

Inwestor:	
	GINA KIELCE MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W KIELCACH ul. Prendowskiej 7, 25-395 Kielce
 Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego	 Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską	
 WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE	

Jednostka projektowa:	
	ALFA PROJEKT Tomasz Płonka ul. Strońska 4A/21, 50-540 Wrocław, tel.(71) 70 71 203; e-mail: biuro@alfaprojekt.net.pl

Obiekt: Droga dla rowerów i droga dla pieszych wzdłuż al. IX Wieków Kielc

Temat opracowania: <p style="text-align: center;">„Rozwój ruchu rowerowego i pieszego na terenie miasta Kielce” Odcinek 2 – Droga dla rowerów i droga dla pieszych wzdłuż ul. Wincentego z Kielc na odcinku od ul. Witosa do stacji trafo. <u>Odcinek 4 – Droga dla rowerów wzdłuż al. IX Wieków Kielc na odcinku od ul. Starodomaszowskiej do al. Solidarności.</u></p>
--

Nr umowy: WZP.26.4.33.2025	Stadium: <p style="text-align: center;">PROJEKT KONCEPCYJNY – CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA – (załącznik do raportu z konsultacji społecznych - projekt koncepcyjny po korekcie wynikającej z przeprowadzonych konsultacji)</p>	Data: 04.2026
-----------------------------------	---	----------------------

Główny Projektant / Projektant drogowy:	mgr inż. Tomasz Płonka	Konstrukcyjno - Budowlane do projektowania w specjalności drogowej - 130/DOŚ/03	04.2026
Projektant sanitarny:	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	Instalacyjno – sanitarne do projektowania bez ograniczeń - 443/01/DUW	04.2026
Projektant elektryczny:	mgr inż. Tomasz Roj	Instalacyjne – elektryczne do projektowania bez ograniczeń - OPL/0632/PWOWE/10	04.2026
Inwentaryzacja zieleni:	mgr inż. Dominik Gołdyn	-	04.2026

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	5
I. PRZEDMIOT ZADANIA INWESTYCYJNEGO.....	5
1. RODZAJ I NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. LOKALIZACJA ZADANIA INWESTYCYJNEGO	6
4. CEL I ZAKŁADANY EFEKT ZADANIA INWESTYCYJNEGO.....	7
5. SPOSÓB REALIZACJI ORAZ PODZIAŁ ZADANIA INWESTYCYJNEGO NA ETAPY	7
6. WYMAGANE ODSTĘPSTWA OD OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW	7
7. PRZEWIDYWANY ZAKRES WYKUPU NIERUCHOMOŚCI	7
II. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
1. ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCYCH PASÓW DROGOWYCH ORAZ TERENU PRZYLEGŁEGO.....	7
2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI.....	8
III. TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE.....	8
1. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	8
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE ORAZ INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO	8
3. INNE PLANOWANE INWESTYCJE W OBSZARZE OPRACOWANIA.....	8
4. OBSZARY CHRONIONE I CENNE ŚRODOWISKOWO.....	9
5. OCHRONA WÓD	9
IV. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	10
2. WARUNKI PROJEKTOWE	10
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA DROGOWA.....	10
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA DROGOWA – FAKTUROWE OZNACZENIA NAWIERZCHNI.....	11
5. ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO.....	11
6. SKOMUNIKOWANIE SĄSIADUJĄCYCH NIERUCHOMOŚCI.....	11
7. DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU	12
8. ZALECENIA PROJEKTOWE DO ORGANIZACJI RUCHU	12
9. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA SANITARNA.....	12
10. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	14
11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA TELETECHNICZNA	15
12. ZABEZPIECZENIE I PRZEBUDOWA SIECI UZBROJENIA TERENU	15
13. SZACUNKOWY ZAKRES KONIECZNYCH PRZEBUDÓW SIECI.....	15
14. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – ZIELEŃ	15
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	30

UWAGA

Zaproponowane koncepcyjne rozwiązania techniczne, konstrukcyjne, materiałowe oraz sytuacyjno – wysokościowe mogą ulec zmianie w trakcie wykonywania dalszych prac projektowych.

