul. Góreckiej 15 w Poznaniu.
- wywiezienia materiałów z rozbiórki istn. nawierzchni asfaltowych, materiał pofrezowy oraz drewna z wycinki zieleni kolidującej z drogami w administracji ZDM do magazynu ZDM-u zlokalizowanego przy ul. Energetycznej 4 w Poznaniu, po uprzednim uzgodnieniu terminu telefonicznie (61) 652-98-44 (wew. 108). Materiał z rozbiórek zdać za pokwitowaniem.

wywiezienia i zagospodarowania elementów z rozbiórek istn. infrastruktury wg wytycznych wskazanych z projektach branżowych oraz wydanych do nich uzgodnieniach i opiniach wydanych przez gestorów i stanowiących.

12. Zieleni

W pasie robót występują drzewa i krzewy. Pod kątem planowanych prac przeprowadzono inwentaryzację istn. zieleni.

Inwentaryzacją objęto wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji drogowej

Na planie (rys. 6) naniesiono lokalizację pnia drzew oraz zarys rzutu ich korony z zachowaniem ich rzeczywistego kształtu.

Każdej zinwentaryzowanej roślinie nadano trwałe oznaczenie zawierające numer porządkowy.

W załączonej tabeli inwentaryzacyjnej podana została

- nazwa gatunkowa drzewa
- obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm
- obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 5 cm
- średnica korony
- Uwagi (opis nietypowych cech fizycznych) Ujęto tu wszystkie widoczne rany, uszkodzenia mechaniczne, objawy chorobowe, ślady zabiegów sanitarnych, nietypowe cechy fizjologiczne , itp.

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w tabeli nr 1 Inwentaryzacja

Tabela 1. Inwentaryzacja istniejącej zieleni z gospodarką drzewostanem (tłem czerwonym oznaczono drzewa i krzewy kolidujące z projektowanym układem komunikacyjnym, przewidziane do wycinki) w tym również w ramach spec-ustawy drogowej (dot. budowy ul. Mleczarskiej 5KD-)

Nr	Gatunek	Obwód pnia pomierzony na 130 cm	Obwód pnia obliczony	Obwód pnia na 5 cm	średnica korony	UWAGI	Wymagana zgoda na usunięcie
1	lipa drobnolistna	133		160	10	Pa. 0.0	
2	orzech włoski	18+16+14+10		70+70	4	Pa. 0.0	
3	klon jesionolistny	35+13+12		100	8	Pa. 0.0	
4a	klon jesionolistny	23	23	33	4	Pa. 0.0	NIE
4b	klon jesionolistny	20	20	30	4	Pa. 0.0	NIE
4c	klon jesionolistny	20	20	30	4	Pa. 0.0	NIE
4d	klon jesionolistny	14		25	4	Pa. 0.0	NIE
5	orzech włoski	18+17+10		30+20	4	Pa. 0.0	NIE
6	klon jesionolistny	32+19		48	5	Pa 2.0	
7	klon jesionolistny	30+28+29+24+31+28+20+17+14	126	100	6	Pa 0.0	TAK
8	róża dzika	6m2					
9	jabłoń domowa	55+31+33	87	90	5	Pa 0.0	TAK
10	klon jesionolistny	13 m2				krzew . Pa 0.0	
11	róża dzika	4 m2	nie dotyczy				NIE
12	żywotnik zachodni	42+44+35+29		70	3	bez uwag	
13	róża dzika	12 m2				bez uwag	
14	żywotnik zachodni	44+33+33		70	3	bez uwag	
15	żywotnik zachodni	49+45	71,5	63+60	3	bez uwag	TAK
16	żywotnik zachodni	40+39+36+43+30+30		90	3	bez uwag	
17	żywotnik zachodni	42+34+20	69	60	3	bez uwag	TAK
18	żywotnik zachodni	56+40+31	91,5	120	3	bez uwag	TAK
19	żywotnik zachodni	60+50	85	90+90	3	zasycha	TAK
20	żywotnik zachodni	50+34+25+24+19		99	3	bez uwag	
21	żywotnik zachodni	52		70	3	Zasycha .	TAK

ul. Sielawy (9KD-D; 9KD-Lt)

							Posusz 90 %	
	22	żywotnik zachodni	53+52		120	3	bez uwag	
	23	żywotnik zachodni	44+34+34+60		120	3	bez uwag	
							Uszkodzon y mechanicz nie podczas prac budowlan ych . Zasycha . Posusz 95 %	
	24	żywotnik zachodni	50+41+33+41	1	75	3		TAK
	25	świerk pospolity	108	108	130	7		TAK
	26	sosna zwyczajna	140		160	7		
	27	sosna zwyczajna	94		110	7		
							Uszkodzon y mechanicz nie podczas prac budowlan ych . Liczne mechanicz ne uszkodzen ia pnia , Zasycha . Posusz 80% %	
	28	topola kanadyjska	71	71	84	5		TAK
Lt; 7K D- Lt; 6K	29	brzoza brodawkowata	50		73	5	bez uwag	

30	topola włoska	133	133	155	5	bez uwag	TAK
30b	brzoza brodawkowata, klon jesionolistny, topola kanadyjska	356m2				Młodnik	
31	topola kanadyjska	123	123	145	5	bez uwag	TAK
32	topola kanadyjska	127	127	160	5	bez uwag	TAK
33	wierzba biała	80		100	6		
34	wierzba biała	137		150	12		
35	topola kanadyjska	109	109	130	4	SUCHE . Mechanicz ne uszkodzen ia pnia	TAK
36	wierzba biała	110		140	10		
37	wierzba biała	90+60		110	8		
38	brzoza brodawkowata	46	46	70	5	W składowisk u kruszywa	TAK
38b	brzoza brodawkowata, klon jesionolistny, topola kanadyjska	562 m2				Młodnik	
39	brzoza brodawkowata	47	47	70	5	Mechanicz ne uszkodzen ia pnia	TAK
40	brzoza brodawkowata	40		70	5		
41	brzoza brodawkowata	36	36	45	4	SUCHE .	NIE
42	brzoza brodawkowata	45	45	51	4	SUCHE .	TAK
43	brzoza brodawkowata	80+61		130	10		
43b	rokitnik zwyczajny	31m2					
44	brzoza brodawkowata	62		80	10	Pa 0.0	TAK

44b	brzoza brodawkowata	60+45+30		80	10	Pa 0.0	
44c	brzoza brodawkowata	60+30		80	10	Pa 0.0	
45	brzoza brodawkowata	42+44	64	110	12	W obrębie zagajnika	TAK
45b	brzoza brodawkowata, klon jesionolistny, topola kanadyjska	1842 m2	Nie dotyczy			Młodnik	NIE
46	brzoza brodawkowata	26+24+26+19+15+10	73	90	6	W obrębie zagajnika	TAK
47	brzoza brodawkowata	25+31	43,5	70+50	6	W obrębie zagajnika	TAK
48	brzoza brodawkowata	37+30	52	100	6	W obrębie zagajnika	TAK
49	brzoza brodawkowata	24	24	46	5	W obrębie zagajnika	NIE
50	brzoza brodawkowata	26	26	48	5	W obrębie zagajnika	NIE
51	brzoza brodawkowata	26	26	47	5	W obrębie zagajnika	NIE
52	wierzba iwa	31	31	45	5	W obrębie zagajnika	NIE
53	brzoza brodawkowata	30	30	50	5	W obrębie zagajnika	TAK
54	brzoza brodawkowata	22	22	45	5	W obrębie zagajnika	NIE
55	brzoza brodawkowata	23+22+20+17	52,5	60	5	W obrębie zagajnika	TAK
56	brzoza brodawkowata	30+26	43	51	5	W obrębie zagajnika	TAK
57	brzoza brodawkowata	32+25	44,5	65	5	W obrębie zagajnika	TAK
58	brzoza brodawkowata	28+25	40,5	60	5	W obrębie zagajnika	TAK

59	brzoza brodawkowata	42	42	78	8	W obrębie zagajnika	TAK
60	brzoza brodawkowata	42+35+33	76	60	5	W obrębie zagajnika	TAK
61	brzoza brodawkowata	32	32	62	6	W obrębie zagajnika	TAK
62	brzoza brodawkowata	33	33	70	5	W obrębie zagajnika	TAK
63	brzoza brodawkowata	43	43	80	7	Opuszczone GNIAZDO	TAK
64	brzoza brodawkowata	31	31	51	5	W obrębie zagajnika	TAK
65	brzoza brodawkowata	33	33	56	5	W obrębie zagajnika	TAK
66a	brzoza brodawkowata	25	25	55	5	W obrębie zagajnika	TAK
66b	brzoza brodawkowata	25	25	55	5	W obrębie zagajnika	TAK
67	topola kanadyjska	124	124	135	6	bez uwag	TAK
68	topola kanadyjska	71	71	110	6	bez uwag	TAK
69	wierzba iwa	49+37+35+36+37+59+36	174	150	8	Liczne połamane / powycinanie, ponacinanie gałęzie konary i pnie	TAK

	70	wierzba iwa	77+78+63+70+72+33+53+76	300	160	8	Drzewo szeroko rozłożyste nisko osadzono korona . Pnie o obwodach 53 i 76 leżą na ziemi w kierunku wschodni m	TAK
ul. Czarnucha - 4KD-L - etap 1	71	brzoza brodawkowata	133	133	150	12	bez uwag	TAK
	72	brzoza brodawkowata	66	66	120	10	Pień łukowato przewieszony nad murkiem	TAK
	73	brzoza brodawkowata	32	32	60	5	bez uwag	TAK
	74	wierzba iwa	50+51	76	90	10	bez uwag	TAK
	75	klon jesionolistny	30	30	48	6	bez uwag	NIE
	76	brzoza brodawkowata	29	29	60	5	w murku	TAK
	77	topola osika					5	Grupa drzew o obwodach do 30 cm rosnące na przyście odpadów ogrodniczych

78	topola osika	47+30	62	70	5	Drzewo rośnie na przyście odpadów ogrodniczych	NIE
78b	dereń rozłogowy	4,5 m2	nie dotyczy			bez uwag	NIE
79	topola osika	30	30	60	5	Drzewo rośnie na przyście odpadów ogrodniczych	NIE
80	topola osika	47+41	67,5	110	10	Drzewo rośnie na przyście odpadów ogrodniczych	TAK
81	topola osika	47	47	70	5	Drzewo rośnie na przyście odpadów ogrodniczych	NIE
82	topola osika	30+25+17+15+	58,5	76+40	6	Drzewo nad murkiem	TAK
83	śliwa mirabelka	15+14+14+13+6+6	41,5	43	6	Wywrócone	NIE
84	topola osika	52+39+16	79,5	100	6	Nad murkiem	TAK
85	wiśnia ptasia ¹	24+20	34	51	5	na nasypie ziemnym	TAK
86	topola osika	38+17	46,5	48	5	bez uwag	NIE
87	topola osika	50+41	70,5	80	6	bez uwag	TAK

	88	śliwa mirabelka	42+42+28	77	65	6	bez uwag	TAK
droga 10KDWX - etap 1	89	topola włoska	125	125	139	6	Uschnięty przewodnik, posusz 50 %	TAK
	90	klon jesionolistny	47		70	6	W obrębie rowu melioracyj nego	wycinka wniosek MURAPOL
10KDWX; 10KDW; 9KDW	91	klon jesionolistny	37+37+23		75	6	W obrębie rowu melioracyj nego	wycinka wniosek MURAPOL
	92	brzoza brodawkowata	37		47	6	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
	93	sosna zwyczajna	144		160	8	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
	94	brzoza brodawkowata	36		53	5	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
	95	brzoza brodawkowata	33		51	5	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
	96	wierzba iwa	82+46		120	12	Liczne mechanicz ne uszkodzen ia pnia	wycinka wniosek MURAPOL
	97	klon jesionolistny	120+112+97		130	14	SUCHE	wycinka wniosek MURAPOL
	98	klon jesionolistny	87+72		130	12	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL

99	klon jesionolistny	47		55	4	Poza zakresem opracowania	wycinka wniosek MURAPOL
100	klon jesionolistny	91		110	10	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
101	klon jesionolistny	76		96		Poza zakresem opracowania	wycinka wniosek MURAPOL
102	klon jesionolistny	39		60		Poza zakresem opracowania	wycinka wniosek MURAPOL
103	żywotnik zachodni	50		60	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
104	żywotnik zachodni	38		51	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
105	żywotnik zachodni	35+33		51	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
106	żywotnik zachodni	20+18		30+23	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL

107	żywotnik zachodni	32		39	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
108	żywotnik zachodni	35		45	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
109	żywotnik zachodni	32		42	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
110	żywotnik zachodni	45		60	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
111	żywotnik zachodni	42		51	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
112	żywotnik zachodni	42		51	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
113	żywotnik zachodni	55		70	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL

114	żywotnik zachodni	51		69	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
115	żywotnik zachodni	29		45	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
116	żywotnik zachodni	30+22		50	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
117	żywotnik zachodni	54+14		75	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
118	żywotnik zachodni	34+43+43		90	3	grupa roślin sadzona bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL
119	świerk kłujący	100		130	6	Pa 1.0 w niecce	wycinka wniosek MURAPOL
120	świerk kłujący	79+57		120	6	Pa 1.0 w niecce	wycinka wniosek MURAPOL
121	świerk kłujący	74		94	6	Pa 1.0 w niecce	wycinka wniosek MURAPOL
122	świerk kłujący	119		130	6	Pa 1.0 w niecce	wycinka wniosek

							MURAPOL	
	123	świerk kłujący	wiatrołom				Pa 1.0 w niecce	wycinka wniosek MURAPOL
10KDW	124	świerk kłujący	120	120	150	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	125	świerk kłujący	64		91	6	Pa 1.0 w niecce	wycinka wniosek ATAL, kolizja z inwestycją kubaturową
	126	świerk kłujący	124	124	140	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	127	świerk kłujący	120	120	135	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	128	świerk kłujący	124	124	130	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	129	świerk kłujący	118		130	6	Pa 1.0 w niecce	wycinka wniosek ATAL, kolizja z inwestycją kubaturową
	130	świerk kłujący	120	120	150	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	131	świerk kłujący	144	144	170	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	132	świerk zwyczajny	64	64	76	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	133	świerk zwyczajny	98	98	110	6	Pa 1.0 w niecce	TAK
	5KD-L - etap 1	134	wierzba biała	89+79+67+115+77	271	170	15	bez uwag
135		topola kanadyjska	88	88	100	7	bez uwag	TAK
136		topola kanadyjska	92	92	105	7	bez uwag	TAK
137		brzoza brodawkowata	54	54	84	5	bez uwag	TAK

	138	topola kanadyjska	74	74	94	5	bez uwag	TAK	
	139	wierzba biała	50+38+35	86,5	90	7	bez uwag	TAK	
	140	brzoza brodawkowata	56	56	70	5	bez uwag	TAK	
	141	topola osika	82	82	90	6	bez uwag	TAK	
5KD-L - etap 2	142	wierzba biała	108		130	7	bez uwag	wycinka wniosek ATAL, kolizja z inwestycją kubaturową	
	143	wierzba iwa	68+56+51	121,5	135	10	bez uwag	TAK	
	144	wierzba iwa	106	106	125	10	bez uwag	TAK	
	145	topola kanadyjska	121	121	141	10	bez uwag	TAK	
	146	klon jesionolistny	47+36+38+23+42+32+54	163	125	10	Posusz 30%	TAK	
	147	wierzba iwa	92+90+57	165,5	130	10	bez uwag	TAK	
	148	wierzba iwa	43+44+28	79,5	90	6	bez uwag	TAK	
	149	robinia akacyjowa	51+25+20	73,5	80	6	bez uwag	TAK	
	150	brzoza brodawkowata	41+34	58	90	6	bez uwag	TAK	
	151	brzoza brodawkowata	32+24+21	54,5	70+51	6	bez uwag	TAK	
	152	brzoza brodawkowata	31+29+27	59	90+60	6	bez uwag	TAK	
	153	klon jesionolistny	39+27+26		85	7	bez uwag		
	154	czerecha amerykańska	20+18+20	39	51	6	bez uwag	TAK	
	155	brzoza brodawkowata	87	87	100	10	bez uwag	TAK	
	156	brzoza brodawkowata	36+34+23	64,5	70	6	bez uwag	TAK	
	157	klon jesionolistny	30+30+28+23+23	82	70	6	bez uwag	NIE	
		158	wierzba biała	43+40+44+30		120	6	bez uwag	wycinka wniosek ATAL, kolizja z inwestycją kubaturową
		159	brzoza brodawkowata	75	75	100	7	bez uwag	TAK
	160	brzoza brodawkowata	80	80	100	7	bez uwag	TAK	
	161	brzoza brodawkowata	70	70	130	7	bez uwag	TAK	

	162	wierzba iwa	78+70+67	146,5	120	7	bez uwag	TAK
	163	wierzba iwa	50+48	74	70	6	bez uwag	NIE
	164	topola osika	82	82	95	6	bez uwag	TAK
	165	topola kanadyjska	91	91	101	6	bez uwag	TAK
	166	jesion wyniosły	50+45		60	6	bez uwag	
	167	klon jesionolistny	51	51	100	5	bez uwag	NIE
	168	topola kanadyjska	134	134	140	6	bez uwag	TAK
	169	brzoza brodawkowata	91+53+79	157	150	14	bez uwag	TAK
	170	brzoza brodawkowata	33+31+26+24	73,5	95	6	bez uwag	TAK
	171	brzoza brodawkowata	38	38	85	6	bez uwag	TAK
	172	brzoza brodawkowata	77+75	114,5	120	10	bez uwag	TAK
	173	brzoza brodawkowata	74+64+54+49	157,5	120	10	bez uwag	TAK
	174	brzoza brodawkowata	85		105	8	bez uwag	
	175	brzoza brodawkowata	116	116	130	12	bez uwag	TAK
	ul. Czarnucha - 4KD-L - etap 2	176	śliwa mirabelka	73 m2	Nie dotyczy			Podrost
177		bez czarny	4m2	Nie dotyczy			bez uwag	NIE
178		czerecha późna	15+15+14+12+12+13+10+9	57,5	52	6	bez uwag	TAK
179		robinia akacyjowa	36	36	60	6	bez uwag	NIE
180		robinia akacyjowa	32+28	46	70	6	bez uwag	TAK
181		robinia akacyjowa	32	32	50	6	bez uwag	NIE
182		topola czarna	24	24	40	6	bez uwag	NIE
183		wiśnia dzika					Połamane poniżej 100 cm wysokości	NIE
184		śliwa mirabelka	26+14+14+10	45	75	75	bez uwag	TAK
185		grusza domowa	18+12+12+9	34,5	60	6	Pa 0.0	TAK
ul. Czarnucha - 4KD-L - etap 1	186	wiśnia dzika	16+14+15+14	37,5	52	6	bez uwag	TAK
	187	wiśnia dzika	4m2	4m2			bez uwag	NIE
	188	dereń rozłogowy	6 m2	Ne dotyczy			bez uwag	NIE

ul. Mieczarska - 5KD-L (wg MPZP Karpia)

189	topola kanadyjska	25+23	Nie dotyczy (ZRID)	66	5	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
190	klon jesionolistny	49+39+31+30	Nie dotyczy (ZRID)	70	6	w ogrodzeniu	Nie dotyczy (ZRID)
191	klon jesionolistny	34	Nie dotyczy (ZRID)	47	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
192	klon jesionolistny	40+37+	Nie dotyczy (ZRID)	60+54	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
193	śliwa mirabelka	bez czarny	Nie dotyczy (ZRID)		5	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
194	śliwa mirabelka	16+12	Nie dotyczy (ZRID)	45	20	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
195	wierzba biała	244+65+51+133+65+159	Nie dotyczy (ZRID)	500	20	CENNE	Nie dotyczy (ZRID)
196	klon jesionolistny	26+20	Nie dotyczy (ZRID)	54	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
197	klon jesionolistny	30+10	Nie dotyczy (ZRID)	50	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
198	klon jesionolistny	35+26	Nie dotyczy (ZRID)	74	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
199	klon jesionolistny	29+17+17	Nie dotyczy (ZRID)	57	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
200	klon jesionolistny	73+26	Nie dotyczy (ZRID)	120	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
201	klon jesionolistny	83	Nie dotyczy (ZRID)	110	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
202	klon jesionolistny	61	Nie dotyczy (ZRID)	101	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
203	klon jesionolistny	80		100	10	bez uwag	
204	wierzba biała	109+120+120+103+43+90+46+45+148+147+152+60		500	20	CENNE	
205	klon jesionolistny	84+24		110	8	bez uwag	
206	klon jesionolistny	82+62+56+68		140	10	bez uwag	
207	klon jesionolistny	40		54	6	bez uwag	

208	klon jesionolistny	96		130	8	bez uwag	
209	klon jesionolistny	57		89	7	bez uwag	
210	klon jesionolistny	60		79	7	bez uwag	
211	klon jesionolistny	38		43	6	bez uwag	
212	klon jesionolistny	71+61		150	10	bez uwag	
213	czeremcha amerykańska	48		70	6	bez uwag	
214	żywotnik zachodni	99 m2				Szpaler poza granicami opracowania	
215	irga horyzontalna	81 m2				Poz granicami opracowania	
216	klon jesionolistny	30	Nie dotyczy (ZRID)	48	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
217	klon jesionolistny	57+60	Nie dotyczy (ZRID)	100	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
218	klon jesionolistny	50	Nie dotyczy (ZRID)	90	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
219	klon jesionolistny	43	Nie dotyczy (ZRID)	100	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
220	klon jesionolistny	69+60+52	Nie dotyczy (ZRID)	100	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
221	klon jesionolistny	70	Nie dotyczy (ZRID)	100	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
222	klon jesionolistny	54+46		105	10	bez uwag	
223	klon jesionolistny	37+35+33		110	10	bez uwag	
224	klon jesionolistny	59+51+53+44+43+37	Nie dotyczy (ZRID)	140	14	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
225	klon jesionolistny	40		60	7	bez uwag	
226	klon jesionolistny	46+60	Nie dotyczy (ZRID)	120	12	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)

	227	klon jesionolistny	90		140	14	bez uwag	
	228	klon jesionolistny	47+40	Nie dotyczy (ZRID)	90	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
	229	klon jesionolistny	83+49+56	Nie dotyczy (ZRID)	130	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
	230	klon jesionolistny	55+53+54		120	12	bez uwag	
	231	klon jesionolistny	62+45	Nie dotyczy (ZRID)	105	12	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
	232	klon jesionolistny	76+75+70+69+39	Nie dotyczy (ZRID)	150	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
	233	klon jesionolistny	50+49+48	Nie dotyczy (ZRID)	90	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
	234	klon jesionolistny	59+47+42		110	10	bez uwag	
	235	klon jesionolistny	60		110	6	bez uwag	
	236	klon jesionolistny	60+43		110	7	bez uwag	
	237	wierzba biała	68		95	7	bez uwag	
	237b	wierzba biała		Nie dotyczy (ZRID)			Młodnik	Nie dotyczy (ZRID)
	238	topola kanadyjska	72		100	6	bez uwag	
	239	klon jesionolistny	52		85	6	bez uwag	
	240	klon jesionolistny	38+37+27	Nie dotyczy (ZRID)	90	7	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
	240b	klon jesionolistny		Nie dotyczy (ZRID)			Młodnik	Nie dotyczy (ZRID)
	241	topola kanadyjska	55+67	Nie dotyczy (ZRID)	90	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
	242	wierzba biała	57+41+45+54+38+34		103	10	bez uwag	
10KDWx; 10KDW; 9KDW	81	sosna czarna	131+84		188	14	Pa. 0,0 gęsty, w zagłębieni u terenu, rozłożysty	wycinka wniosek MURAPOL