CZEŚĆ OPISOWA

I. PRZEDMIOT ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1. RODZAJ I NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- 1.1 Inwestor: Gmina Kielce - Miejski Zarząd Dróg w Kielcach, ul. Prendowskiej 7, 25-395 Kielce;
- 1.2 Nazwa przedsięwzięcia: „Rozwój ruchu rowerowego i pieszego na terenie miasta Kielce” Odcinek 2 – Droga dla rowerów i droga dla pieszych wzdłuż ul. Wincentego z Kielc na odcinku od ul. Witosa do stacji trafo. Odcinek 4 – Droga dla rowerów wzdłuż al. IX Wieków Kielc na odcinku od ul. Starodomaszowskiej do al. Solidarności;
- 1.3 Stadium: Koncepcja;
- 1.4 Obiekt: Droga dla rowerów i droga dla pieszych wzdłuż al. IX Wieków Kielc;

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa zawarta z Inwestorem;
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418 z późniejszymi zmianami);
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003 - O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2024 poz. 1130 z późniejszymi zmianami);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późniejszymi zmianami);
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2025 poz. 889 z późniejszymi zmianami);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 poz. 784 z późniejszymi zmianami);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 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. 2019 poz. 2311 z późniejszymi zmianami);
9. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r. - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych;
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454 z późn. zmianami);
11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458 z późn. zmianami);
12. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U. 2025 poz. 960 z późn. zmianami);
13. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.);

14. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463 z późn. zm.);
15. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.);
16. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późniejszymi zmianami);
17. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu (WR-D);
18. Standardy projektowe dla tras rowerowych województwa świętokrzyskiego (Załącznik nr 1 do dokumentu pn. „Koncepcja przebiegu tras rowerowych na terenie województwa świętokrzyskiego” przyjętego Uchwałą Zarządu Województwa Świętokrzyskiego nr 4962/22 z dnia 02.03.2022 r.);
19. Zarządzenie nr 28/2019 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 29 stycznia 2019 r. w sprawie wprowadzenia „Standardów dostępności przestrzeni publicznej dla osób niepełnosprawnych miasta Kielce”;
20. Standardy urządzania i pielęgnowania terenów zieleni w mieście: Wytyczne w zakresie utrzymania/pielęgnacji zieleni miejskiej, Standardy urządzania i i pielęgnowania terenów zieleni w mieście, Ochrona drzew i krzewów na placu budowy, Wytyczne projektowe w zakresie dokumentacji zieleni;
21. Inwentaryzacja stanu istniejącego;
22. Uzyskane warunki techniczne, uzgodnienia i opinie;

3. LOKALIZACJA ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Teren inwestycyjny położony jest w województwie świętokrzyskim, w obszarze miasta Kielce. Planowana inwestycja obejmuje:

- Odcinek 4 –al. IX Wieków Kielc na odcinku od ul. Starodomaszowskiej do al. Solidarności (centralna część Kielc).



Rys. Plan orientacyjny – al. IX Wieków Kielc.

4. CEL I ZAKŁADANY EFEKT ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Zakładanym celem i efektem docelowym zadania inwestycyjnego jest poprawa istniejących warunków komunikacyjnych w rejonie al. IX Wieków Kielc, w szczególności w zakresie zapewnienia sprawnego, wygodnego i bezpiecznego układu komunikacyjnego dla niechronionych uczestników ruchu (pieszych i rowerzystów). Rozbudowa istniejącego układu drogowego o infrastrukturę przeznaczoną dla pieszych i rowerzystów pozwoli na sprawne skomunikowanie obszarów w rejonie objętym opracowaniem. Realizacja zadania poprawi również bezpieczeństwo ruchu, w wyniku wydzielenia w pasie drogowym przestrzeni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych oraz rowerzystów.

5. SPOSÓB REALIZACJI ORAZ PODZIAŁ ZADANIA INWESTYCYJNEGO NA ETAPY

Zakłada się wstępnie uzyskanie pozwolenia na budowę i/lub dokonanie zgłoszenia robót nie wymagających uzyskania pozwolenia na budowę, w zależności od finalnego zakresu robót do wykonania. Realizacja inwestycji może wymagać uzyskania odrębnych decyzji administracyjnych, w zależności od kompetencji organów administracji architektoniczno-budowlanej dla dróg różnych kategorii.

6. WYMAGANE ODSZTĘPSTWA OD OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

Realizacja inwestycji w założonym zakresie, nie powinna wymagać uzyskania odstępstwa od obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

7. PRZEWIDYWANY ZAKRES WYKUPU NIERUCHOMOŚCI

Koniecznym wymogiem (wynikającym ze zgłoszenia inwestycji do dofinansowania unijnego) jest zaprojektowanie wszystkich elementów infrastruktury pieszo - rowerowej bez konieczności podziału i pozyskania prywatnych nieruchomości.

II. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCYCH PASÓW DROGOWYCH ORAZ TERENU PRZYLEGŁEGO

Aleja IX Wieków Kielc

Obszar zainwestowania zlokalizowany jest w terenie zabudowanym. Ulica przebiega przez tereny centrum miasta, z zabudowaniami o charakterze głównie handlowo – usługowym oraz mieszkaniowym. Opracowanie obejmuje odcinek ulicy zlokalizowany pomiędzy skrzyżowaniami wyposażonymi w sygnalizację świetlną: po stronie zachodniej z ul. Starodomaszowską i ul. Bodzentyńską oraz po wschodniej z al. Solidarności, ul. Źródłową i ul. Sandomierską. Al. IX Wieków Kielc na danym odcinku posiada przekrój dwujezdniowy, z czteropasową jezdnią

północną oraz trzypasową jezdnią południową. Wzdłuż obu jezdni wyznaczone są wspólne ciągi pieszo – rowerowe. Dodatkowo, na wyspie rozdzielającej jezdnie wykonana jest droga dla rowerów. Na odcinku północnej jezdni wyznaczony jest przystanek autobusowy (na jezdni) z peronem dla pasażerów i wiatą. Droga posiada istniejące oświetlenie uliczne oraz wyposażona jest w system kanalizacji deszczowej.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI

Z uwagi na charakter projektowanej inwestycji przewiduje się prace rozbiórkowe związane głównie z rozbiórką istniejących nawierzchni drogowych oraz przebudową kolidujących sieci uzbrojenia.

III. TERENOWE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

1. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W granicach planowanych robót obowiązuje Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu „KIELCE ŚRÓDMIEŚCIE – OBSZAR 2 – Bodzentyńska, Prezydenta Lecha Kaczyńskiego, IX Wieków Kielc”.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE ORAZ INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

Koncepcję sporządzono w oparciu o mapę zasadniczą uzyskaną z miejscowego ośrodka geodezyjnego, uzupełnioną o informacje dotyczące elementów zagospodarowania terenu, w tym m.in. uzupełniający pomiar geodezyjny sytuacyjno – wysokościowy, inwentaryzację istniejącej zieleni, inwentaryzację istniejącego oznakowania drogowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

3. INNE PLANOWANE INWESTYCJE W OBSZARZE OPRACOWANIA

W obszarze sąsiadującym z północną częścią opracowania al. IX Wieków Kielc planowana jest budowa nowych budynków mieszkalnych wielorodzinnych, z lokalami usługowymi i handlowymi.