82	sosna czarna	130		140	10	Pa. 0,0	wycinka wniosek MURAPOL
83	sosna czarna	72		85	10	Pa. 0,0, korona jednostron na posusz	wycinka wniosek MURAPOL
84	sosna zwyczajna	139+90		180	14	Pa. 0,0 gęsty, rozłożysty	wycinka wniosek MURAPOL
85	sosna zwyczajna	189		189	14	Pa. 0,0 gęsty, rozłożysty	wycinka wniosek MURAPOL
86	sosna zwyczajna	107		130	14	Pa. 0,0 gęsty, rozłożysty	wycinka wniosek MURAPOL
117	wierzba iwa	54+54+44+62		150	10	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
1118	wierzba iwa	69+47+59+66	155	160	12	bez uwag	TAK
1119	wierzba krucha	50+51+47		150	12	bez uwag	wycinka wniosek ATAL, kolizja z inwestycją kubaturową
1120	wierzba krucha	52	52	80	8	bez uwag	NIE
1121	wierzba krucha	96+57+56+36		90+75	10	bez uwag	wycinka wniosek ATAL, kolizja z inwestycją kubaturową

1122	wierzba krucha	80	80	90	7	bez uwag	TAK
1123	wierzba krucha	62+30	77	120	10	bez uwag	TAK
124	wierzba krucha	69+85		140	10	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
1125	wierzba krucha	46	1	75	6	bez uwag	wycinka wniosek ATAL, kolizja z Inwestycją kubaturową
126	wierzba krucha	102		110	7	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
1127	wierzba krucha	76	76	100	8	bez uwag	TAK
1128	wierzba krucha	59	59	80	8	bez uwag	TAK
1129	wierzba iwa	66+51+51	117	110	10	bez uwag	TAK
1130	wierzba iwa	69+77+59	141	130	10	bez uwag	TAK
131	wierzba iwa	57+58+51+68		120	12	Jeden pień wywrot	wycinka wniosek MURAPOL
132	sosna czarna	109+82		165	12	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
133	świerk zwyczajny	74		120	9	Legowisko dzikich zwierząt, kora pnia wytarta przez	wycinka wniosek MURAPOL

						dzikie zwierzęta , pień żywicuje.	
134	świerk zwyczajny	83		93	9	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
135	klon jesionolistny	22+20+20		61	4	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
136	sosna czarna	135		150	8	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
1139	brzoza brodawkowata	52	I	90	8	Poza zakresem opracowania	wycinka wniosek ATAL, kolizja z inwestycją kubaturową
145	żywotnik zachodni	36+36+20		70	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
146	żywotnik zachodni	25		35	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL

						po 3-7 szt, szpaler	
147	żywotnik zachodni	45		60	3	Stare rozrośnięt e egzemplar ze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
148	żywotnik zachodni	45+29+20		75	4	Stare rozrośnięt e egzemplar ze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
153	śliwa mirabelka	50+49+20		80	10	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
154	żywotnik zachodni	45+25		80	4	Stare rozrośnięt e egzemplar ze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo	wycinka wniosek MURAPOL

							po 3-7 szt, szpaler	
155	żywotnik zachodni	45		55	4	Stare rozrośnięt e egzemplar ze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL	
156	żywotnik zachodni	45+14		70	4	Stare rozrośnięt e egzemplar ze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL	
157	żywotnik zachodni	37+35		75	4	Stare rozrośnięt e egzemplar ze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL	

162	żywotnik zachodni	45+40		75	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
163	żywotnik zachodni	30		40	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
164	żywotnik zachodni	70		80	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
165	żywotnik zachodni	25+25		51	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie,	wycinka wniosek MURAPOL

						sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	
166	żywotnik zachodni	42		53	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
167	żywotnik zachodni	40		51	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
168	żywotnik zachodni	25		40	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL

169	żywotnik zachodni	39+32+7		80	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
170	żywotnik zachodni	70+35+35		60	8	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
171	żywotnik zachodni	66		80	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
172	żywotnik zachodni	36+20		60	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie,	wycinka wniosek MURAPOL

						sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	
173	żywotnik zachodni	44		55	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
174	żywotnik zachodni	19		25	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
175	żywotnik zachodni	19		25	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL

176	żywotnik zachodni	38+34		77	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
177	żywotnik zachodni	40		51	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
178	żywotnik zachodni	39		50	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
179	żywotnik zachodni	39		54	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie,	wycinka wniosek MURAPOL

						sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	
180	żywotnik zachodni	36+29+36		80	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
181	żywotnik zachodni	39+20+14		77	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
182	żywotnik zachodni	55		65	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL

184	żywotnik zachodni	51+44+44		90	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
185	żywotnik zachodni	53		90	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
186	żywotnik zachodni	49+20+14		88	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
187	żywotnik zachodni	41		51	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie,	wycinka wniosek MURAPOL

						sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	
188	żywotnik zachodni	43+20		53	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
189	żywotnik zachodni	45		60	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
190	żywotnik zachodni	51+51+51		130	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL

191	żywotnik zachodni	53+40		100	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
192	żywotnik zachodni	48		70	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
193	żywotnik zachodni	40		55	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
194	żywotnik zachodni	52		70	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie,	wycinka wniosek MURAPOL

						sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	
195	żywotnik zachodni	25+14		55	4	Stare rozrośnięte egzemplarze, bardzo wysokie, sadzone bukietowo po 3-7 szt, szpaler	wycinka wniosek MURAPOL
196	wierzba krucha	20+14+12		60	8	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
197	olivnik wąskolistny	33+20		75	10	bez uwag	wycinka wniosek MURAPOL
198	olivnik wąskolistny	46+37+25+25+20		90	5		wycinka wniosek MURAPOL
199	śliwa mirabelka	23+23+21+21			5		wycinka wniosek MURAPOL
200	klon jesionolistny	83+54+58		110	6		wycinka wniosek MURAPOL
201	śliwa mirabelka	70		90	5		wycinka wniosek MURAPOL
202	klon jesionolistny	110+84			6		wycinka wniosek MURAPOL

	203	klon jesionolistny	49+18+42+18+21+35+49+53+18		120	6		wycinka wniosek MURAPOL
	204	cis pospolity	23+23+10+19+18+16		55	4		wycinka wniosek MURAPOL
	205	olcha, , brzoza klon jesionolistyn	517 m2				PODROST	wycinka wniosek MURAPOL
	206	olcha, , brzoza klon jesionolistyn	283 m2				PODROST	wycinka wniosek MURAPOL
droga technologiczna, dojazd do proj. kolektora	243	wierzba biała	122+115+94+80+56+75+105+75		200+200+120	20	CENNE	
	249	wierzba biała	58+38	Nie dotyczy (ZRID)	100	6	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	250	wierzba biała	32+22+23+32+40	Nie dotyczy (ZRID)	110	6	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	251	wierzba biała	42+19	Nie dotyczy (ZRID)	63	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	252	topola osika	54	Nie dotyczy (ZRID)	73	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	253	topola osika	35	Nie dotyczy (ZRID)	50	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	254	wierzba biała	32	Nie dotyczy (ZRID)	60	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	255	topola kanadyjska	35	Nie dotyczy (ZRID)	60	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	256	topola kanadyjska	25	Nie dotyczy (ZRID)	30	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	257	topola kanadyjska	26	Nie dotyczy (ZRID)	32	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	258	topola szara	38+49	Nie dotyczy (ZRID)	120	6	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
	259	wierzba biała	46	Nie dotyczy	60	5	Zbiorowisk	Nie dotyczy

			(ZRID)			o leśne	(ZRID)
260	topola osika	35	Nie dotyczy (ZRID)	55	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
261	klon jesionolistny	24	Nie dotyczy (ZRID)	40	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
262	klon jesionolistny	26+20	Nie dotyczy (ZRID)	48	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
263	wierzba biała	40	Nie dotyczy (ZRID)	50	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
264	topola kanadyjska	40	Nie dotyczy (ZRID)	55	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
265	wiąz zwyczajny	24	Nie dotyczy (ZRID)	49	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
266	wierzba biała	71+41	Nie dotyczy (ZRID)	120	6	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
267	topola kanadyjska	37	Nie dotyczy (ZRID)	49	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
268	wierzba biała	47	Nie dotyczy (ZRID)	65	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
269	śliwa mirabelka	29+29+15+14+13	Nie dotyczy (ZRID)	60	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
270	wierzba biała	41	Nie dotyczy (ZRID)	58	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
271	wierzba biała	65+65	Nie dotyczy (ZRID)	120	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
272	wierzba biała	43+28	Nie dotyczy (ZRID)	73	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
273	wierzba biała	34+26	Nie dotyczy (ZRID)	57	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
274	wierzba biała	46	Nie dotyczy (ZRID)	57	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
275	wierzba biała	28+30+33+33	Nie dotyczy (ZRID)	90	5	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
276	śliwa mirabelka	16+14+14	Nie dotyczy (ZRID)	46	4	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)

277	klon jesionolistny	49+48+49+35	Nie dotyczy (ZRID)	120	10	Zbiorowisk o leśne	Nie dotyczy (ZRID)
278	wierzba biała	90+50	Nie dotyczy (ZRID)	130	10	Pa 1.0	Nie dotyczy (ZRID)
278b	bez czarny	16m2	Nie dotyczy (ZRID)		4	Bardzo stary egzemplarz	Nie dotyczy (ZRID)
278c	bez czarny	16m2	Nie dotyczy (ZRID)		4	Bardzo stary egzemplarz	Nie dotyczy (ZRID)
279	wisnia dzika	90+55+51+33	Nie dotyczy (ZRID)	130	12	Pa 0.0	Nie dotyczy (ZRID)
280	grusza domowa	62	Nie dotyczy (ZRID)	110	10	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
281	śliwa mirabelka	33+25+17+19+18	Nie dotyczy (ZRID)	70	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
282	śliwa mirabelka	61+46	Nie dotyczy (ZRID)	100	7	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
283	śliwa mirabelka	40+35+38+35	Nie dotyczy (ZRID)	130	7	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)
284	śliwa mirabelka	46+30	Nie dotyczy (ZRID)	70	6	bez uwag	Nie dotyczy (ZRID)

12.1.1 Gospodarka drzewostanem

12.1.2 Wycinka drzew i krzewów kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym

Oznaczenie dla drzew kolidujących zostało przedstawione w tabeli dot. inwentaryzacji oraz na planie sytuacyjnym rys. 6

12.1.3 Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy – plan ochrony istn. zieleni

Ze względu, że planowane roboty przebiegają w obrębie drzew i innych trwałych nasadzeń, prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, a przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć zgodnie wymaganiami podanymi w niniejszej dokumentacji.

Za szkody w istniejącym zadrzewieniu wynikłe w trakcie robót odpowiada Wykonawca.

W przypadku prowadzenia prac powodujących zniszczenie drzewostanu (a jest nim amputacja systemu korzeniowego, należy się liczyć z konsekwencjami prawnymi zniszczenia drzewa – Art. 88 ust. 1 pkt) 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (z póź. zmianami).