4. OBSZARY CHRONIONE I CENNE ŚRODOWISKOWO

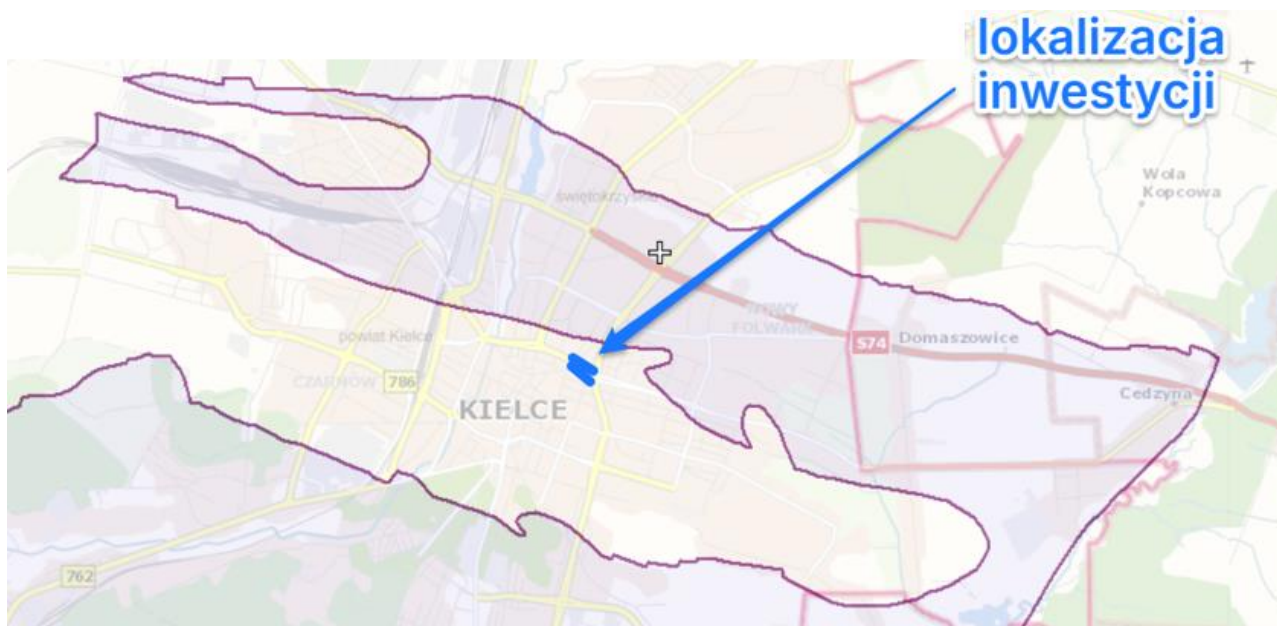
W terenie planowanych robót brak obszarów chronionych i cennych środowiskowo.



Rys. Obszary chronione w rejonie inwestycji – al. IX Wieków Kielc.

5. OCHRONA WÓD

Teren inwestycyjny zlokalizowany poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.



Rys. Zasięg Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – al. IX Wieków Kielc

IV. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Droga publiczna zlokalizowana w obszarze zabudowanym
- Al. IX Wieków Kielc: droga gminna nr 301441 T, klasy G (główna)
- Klasa funkcjonalno - techniczna drogi dla rowerów: Uzupełniająca (U) o prędkości do projektowania $V_{dpr}=20\text{km/h}$

2. WARUNKI PROJEKTOWE

Mając na uwadze istniejące zagospodarowanie oraz ukształtowanie terenu obejmujące m.in. znaczne pochylenia poprzeczne terenu i różnice wysokości, oraz lokalnie istotnie ograniczoną szerokość istniejącego pasa drogowego dostępnego pod projektowane obiekty drogowe, określono, że droga jest projektowana w warunkach trudnych.