Szczegółowe wytyczne w zakresie zabezpieczenia drzew i krzewów podczas robót budowlanych, podano poniżej

12.1.4 Zabezpieczenie zieleni – Wymagania ogólne

- *Roślinność istniejąca znajdująca się w obrębie inwestycji zagrożona uszkodzeniem podczas wykonywania prac , nie przeznaczona do usunięcia musi być przez wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem,*
- *Jeżeli rośliność która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez wykonawcę, to wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność karną i finansową za powstałe zniszczenia. Ponadto wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia uszkodzonej zieleni, oraz wykonania na uszkodzonych roślinach zabiegów „rehabilitacyjnych” przez okres lat trzech. Zabiegi „rehabilitacyjne” zostały wymienione w dalszej części opisu.*
- *Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem roślin na placu budowy (ogrodzenia, odeskowania pni, podwiązania gałęzi, wytyczenie tymczasowych dróg technologicznych) muszą być wykonane przed rozpoczęciem prac budowlanych, w tym prac przygotowawczych i rozbiórkowych.*
- *Zakończenie prac związanych z zabezpieczeniem zieleni musi zostać potwierdzone protokołem sporządzonym i podpisanym przez inspektora nadzoru - branży zieleni (INTZ).*
- *Rozpoczęcie robót budowlanych jest możliwe dopiero po protokolarnym potwierdzeniu zakończenia prac związanych z zabezpieczeniem roślin na terenie budowy.*
- *INTZ. jest zobowiązany do przeszkolenia wszystkich pracowników oraz kierowników robót branżowych w zakresie metod ochrony i zabezpieczenia zieleni istniejącej.*
- *Przed rozpoczęciem robót Kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia i przedstawienia do weryfikacji przez INTZ projektu dróg tymczasowych w obrębie sąsiadującym z terenami zieleni.*

- INTZ jest zobowiązany do pobytu na wszystkich naradach koordynacyjnych i ciągłej kontroli w zakresie zmian projektu mającego wpływ na zieleń istniejącą, a w szczególności na zmiany w przebiegu sieci projektowanych oraz technologii ich wykonania.
- Kierownik budowy jest zobowiązany do przekazywania INTZ informacji o wszystkich zmianach w projekcie, mających wpływ na zieleń istniejącą oraz zieleń projektowaną.
- INTZ na bieżąco kontroluje przebieg prac w zakresie układania sieci podziemnych i weryfikuje ich zgodność z PZT i NK (d. ZUDP) zarówno w zakresie przebiegu jak i technologii wykonania. INTZ zgłasza wpisem do dziennika budowy wszystkie niezgodności w realizacji robót względem projektu.

12.1.5 Zabezpieczenie zieleni wymagania szczegółowe

12.1.5.1 Zabezpieczenie zieleni poprzez ogrodzenie terenu

Metodą tą należy zabezpieczyć drzewa i krzewy oznaczone na planie.

SOD – Strefa Ochrony Drzew – Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych

Stosuje się w celu zabezpieczenia roślin, wraz z ich systemem korzeniowym, koroną oraz w celu ochrony gleby przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem. Ogrodzenie roślin uniemożliwia ruch maszyn w obrębie pni drzew i po ich systemie korzeniowym, uniemożliwia również składowanie materiałów w obrębie systemu korzeniowego drzew.

Wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia zabezpieczającej rośliny:

- rośliny należy zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- za pomocą ogrodzenia zabezpieczamy pień i system korzeniowy, uniemożliwiamy składowanie materiałów budowlanych
- oraz ruch pojazdów w obrębie systemu korzeniowego,
- ogrodzenie montujemy zgodnie z rysunkiem planu
- ogrodzenie należy wykonać o wysokości minimum 2m,
- na ogrodzeniu należy powiesić tablicę informacyjną z treścią „ **STREFA OCHRONY DRZEW, NIE WCHODZIĆ, NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA, NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

12.1.5.2 Ogólne zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu rzutu korony drzewa

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie poruszał się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinny wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,

- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu.
- wymaga się by nowe instalacje liniowe w wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową.
- niedopuszczalne jest wykonywanie wykopów liniowych w obrębie rzutu korony przy użyciu sprzętu zmechanizowanego (nie dotyczy prac związanych z budową układu jezdni)
- niedopuszczalne jest przecinanie i uszkodzanie korzeni szkieletowych

Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni (INTZ), w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

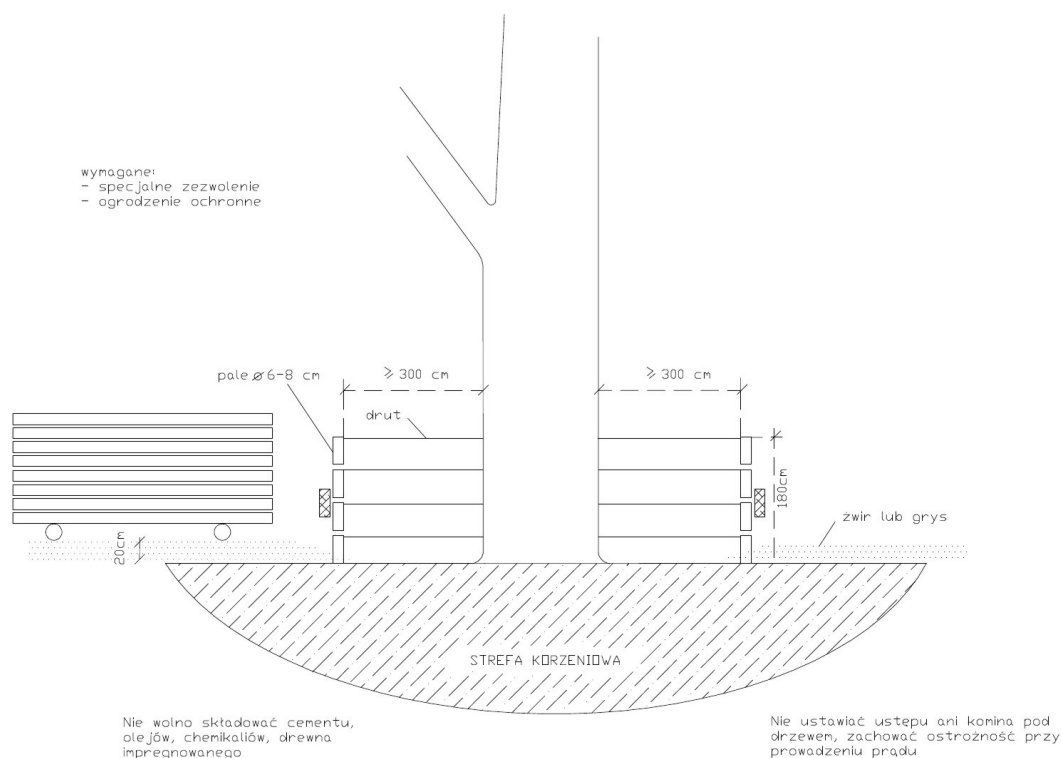
W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

12.1.5.3 Zapobieganie zagęszczeniu gruntu

Przyczyn zagęszczenia gruntu wokół drzewa jest wiele: ruch pojazdów, udeptywanie, nieprawidłowe składowanie materiałów, umacnianie nawierzchni (nawierzchnie bitumiczne czy ziemne itp.) oraz stawianie budynków tymczasowych. To prowadzi do zmniejszenia ilości tlenu glebowego z 12-20% do 1-12%. Przy tak niskim procencie tlenu w glebie, korzenie mają ograniczone lub uniemożliwione oddychanie. Ubijanie lub udeptywanie gleby prowadzi do zniszczenia struktury gruzełkowej a tym samym do ograniczenia wsiąkania wody opadowej i zniszczenia życia biologicznego w glebie.

Zalecenia:

- Nie wolno składować w obrębie drzew (w obrębie rzutu korony drzew) materiałów budowlanych, parkować maszyn i pojazdów, lokalizować budynków zaplecza budowy.
- Niedopuszczalny jest ruch maszyn i pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących.
- Jeżeli organizacja i technologia prac wymaga jednak ruchu ciężkich maszyn w obrębie i sąsiedztwie koron drzew i pozostałych terenów zieleni, należy wyznaczyć i przygotować strefy przejazdu lub prac.
- Strefy takie muszą być wykonane z płyt betonowych ułożonych na naniesionej 20 cm warstwie piasku, rozłożonej na geowłókninie . Strefy te muszą być odgradzone od pozostałych terenów zieleni.
- Po zakończeniu budowy drogi tymczasowe muszą zostać rozebrane a teren pod nimi odtworzony do stanu sprzed budowy , na koszt wykonawcy)



12.1.5.4 Zasady wykonywania prac ziemnych

Prace ziemne to najczęściej wykopy pod fundamenty a także w celu położenia kabli, rurociągów, krawężników itp. Przez te działania uszkodzeniu może ulec system korzeniowy odpowiedzialny za statykę drzewa oraz system włósnikowy odpowiedzialny za pobieranie wody z gleby

System korzeniowy wolno rosnącego drzewa sięga do ok. 60 cm głębokości. Podczas prac budowlanych może on ulec uszkodzeniu mechanicznemu (np. przez sprzęt) co spowoduje jego redukcję, ale także może ulec przemarzaniu lub przesuszaniu na skutek jego odkrycia. Zagrożenie przemarzaniem i przesuszeniem korzeni zwiększa długi okres otwarcia wykopu oraz nieprawidłowy termin prac ziemnych. Najbardziej groźne jest przeprowadzanie prac zimą (-ze względu na duże zagrożenie przemarznięcia odkrytych korzeni) oraz latem (-ze względu na możliwość wysychania systemu korzeniowego oraz szybkiej utraty wody). Dlatego aby nie narażać drzew na tego typu uszkodzenia należy rozpocząć prace ziemne jesienią gdy opadną liście (-jest to pora idealna dla drzew) oraz ograniczyć możliwie jak najbardziej czas, w którym korzenie będą odstonięte.

Prace ziemne przy korzeniach powinno się wykonywać ręcznie bez używania sprzętu ciężkiego. W przeciwnym razie maszyny zniszczą korzenie ale także warstwę wokół nich. Na skutek mechanicznego uszkodzenia dostaną się do korzeni grzyby (zwiększy się rozkład

korzeni) ale także wektory różnych chorób co w efekcie może spowodować zamieranie drzewa.

Zalecenia:

- Sieci podziemne układane w obrębie systemu korzeniowego drzew należy wykonywać metodą bezwykopową
- sieci podziemne układane w odległości poniżej 3 m od nasady pnia należy wykonywać metodą bezwykopową,
- rowy/wykopy poza systemem korzeniowym wykonywać krótkimi etapami ,
- instalacje układać w rowie natychmiast po jego wykopaniu a następnie rów zasypać,
- rowy zasypywać ziemią żyzną,
- nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem, z wyłączeniem wymaganych choreologią układania danej instalacji podsypek i zasypek.
- prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew wykonywać ręcznie,

- Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem roślin na placu budowy (ogrodzenia, odeskowania pni, podwiązania gałęzi, wytyczenie tymczasowych dróg technologicznych) muszą być wykonane przed rozpoczęciem prac budowlanych, w tym prac przygotowawczych i rozbiórkowych.
- Wprowadzić ogrodzenie zabezpieczające strefę korzeniową drzew . Ogrodzenie wykonać z siatki leśnej wysokości nie mniej niż 2m , osadzonej na żerdziach drewnianych. Ogrodzenie wykonać po obrysie korony zabezpieczanych drzew.
- Wprowadzić strefę poruszania się samochodów i sprzętu budowlanego po terenie budowy. Drogi te nie mogą przebiegać w obrębie strefy korzeniowej drzew (obrys rzutu korony + 20 % średnicy korony)
- Wszystkie prace w obrębie rzutu korny drzew wykonywać ręcznie (w tym w szczególności prace z zakresu wykonywania wykopów liniowych pod sieci , krawężniki i oporniki .
- W przypadku odkrycia korzeni drzew podczas wykonywania wykopów liniowych pod krawężniki lub oporniki , jeżeli korzenie kolidują z tymi obiektami należy je przyciąć ręcznie ostrą piłą ręczną.
- W przypadku konieczności zredukowania systemu korzeniowego drzew (pod nawierzchnie utwardzone , sieci podziemne wykonywane wykopem otwartym) należy zredukować masę korony, proporcjonalnie do utraty systemu włóśnikowego drzewa . Redukcja korony nie może jednak przekroczyć 20% jej objętości. Prace te musi wykonywać specjalistyczna firma arborystyczna.
- W miejscach gdzie w obrębie strefy korzeniowej nastąpi w strefie rzutu korony drzewa rozebranie nawierzchni utwardzonych, należy podbudowę wraz z ziemią odspoić za pomocą sprężonego powietrza przy użycia urządzeń typu Air – spade.

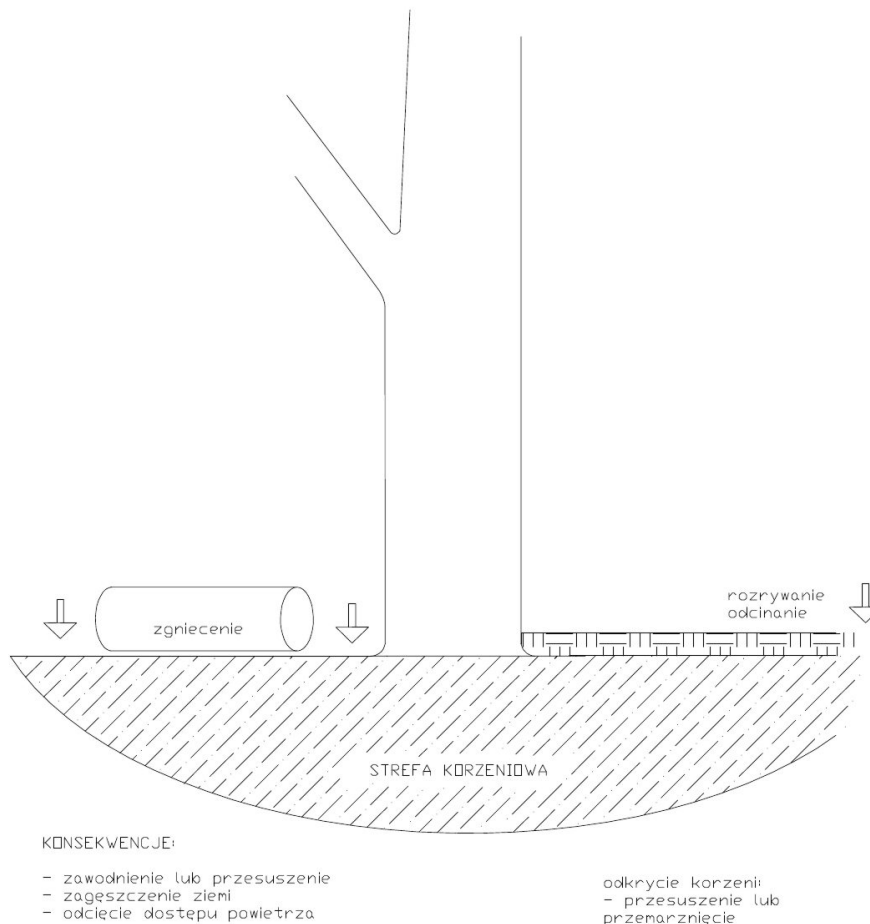
- *Jeżeli na skutek zmiany układu komunikacyjnego część korony drzewa istniejącego znajduje się w skrajni jezdni lub chodnika należy przyciąć gałęzie znajdujące się w obrębie skrajni. Gałęzie przycinamy na obręczkę przy pniu drzewa , zgodnie ze sztuką ogrodniczą.*
- *Jeżeli koronie drzewa znajdujących się w obrębie budowanej jezdni lub chodnika stwierdzi się występowanie posuszu. (suche gałęzie konary) – gałęzie takie oraz konary należy usunąć. Zabiegi usuwania posuszu może wykonywać jedynie wykwalifikowana firma arborystyczna*
- *W obrębie rzutu drzew: nie wolno składować materiałów budowlanych, nie może odbywać się ruch samochodów i maszyn.*
- *W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego drzewa , odkryte korzenie (o ile nie są przewidziane do usunięcia)należy bezzwłocznie przykryć ziemią urodzajną lub piachem lub mokrym materiałem (np. workami jutowymi) . Nie wolno dopuścić do przesuszenia systemu korzeniowego.*
- *Sieci podziemne w obrębie strefy korzeniowej drzew należy wykonywać metodą bezwykopową (przewiert, przycisk, przekop)*
- *Jeżeli ze względów technologicznych w obrębie strefy korzeniowej drzew będą musiały być wykonywane wykopy otwarte (wykopy pod sieć kanalizacji deszczowej). Prace w wykopach należy skrócić do niezbędnego minimum . Po ich zakończeniu należy bezzwłocznie zasypać wykop. Jeżeli na ścianach wykopu pojawią się korzenia należy je zabezpieczyć przed wysychaniem. Jeżeli w obrębie wykopu zostaną ujawnione wyłamane lub wyrwane korzenie, należy je przyciąć ostrym sterylnym narzędziem, a ranę zabezpieczyć środkiem grzybobójczym.*

12.1.5.5 Ruch pojazdów i maszyn budowlanych

Na placu budowy istnieje duże natężenie ruchu pojazdów. To jest przyczyną uszkodzenia drzewa (pnia, korzeni, gałęzi) oraz ugniatania gleby (patrz wyżej). Może to spowodować zły stan drzewa a nawet redukcję drzewostanu.

Zalecenia:

Nie dopuszcza się ruchu pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew.



12.1.5.6 Rehabilitacja roślin uszkodzonych podczas prac budowlanych

Jeżeli wykonawca podczas wykonywania robót budowlanych uszkodzi zieleń istniejąca przewidziana do zachowania ,(w tym zieleń znajdująca się w sąsiedztwie inwestycji) jest zobowiązany do odtworzenia zniszczonej zieleni lub naprawy szkód.

W przypadku zniszczenia trawników wykonawca zobowiązany jest do:

- Rekultywacji , wymiany lub uzupełnienia podłoża w celu jego przywrócenia do stanu sprzed budowy
- Wsiania mieszanki traw
- Pielęgnacji trawnika do czasu jego pełnej regeneracji (do czasu gdy wsiana trawa osiągnie wysokość 10 cm)
- Koszenie trawnika gdy wszędzie 100 % trawy
- Pielęgnacja polega na podlewaniu trawnika i dosiewaniu nasion

W przypadku zniszczenia krzewów wykonawca zobowiązany jest do:

- Wykonania cięcia pielęgnacyjnego lub formującego jeżeli uszkodzeniu uległy jedynie pędy

- *Wymianie uszkodzonego materiału roślinnego na nowy o tych samych parametrach (tej samej wysokości ten sam gatunek) jeżeli uszkodzenie roślin są nieodwracalne*
- *Pielęgnacji krzewów przez okres 3 sezonów wegetacyjnych (podlewanie 3 razy w tygodniu w ilości 5l wody na krzew, cięcia pielęgnacyjne i formujące, nawożenie mineralne lub organiczne w tym biostymulatory wzrostu. Uzupełnianie mulczu w celu zachowania stałej jego warstwy grubości 5cm w obszarze do 50 cm od obrysu pędów krzewów)*

W przypadku uszkodzenia drzew wykonawca zobowiązany jest do:

- *Naprawienia szkody o ile uszkodzenia nie spowodowały trwałego pogorszenia stanu fitosanitarnego drzewa.*
- *Sposób naprawy uszkodzeń określi ZDM i/lub ZZM w protokole.*
- *Wymianie uszkodzonego materiału roślinnego na nowy o tych samych parametrach (tej samej wysokości ten sam gatunek) jeżeli uszkodzenie roślin są nieodwracalne wraz z poniesieniem kar administracyjnych związanych z zniszczeniem drzew.*
- *Pielęgnacji uszkodzonego drzewa przez okres 3 sezonów wegetacyjnych (podlewanie 3 razy w tygodniu w ilości 10l wody na każdy centymetr średnicy pnia mierzonej na wysokości 130 cm, nawożenie mineralne lub organiczne w tym biostymulatory wzrostu. Uzupełnianie mulczu w celu zachowania stałej jego warstwy grubości 5cm w obszarze do 1 m pnia drzewa)*

Wszystkie prace w zakresie rehabilitacji uszkodzonych roślin muszą być zlecone i wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą.

12.2 Projektowane tereny zielone

W ramach prac przewiduje się zagospodarowanie wydzielonych terenów zielonych przez humusowanie gr. 15 cm z obsianiem trawą.

Technologię wykonania trawnika podano poniżej:

Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- Zawartość makroelementów w mg/dm³
Azot – 70-160 , fosfor 40-80, potas 125-250, wapń 1000-2000
- Chlorki poniżej 100 mg/dm³
- Zasolenie poniżej 1g/dm³
- ziemia do sadzenia drzew i krzewów przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% ilu i nie więcej niż 70% piasku,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - ◆ frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm – zawartość 12-18 %
 - ◆ frakcja pylasta -wielkość 0.002mm-0.05 mm – zawartość 20-30%
 - ◆ frakcja piaszczysta -wielkość 0.05 mm-2.0 mm – zawartość 20-30%
 - ◆ frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%

- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³
- ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną (torfy),
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy

Przed zastosowaniem ziemi urodzajnej wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia INTZ wyników badań laboratoryjnych dotyczących jej jakości, zasobności w składniki pokarmowe, zawartości NaCl

Rozłożenie humusu

Wymagania dotyczące rozłożenia humusu:

- ziemię urodzajną pod trawniki rozkładamy warstwą grubości 15 cm tak by rozłożona i zagęszczona ziemia znajdowała się 2 cm poniżej otaczającego ją gruntu i chodników.
- do humusowania używamy ziemi urodzajnej o parametrach określonych w dokumentacji
- 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 roślin lub wysiewu nasion
- wszystkie przypadki stagnowania wody należy zgłosić INTZ,

Zakładanie trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i wyprofilowany,
- w sąsiedztwie drzew (w rzucie korony) wszystkie zabiegi agrotechniczne mają być wykonywane ręcznie, co ma zapobiec uszkodzeniu korzeni drzew,
- trawniki na projektowanym terenie zostaną założone na dostarczonej ziemi urodzajnej, która nie powinna zawierać więcej aniżeli 20% materii organicznej,
- rozścieloną ziemię urodzajną należy wzbogacić w nawozy mineralne (np. azofoskę, dawka 5 kg/100m²) i wymieszać nawóz z ziemią,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- na terenie płaskim i na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m²,
- w celu równomiernego wysiew nasion należy użyć siewnika do trawy,

- 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 nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.5- 1 cm pod powierzchnią ziemi,
- należy zastosować mieszankę traw dla zbiorowisk skrajnie suchych i zasolonych Typu np. Autostrada II, Sahara, .
- W każdym przypadku skład mieszanki musi być odpowiedni dla siedliska i zaakceptowany przez INTZ

Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników polega na:

- Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe należy usuwać ręcznie.

UWAGA! *Podane powyżej wymagania dot. terenów zielonych i oznaczonych na planie sytuacyjnym obowiązują również w odniesieniu do terenów zielonych w zakresie ich odtworzenia wszędzie tam gdzie w wyniku prac i działań Wykonawcy zostaną one naruszone.*

13. Parametry techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

W odniesieniu do zapisów ustawy Prawo budowlane (art. 34 ust.3 pkt 5), wskazuje się, że planowana inwestycja nie będzie wywierać negatywnego oddziaływania na środowisko.

Wskazuje się, że obszar oddziaływania planowanej inwestycji, mieści się w liniach rozgraniczających

Na etapie realizacji należy:

- zabezpieczyć istn. zieleń
- maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,

- w pobliżu zabudowań ograniczyć liczbę jednocześnie pracujących jednostek sprzętu (pod kątem ograniczenia poziomu emisji hałasu)
- prowadzić gospodarkę odpadami zgodną z obowiązującym prawem i posiadanymi pozwoleniami.
- prowadzić segregację odpadów
- wybrani odbiorcy odpadów muszą posiadać stosowne decyzje zezwalające na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami,
- magazynowanie odpadów w miejscach zabezpieczonych przed czynnikami atmosferycznymi i możliwością migracji składników odpadów do wód i gleb
- magazynowanie odpadów niebezpiecznych w pojemnikach odpornych na działanie substancji chemicznych w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych,
- przy transporcie materiałów sypkich należy zabezpieczyć je plandekami
- w przypadku magazynowania kruszyw na terenie pasa drogowego w okresie suchym i wietrznym należy przechowywane kruszywo przykrywać.

Dobra organizacja robót, dbałość o porządek na budowie, ściśle wyznaczenie obszaru poruszania się pojazdów i sprzętu i egzekwowanie jego nie przekraczania, zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami, dbałość o stan tymczasowych dróg dojazdowych i o stan zbiorników paliw na budowie i bazach stanowią środki zapobiegania skażeniu środowiska. Zabezpieczenie przed pyleniem, emisją szkodliwych substancji i hałasem jest domeną działań organizacyjnych w ramach realizacji zadań i nadzoru nad nimi, zarówno w wykonawstwie, modernizacji jak i robotach utrzymaniowych.

Projektowana inwestycja uwzględnia interesy osób trzecich. W trakcie prowadzenia prac budowlanych wykonawca musi zapewnić dojazd i dojścia do posesji.

Wykonawca robót w zależności od posiadanego sprzętu i technologii i przyjętej kolejności wykonywania robót, zobowiązany jest własnym staraniem dostosować projekt organizacji ruchu na czas budowy (przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego). Wszelkie zmiany w projekcie tymczasowej organizacji ruchu, Wykonawca jest zobowiązany zaopiniować z zarządcą drogi oraz jednostkami wynikającymi z przepisów oraz uzyskać zatwierdzenie Miejskiego Inżyniera Ruchu (MIR).

Poniżej przedstawiono wytyczne wypracowane przez przedstawicieli środowiska osób z niepełnosprawnościami oraz przedstawicieli miejskich jednostek organizacyjnych w projekcie standardów dostępności Miasta Poznania, w zakresie stosowania tymczasowej organizacji ruchu w trakcie prowadzonych prac remontowych i przebudów:

- należy wytyczyć trasę wolną od przeszkód, tj. bez elementów niosących ryzyko potknięcia się, upadku lub zderzenia, z uwzględnieniem osób z dysfunkcją narządu wzroku i ruchu, koniecznie z odpowiednimi oznaczeniami nowego ciągu ruchu,
- jeżeli zaistnieją różnice wysokości w terenie sugerowany jest montaż pochylni zamiast wysokich krawężników lub schodów. W przypadku różnicy wysokości terenu powyżej 0,5m należy wyposażyć pochylnię w poręcze na wysokości 0,75m i 0,9m i zabezpieczyć elementami (np. z desek lub siatki) o szer. min. 0,15m,
- trasa musi być utwardzona i wykonana z chropowatej powierzchni zabezpieczającej przed poślizgnięciem (także w niekorzystnych warunkach atmosferycznych),

- wszelkie rampy, kładki, obejścia muszą utrzymać ciężar min. 250kg. Należy zabezpieczyć konstrukcje krawędzią bezpieczeństwa o wysokości min. 0,1m,
- konstrukcje zamontowane nad wykopami należy wyposażyć w poręcze oraz cokoły. W przypadku pochylni montowanych przy tymczasowej organizacji ruchu należy stosować standardy opisane w punkcie zamieszczonym przy wytycznych dotyczących pokonywania różnic w terenie. Zaleca się montaż poręczy w odległości min. 45mm od ściany, z pochwytem o średnicy 30 – 40mm. Poręcz należy mocować od dołu,
- w przypadku stosowania zapory drogowej, powinna ona mierzyć od 0,9 do 1,1m, mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi,
- należy zadbać o stabilność wszelkich elementów rozdzielających miejsce robót od chodnika czy drogi. Jednym z elementów rozdzielających powinny być deski zamontowane na wysokości 0,2m od powierzchni podłoża, o szerokości 0,1m. Deska posłuży również jako krawędź, wzdłuż której będą poruszać się osoby niewidome,
- zalecana szerokość chodnika dostępnego dla pieszych wynosi min. 1,6m. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony zaleca się ogrodzenie jeszcze jednej wyznaczonej przestrzeni dla pieszych. Te same standardy dotyczą pasa dla pieszych wydzielonego na jezdni,
- zalecana wysokość dla znaków wynosi 2,2m od chodnika. Jeżeli ze względów technicznych nie można umieścić znaku na takiej wysokości, znak można zamontować w odległości min. 1m, licząc od chodnika do dolnej krawędzi znaku, poza skrajnią ruchu pieszego,
- maksymalna różnica wysokości pomiędzy chodnikiem dla pieszych, a kładką lub innym elementem służącym obejściu robót, może wynosić 0,02m,
- w przypadku, gdy prace drogowe znajdują się także na obszarze miejsc parkingowych, z których korzystać mogą osoby z niepełnosprawnościami, należy wskazać nowe miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami, jak najbliżej zajętego miejsca.

W projekcie w celu ochrony interesów osób trzecich w projekcie uwzględniono:

- zabezpieczenie urządzeń podziemnych i naziemnych kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym,
- rozwiązania techniczne służące ochronie środowiska oraz minimalizujące wpływ drogi na środowisko i zdrowie ludzi i zwierząt uwzględnione w dokumentacji projektowej w tym:
 - ✓ dzięki planowanemu uporządkowaniu uzbrojenia podziemnego zmniejszono ryzyko awarii sieciowych i robót drogowych oraz zapewniono lepsze zaopatrzenia w media w rejonie inwestycji.
 - ✓ dzięki przebudowie istn. układu komunikacyjnego w tym budowy chodników i ścieżek rowerowych, zostaną polepszone warunki bezpieczeństwa ruchu oraz warunki użytkowania.

Na etapie eksploatacji inwestycja nie spowoduje uciążliwości i nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w rejonie i poza rejonem inwestycji.

W strefie oddziaływania projektowanej inwestycji nie znajdują się obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ustala się obszarów ograniczonego użytkowania. Na terenie inwestycji nie ma wydzielonych obszarów NATURA 2000.

Parametry techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie rozpatrywane są pod względem:

a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzanie ścieków oraz wód opadowych

Projektowane obiekty budowlane podczas docelowej eksploatacji nie wykazują zapotrzebowania na wodę. Docelowo odwodnienie z utwardzonych nawierzchni jezdni, przewiduje się jako powierzchniowe z odprowadzeniem poprzez wpusty i przykanaliki do projektowanej kanalizacji deszczowej przewidzianej do włączenia do istniejącej na warunkach określonych przez gestora sieci.

Ścieki bytowe wytwarzane w trakcie budowy planuje się gromadzić w toaletach przenośnych typu TOI-TOI z wywozem i utylizacją przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo zgodnie z obowiązującymi przepisami.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie przewiduje się lokalizowania urządzeń lub też realizacji procesów technologicznych, które byłyby źródłem emisji zanieczyszczeń do środowiska.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

W trakcie robót budowlano-montażowych związanych z robotami drogowymi powstawać będą odpady związane z prowadzeniem robót: ziemnych (grunt rodzimy nienadający się do ponownego wykorzystania), instalacyjno-montażowych (opakowania materiałów budowlanych i pozostałości materiałów budowlanych wynikające z robót montażowych – w szacunkowej ilości ok. 1 tony).

Odpady powstające na etapie budowy winny być gromadzone selektywnie, z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami niebezpiecznymi oraz odpadami nadającymi się do powtórnego wykorzystania. Po uzbieraniu partii transportowej, odpady winny być wywożone przez Wykonawcę robót (lub uprawnione podmioty) i przekazywane do zagospodarowania lub poddania procesom odzysku podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w tym zakresie. W innych przypadkach odpady należy przekazać podmiotom zajmującym się wywożeniem odpadów i posiadającym stosowne zezwolenia w tym zakresie.

Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. 2013r. poz. 21 z późniejszymi zmianami) Wykonawca robót jest wytwórcą odpadów i on odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami.

Grunt zostanie zagospodarowany przez Wykonawcę robót zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. 2013r. poz. 21 z późniejszymi zmianami).

Na terenie budowy zabronione jest spalanie jakichkolwiek odpadów lub innych materiałów.

Na etapie realizacji przewiduje się ustawienie w pasie drogowym koszy na śmieci.

- d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Projektowane obiekty budowlane nie będą źródłem hałasu, wibracji nie będą powodowały emisji promieniowania ani innych zakłóceń.

- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu i oddziaływania na środowisko. Szczelność przewodów w zakresie kanalizacji deszczowej, powoduje brak jakiegokolwiek wpływu na glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, a także na istniejącą i projektowaną zieleń.

W pasie robót występują drzewa i krzewy. Pod kątem planowanych prac przeprowadzono inwentaryzację istn. zieleni i wskazano na drzewa i krzewy kolidujące z projektowanym układem komunikacyjnym.

Inwentaryzacją objęto wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji drogowej

Na planie (rys. 6) naniesiono lokalizację pnia drzew oraz zarys rzutu ich korony z zachowaniem ich rzeczywistego kształtu.

Każdej zinwentaryzowanej roślinie nadano trwałe oznaczenie zawierające numer porządkowy.

W załączonej tabeli inwentaryzacyjnej podana została

- nazwa gatunkowa drzewa
- obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm
- obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 5 cm
- średnica korony
- Uwagi (opis nietypowych cech fizycznych) Ujęto tu wszystkie widoczne rany, uszkodzenia mechaniczne, objawy chorobowe, ślady zabiegów sanitarnych, nietypowe cechy fizjologiczne , itp.

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w tabeli nr 1 Inwentaryzacja poniżej

Tabela 1. Inwentaryzacja istniejącej zieleni z gospodarką drzewotaniem

Gospodarka drzewostanem

Zabiegi pielęgnacyjne

Podkrzesywanie drzew

Zabieg podkrzesywania drzew ma na podniesienie nisko osadzonych koron i w konsekwencji usunięcie pędów i gałęzi znajdujących się w obrębie skrajni chodników.

Przed wykonaniem cięć drzew należy zapoznać się z wytycznymi ZDM z branży zieleni – rozdział traktujący o wykonaniu cięć nr 6 w dziale VII (dostępne na stronie <https://www.poznan.pl/mim/main/wytyczne-do-projektowania-ochrony-oraz-pielegnacji-zieleni-przyulicznej,p,3842,48955.html>).

W ramach zabiegów podkrzesywania należy usunąć wszystkie pędy i gałęzie wyrastające z pnia na odcinku od odziomka (z odziomkiem włącznie) do wysokości 2,5 m od nawierzchni chodnika, znajdujące się w obrębie skrajni chodnika i 0,5 m od krawędzi nawierzchni chodnika (skrajnia pozioma)

Gałęzie wycinamy tuż przy pniu na tzw. obrączkę .

Cięcie wykonujemy sekatorem lub ostrą piłą ręczną.

Niedopuszczalne jest podkrzesywanie pędów i gałęzi piłą łańcuchową.

Sprzęt użyty do wycinania gałęzi musi być sterylny, niedopuszczalne jest użycie pił lub sekatorów którymi wcześniej wykonywana zabiegi pielęgnacyjne na drzewach porażonych chorobami bakteryjnymi i grzybicznymi.

Wszystkie zabiegi muszą być wykonane wyłącznie przez wyspecjalizowaną firmę ogrodniczą .

Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy – plan ochrony istn. zieleni

Ze względu, że planowane roboty przebiegają w obrębie drzew i innych trwałych nasadzeń, prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, a przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej dokumentacji.

Za szkody w istniejącym zadrzewieniu wynikłe w trakcie robót odpowiada Wykonawca.

W przypadku prowadzenia prac powodujących zniszczenie drzewostanu (a jest nim amputacja systemu korzeniowego, należy się liczyć z konsekwencjami prawnymi zniszczenia drzewa – Art. 88 ust. 1 pkt) 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (z póź. zmianami).

Szczegółowe wytyczne w zakresie zabezpieczenia drzew i krzewów podczas robót budowlanych, podano poniżej

Zabezpieczenie zieleni – Wymagania ogólne

- *Roślinność istniejąca znajdująca się w obrębie inwestycji zagrożona uszkodzeniem podczas wykonywania prac , nie przeznaczona do usunięcia musi być przez wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem,*
- *Jeżeli roślinność która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez wykonawcę, to wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność karną i finansową za powstałe zniszczenia. Ponadto wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia uszkodzonej zieleni, oraz wykonania na uszkodzonych roślinach zabiegów „rehabilitacyjnych” przez okres lat trzech. Zabiegi „rehabilitacyjne” zostały wymienione w dalszej części opisu.*
- *Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem roślin na placu budowy (ogrodzenia, odeskowania pni, podwiązania gałęzi, wytyczenie tymczasowych dróg technologicznych)*

muszą być wykonane przed rozpoczęciem prac budowlanych, w tym prac przygotowawczych i rozbiórkowych.

- Zakończenie prac związanych z zabezpieczeniem zieleni musi zostać potwierdzone protokołem sporządzonym i podpisanym przez inspektora nadzoru - branży zieleni (INTZ).
- Rozpoczęcie robót budowlanych jest możliwe dopiero po protokolarnym potwierdzeniu zakończenia prac związanych z zabezpieczeniem roślin na terenie budowy.
- INTZ. jest zobowiązany do przeszkolenia wszystkich pracowników oraz kierowników robót branżowych w zakresie metod ochrony i zabezpieczenia zieleni istniejącej.
- Przed rozpoczęciem robót Kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia i przedstawienia do weryfikacji przez INTZ projektu dróg tymczasowych w obrębie sąsiadującym z terenami zieleni.
- INTZ jest zobowiązany do pobytu na wszystkich naradach koordynacyjnych i ciągłej kontroli w zakresie zmian projektu mającego wpływ na zieleń istniejącą, a w szczególności na zmiany w przebiegu sieci projektowanych oraz technologii ich wykonania.
- Kierownik budowy jest zobowiązany do przekazywania INTZ informacji o wszystkich zmianach w projekcie, mających wpływ na zieleń istniejącą oraz zieleń projektowaną.
- INTZ na bieżąco kontroluje przebieg prac w zakresie układania sieci podziemnych i weryfikuje ich zgodność z PZT i ZUD zarówno w zakresie przebiegu jak i technologii wykonania. INTZ zgłasza wpisem do dziennika budowy wszystkie niezgodności w realizacji robót względem projektu.

Zabezpieczenie zieleni wymagania szczegółowe

Zabezpieczenie zieleni poprzez ogrodzenie terenu

Metodą tą należy zabezpieczyć drzewa i krzewy oznaczone na planie.

SOD – Strefa Ochrony Drzew – Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych

Stosuje się w celu zabezpieczenia roślin, wraz z ich systemem korzeniowym, koroną oraz w celu ochrony gleby przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem. Ogrodzenie roślin uniemożliwia ruch maszyn w obrębie pni drzew i po ich systemie korzeniowym, uniemożliwia również składowanie materiałów w obrębie systemu korzeniowego drzew.

Wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia zabezpieczającej rośliny:

- rośliny należy zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- za pomocą ogrodzenia zabezpieczamy pień i system korzeniowy, uniemożliwiamy składowanie materiałów budowlanych
- oraz ruch pojazdów w obrębie systemu korzeniowego,
- ogrodzenie montujemy zgodnie z rysunkiem planu
- ogrodzenie należy wykonać o wysokości minimum 2m,
- na ogrodzeniu należy powiesić tablicę informacyjną z treścią „ **STREFA OCHRONY DRZEW, NIE WCHODZIĆ, NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA, NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

Ogólne zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu rzutu korony drzewa

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie poruszał się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu.
- wymaga się by nowe instalacje liniowe w wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową.
- niedopuszczalne jest wykonywanie wykopów liniowych w obrębie rzutu korony przy użyciu sprzętu zmechanizowanego (nie dotyczy prac związanych z budową układu jezdni)
- niedopuszczalne jest przecinanie i uszkodzanie korzeni szkieletowych

Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni (INTZ), w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

Zapobieganie zagęszczeniu gruntu

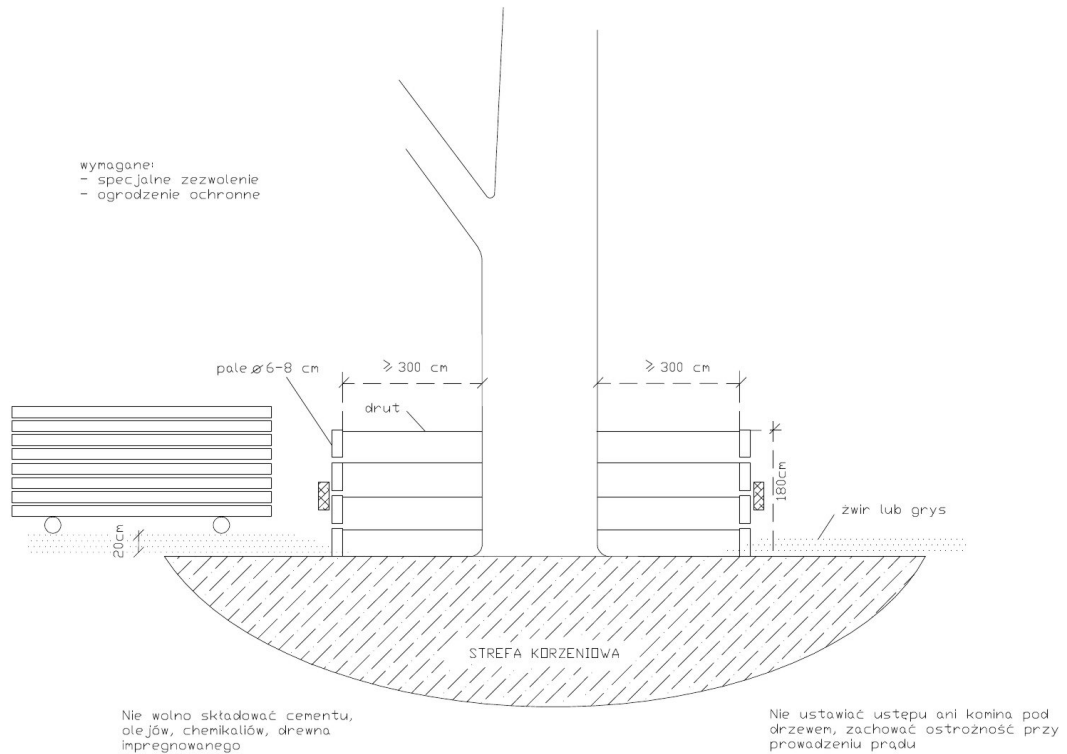
Przyczyn zagęszczenia gruntu wokół drzewa jest wiele: ruch pojazdów, udeptywanie, nieprawidłowe składowanie materiałów, umacnianie nawierzchni (nawierzchnie bitumiczne czy ziemne itp.) oraz stawianie budynków tymczasowych. To prowadzi do zmniejszenia ilości tlenu glebowego z 12-20% do 1-12%. Przy tak niskim procencie tlenu w glebie, korzenie mają ograniczone lub uniemożliwione oddychanie. Ubijanie lub udeptywanie gleby prowadzi do zniszczenia struktury gruzelkowej a tym samym do ograniczenia wsiąkanie wody opadowej i zniszczenia życia biologicznego w glebie.

Zalecenia:

- Nie wolno składować w obrębie drzew (w obrębie rzutu korony drzew) materiałów budowlanych, parkować maszyn i pojazdów, lokalizować budynków zaplecza budowy.
- Niedopuszczalny jest ruch maszyn i pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących.
- Jeżeli organizacja i technologia prac wymaga jednak ruchu ciężkich maszyn w obrębie i sąsiedztwie koron drzew i pozostałych terenów zieleni, należy wyznaczyć i przygotować strefy przejazdu lub prac.
- Strefy takie muszą być wykonane z płyt betonowych ułożonych na naniesionej 20 cm warstwie piasku, rozłożonej na geowłókninie . Strefy te muszą być odgródzone od pozostałych terenów zieleni.

- Po zakończeniu budowy drogi tymczasowe muszą zostać rozebrane a teren pod nimi odtworzony do stanu sprzed budowy, na koszt wykonawcy)

SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH W OBRĘBIE SYSTEMU KORZENIOWEGO



Zasady wykonywania prac ziemnych

Prace ziemne to najczęściej wykopy pod fundamenty a także w celu położenia kabli, rurociągów, krawężników itp. Przez te działania uszkodzeniu może ulec system korzeniowy odpowiedzialny za statykę drzewa oraz system włośnikowy odpowiedzialny za pobieranie wody z gleby

System korzeniowy wolno rosnącego drzewa sięga do ok. 60 cm głębokości. Podczas prac budowlanych może on ulec uszkodzeniu mechanicznemu (np. przez sprzęt) co spowoduje jego redukcję, ale także może ulec przemarzaniu lub przesuszeniu na skutek jego odkrycia. Zagrożenie przemarzaniem i przesuszeniem korzeni zwiększa długi okres otwarcia wykopu oraz nieprawidłowy termin prac ziemnych. Najbardziej groźne jest przeprowadzanie prac zimą (-ze względu na duże zagrożenie przemarznięcia odkrytych korzeni) oraz latem (- ze względu na możliwość wysychania systemu korzeniowego oraz szybkiej utraty wody). Dlatego aby nie narażać drzew na tego typu uszkodzenia należy rozpocząć prace ziemne jesienią gdy opadną liście (-jest to pora idealna dla drzew) oraz ograniczyć możliwie jak najbardziej czas, w którym korzenie będą odsłonięte.

Prace ziemne przy korzeniach powinno się wykonywać ręcznie bez używania sprzętu ciężkiego. W przeciwnym razie maszyny zniszczą korzenie ale także warstwę wokół nich. Na skutek

mechanicznego uszkodzenia dostaną się do korzeni grzyby (zwiększy się rozkład korzeni) ale także wektory różnych chorób co w efekcie może spowodować zamieranie drzewa.

Zalecenia:

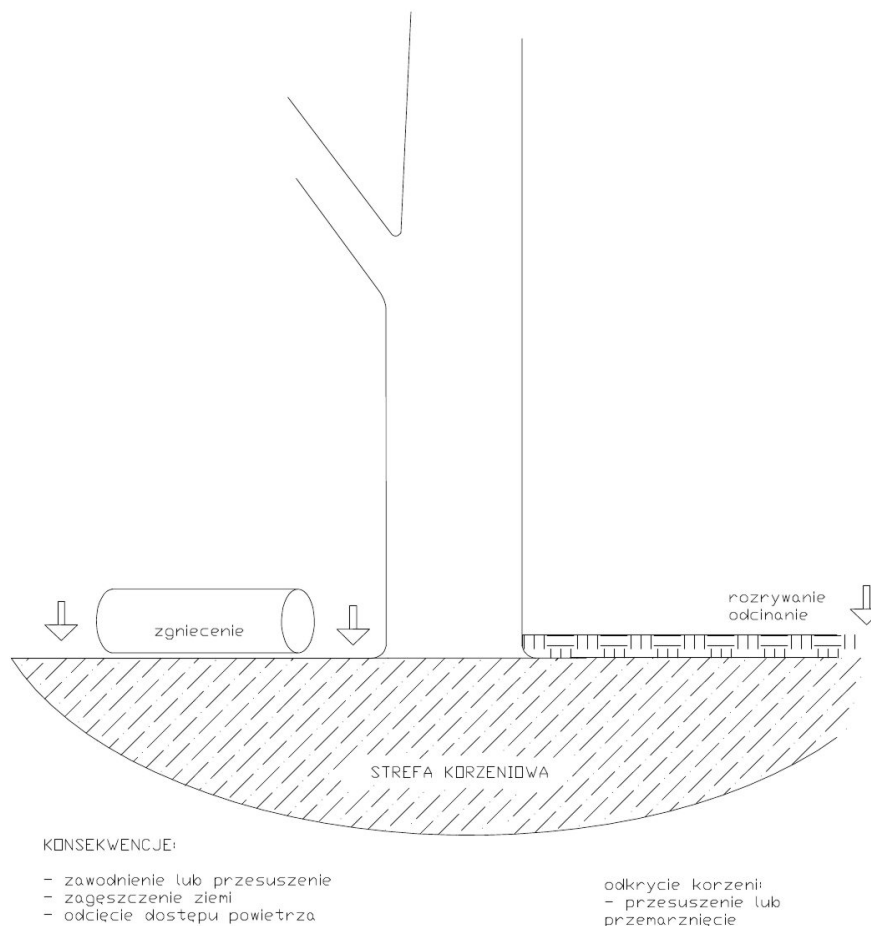
- *Sieci podziemne układane w obrębie systemu korzeniowego drzew należy wykonywać metodą bezwykopową*
- *sieci podziemne układane w odległości poniżej 3 m od nasady pnia należy wykonywać metodą bezwykopową,*
- *rowy poza systemem korzeniowym wykonywać krótkimi etapami ,*
- *instalacje układać w rowie natychmiast po jego wykopaniu a następnie rów zasypać,*
- *rowy zasypywać ziemią żyzną,*
- *nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem, z wyłączeniem wymaganych choreologią układania danej instalacji podsypek i zasypek.*
- *prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew wykonywać ręcznie,*

Ruch pojazdów i maszyn budowlanych

Na placu budowy istnieje duże natężenie ruchu pojazdów. To jest przyczyną uszkodzania drzewa (pnia, korzeni, gałęzi) oraz ugniatania gleby (patrz wyżej). Może to spowodować zły stan drzewa a nawet redukcję drzewostanu.

Zalecenia:

Nie dopuszcza się ruchu pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew.



Rehabilitacja roślin uszkodzonych podczas prac budowlanych

Jeżeli wykonawca podczas wykonywania robót budowlanych uszkodzi zieleń istniejąca przewidziana do zachowania, (w tym zieleń znajdująca się w sąsiedztwie inwestycji) jest zobowiązany do odtworzenia zniszczonej zieleni lub naprawy szkód.

W przypadku zniszczenia trawników wykonawca zobowiązany jest do:

- Rekultywacji, wymiany lub uzupełnienia podłoża w celu jego przywrócenia do stanu sprzed budowy
- Wsiania mieszanki traw
- Pielęgnacji trawnika do czasu jego pełnej regeneracji (do czasu gdy wsiana trawa osiągnie wysokość 10 cm)
- Koszenia trawnika gdy wszędzie 100 % trawy
- Pielęgnacja polega na podlewaniu trawnika i dosiewaniu nasion

W przypadku zniszczenia krzewów wykonawca zobowiązany jest do:

- Wykonania cięcia pielęgnacyjnego lub formującego jeżeli uszkodzeniu uległy jedynie pędy

- *Wymianie uszkodzonego materiału roślinnego na nowy o tych samych parametrach (tej samej wysokości ten sam gatunek) jeżeli uszkodzenie roślin są nieodwracalne*
- *Pielęgnacji krzewów przez okres 3 sezonów wegetacyjnych (podlewanie 3 razy w tygodniu w ilości 5l wody na krzew, cięcia pielęgnacyjne i formujące, nawożenie mineralne lub organiczne w tym biostymulatory wzrostu. Uzupełnianie mulczu w celu zachowania stałej jego warstwy grubości 5cm w obszarze do 50 cm od obrysu pędów krzewów)*

W przypadku uszkodzenia drzew wykonawca zobowiązany jest do:

- *Naprawienia szkody o ile uszkodzenia nie spowodowały trwałego pogorszenia stanu fitosanitarnego drzewa.*
- *Sposób naprawy uszkodzeń określi ZDM i/lub ZZM w protokole.*
- *Wymianie uszkodzonego materiału roślinnego na nowy o tych samych parametrach (tej samej wysokości ten sam gatunek) jeżeli uszkodzenie roślin są nieodwracalne wraz z poniesieniem kar administracyjnych związanych z zniszczeniem drzew.*
- *Pielęgnacji uszkodzonego drzewa przez okres 3 sezonów wegetacyjnych (podlewanie 3 razy w tygodniu w ilości 10l wody na każdy centymetr średnicy pnia mierzonej na wysokości 130 cm, nawożenie mineralne lub organiczne w tym biostymulatory wzrostu. Uzupełnianie mulczu w celu zachowania stałej jego warstwy grubości 5cm w obszarze do 1 m pnia drzewa)*

Wszystkie prace w zakresie rehabilitacji uszkodzonych roślin musza być zlecone i wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą.

Projektowane tereny zielone

W ramach prac przewiduje się zagospodarowanie wydzielonych terenów zielonych przez humusowanie gr. 15 z obsianiem trawą po uprzednim korytowaniu terenu.

Technologię wykonania trawnika podano poniżej:

Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- Zawartość makroelementów w mg/dm³
Azot – 70-160 , fosfor 40-80, potas 125-250, wapń 1000-2000
- Chlorki poniżej 100 mg/dm³
- Zasolenie poniżej 1g/dm³
- ziemia do sadzenia drzew i krzewów przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% iltu i nie więcej niż 70% piasku,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - ◆ frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm – zawartość 12-18 %
 - ◆ frakcja pylasta -wielkość 0.002mm-0.05 mm – zawartość 20-30%
 - ◆ frakcja piaszczysta -wielkość 0.05 mm-2.0 mm – zawartość 20-30%

- ◆ frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³
- ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną (torfy),
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy

Przed zastosowaniem ziemi urodzajnej wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia INTZ wyników badań laboratoryjnych dotyczących jej jakości, zasobności w składniki pokarmowe, zawartości NaCl

Rozłożenie humusu

Wymagania dotyczące rozłożenia humusu:

- ziemię urodzajną pod trawniki rozkładamy warstwą grubości 15 cm tak by rozłożona i zagęszczona ziemia znajdowała się 2 cm poniżej otaczającego ją gruntu i chodników.
- do humusowania używamy ziemi urodzajnej o parametrach określonych w dokumentacji
- 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 roślin lub wysiewu nasion
- wszystkie przypadki stagnowania wody należy zgłosić INTZ,

Zakładanie trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i wyprofilowany,
- w sąsiedztwie drzew (w rzucie korony) wszystkie zabiegi agrotechniczne mają być wykonywane ręcznie, co ma zapobiec uszkodzeniu korzeni drzew,
- trawniki na projektowanym terenie zostaną założone na dostarczonej ziemi urodzajnej, która nie powinna zawierać więcej aniżeli 20% materii organicznej,
- rozścieloną ziemię urodzajną należy wzbogacić w nawozy mineralne (np. azofoskę, dawka 5 kg/100m²) i wymieszać nawóz z ziemią,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- na terenie płaskim i na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m²,

- w celu równomiernego wysiew nasion należy użyć siewnika do trawy,
- 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 nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.5- 1 cm pod powierzchnią ziemi,
- należy zastosować mieszankę traw dla zbiorowisk skrajnie suchych i zasolonych Typu np. Autostrada II, Sahara, .
- W każdym przypadku skład mieszanki musi być odpowiedni dla siedliska i zaakceptowany przez INTZ

Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników polega na:

- Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe należy usuwać ręcznie.

UWAGA! Podane powyżej wymagania dot. terenów zielonych i oznaczonych na planie sytuacyjnym obowiązują również w odniesieniu do terenów zielonych w zakresie innych terenów i ich odtworzenia wszędzie tam gdzie w wyniku prac i działań Wykonawcy zostaną one naruszone.

14. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

14.1 Odwodnienie

Dla odprowadzenia wód opadowych z terenu projektuje się system kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ściekowymi i przykanalikami z włączeniem do istn. kanalizacji deszczowej.

Szczegóły rozwiązań zawiera dokumentacja projektowa z zakresu branży sanitarnej

W związku z etapowaniem inwestycji i przewidywaną budową kolektora deszczowego jako odbiornika wód opadowych i sieci kanalizacji deszczowej przewidzianych w pasa drogowych, przewidywanego do budowy w etapie 2 realizacji inwestycji, jako rozwiązanie tymczasowe przewiduje się odwodnienie nawierzchni jezdni na tereny zielone w tym przewidzianych w pasach zieleni muld. Szczegóły rozwiązań pod kątem etapowania robót układu drogowego w tym przewidzianego przekroju ulicznego w I etapie ulicznego, celem możliwości odprowadzenia wód opadowych został przedstawiony na rysunkach przekrojów normalnych.

14.2 Projektowane oświetlenie

W zakresie inwestycji przewiduje się rozbudowę istn. oświetlenia ulicznego.

Szczegóły rozwiązań zawiera dokumentacja projektowa z zakresu branży elektrycznej.

14.3 Budowa kanalizacji teletechnicznej z monitoringiem

Zakres projektu obejmuje budowę kanalizacji kablowej na warunkach określonych przez zarządcę drogi, połączenie projektowanej kanalizacji kablowej w nawiązaniu do projektowanej kanalizacji wg odrębnego opracowania w ciągu ul. Czarnucha.

Szczegóły rozwiązań zawiera dokumentacja projektowa z zakresu branży teletechnicznej

14.4 Usunięcie kolizji/ zabezpieczenie istniejącej sieci

W ramach prac występujące w pasie robót nawierzchniowych przewiduje się elementy uzbrojenia – pokrywy studzienek oraz włązy studni i zawory istn. sieci wyregulować wysokościowo, a na przebiegających pod nowoprojektowaną jezdnią oraz pod zjazdami sieciami zgodnie z przepisami branżowymi założyć rury ochronne. Roboty w obrębie istn. sieci uzbrojenia podziemnego należy, prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Projekty branżowe, z zakresu usunięcia kolizji z projektowanym układem drogowym, stanowią odrębne opracowania i składnik dokumentacji projektowej.

14.5 Zalecenia dla wykonawcy robót dotyczące inwentaryzacji powykonawczej i przeniesienia kolidujących punktów osnowy geodezyjnej

Nowe punkty osnowy realizacyjnej należy zastabilizować wieloznakowo tzn. znakiem naziemnym i centrycznie pod nim osadzonym znakiem podziemnym. Wszystkie punkty osnowy realizacyjnej należy zabezpieczyć przed ich zniszczeniem. Dla każdego punktu osnowy należy sporządzić nowy lub zaktualizować istniejący opis topograficzny. Przed przystąpieniem do pomiaru należy ponownie dokonać sprawdzenia widoczności pomiędzy punktami osnowy i punktami nawiązania oraz wykonać ewentualne oczyszczenie punktów i przecinki.

Istniejące punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. W przypadku kolizji należy wznowić osnowę geodezyjną zgodnie ze sztuką geodezyjną przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami w ramach ceny umownej, natomiast w przypadku zniszczenia punktu na koszt Wykonawcy.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Sobolewski