Przekłada się to na częściowy brak możliwości zastosowania rozwiązań standardowych oraz konieczność zastosowania przepisów oraz wartości parametrów projektowych, które odnoszą się do trudnych warunków. W miarę możliwości, tam gdzie istniała taka możliwość, w projekcie dążono do stosowania rozwiązań i wartości standardowych, o których mowa w obowiązujących przepisach oraz wytycznych rekomendowanych do projektowania (WR-D), wartości dopuszczalne w trudnych warunkach stosując w miarę możliwości lokalnie, w miejscu występowania problemu.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA DROGOWA

W ramach inwestycji zaprojektowano nowe chodniki oraz drogi dla rowerów zlokalizowane wzdłuż obu jezdni al. IX Wieków Kielc, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Starodomaszowską i Bodzentyńską, do skrzyżowania z al. Solidarności i ul. Źródłową.

Wzdłuż północnej jezdni al. IX Wieków Kielc zaprojektowano w miejscu istniejącej wspólnej drogi dla pieszych i rowerów, wydzieloną drogę dla rowerów o nawierzchni bitumicznej i szerokości min. 2,2m oraz chodnik o nawierzchni z kostki betonowej i szerokości min. 2,1m, oddzielone od jezdni opaską o szerokości min. 0,75m. Projektowany chodnik i drogę dla rowerów połączono z istniejącymi ciągami pieszymi i rowerowymi, oraz przejściami dla pieszych i przejazdami rowerowymi w obszarze początku i końca opracowania. W ok. km 0+015 ominięto istniejące skrzynki enn, w celu uniknięcia konieczności ich przebudowy, dążąc do ograniczenia kosztów inwestycji. W km 0+060 zachowano istniejący przystanek wraz z wiatą dla pasażerów, wyposażony w krawężniki najazdowe dla autobusów i elektroniczny system informacji. W km 0+130 konieczna jest przebudowa istniejących schodów. W celu realizacji zadania, oraz dowiązania projektowanych obiektów do istniejącego terenu, z uwagi na znaczne różniące wysokości konieczne jest wykonanie odcinków murów oporowych około km 0+060 oraz 0+140. Przyjęte rozwiązania w zakresie prowadzenia dróg dla rowerów i chodników umożliwiają przyszłą przebudowę jezdni (likwidację pasa ruchu) w celu przeniesienia przystanku i zlokalizowania go bezpośrednio przy skrzyżowaniu z al. Solidarności.

Wzdłuż południowej jezdni al. IX Wieków Kielc oraz odcinka przy jezdni ul. Bodzentyńskiej zaprojektowano w miejscu istniejącej wspólnej drogi dla pieszych i rowerów, wydzieloną drogę dla rowerów o nawierzchni bitumicznej i szerokości min. 2,2m oraz chodnik o nawierzchni z kostki betonowej i szerokości min. 2,1m, oddzielone od jezdni istniejącym zieleńcem. Projektowany chodnik i drogę dla rowerów połączono z istniejącymi ciągami pieszymi i rowerowymi, oraz przejściami dla pieszych i przejazdami rowerowymi w obszarze początku i końca opracowania. Zaprojektowano stojaki dla rowerów przy ulicy Bodzentyńskiej i jej starodrożu, w km 0+010 oraz 0+150. W km 0+130 zaprojektowano łącznik rowerowy pomiędzy projektowaną drogą dla rowerów biegnącą wzdłuż południowej jezdni al. IX Wieków Kielc a starodrożem ulicy Bodzentyńskiej. W km 0+200 zaprojektowano przebudowę istniejącego skrzyżowania – wlotu jednokierunkowego do ulicy Winnickiej. Zaprojektowano wyniesiony przejazd rowerowy i przejście dla pieszych oraz skorygowano łuki skrzyżowania, w celu podkreślenia i utrwalenia jednokierunkowości wlotu.

Zarówno na północnym jak i południowym odcinku projektowanych dróg dla rowerów zaprojektowano pętle zliczające rowerzystów.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA DROGOWA – FAKTUROWE OZNACZENIA NAWIERZCHNI

Zgodnie z funkcjonującym w obszarze Miasta Kielce Zarządzeniem nr 28/2019 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 29 stycznia 2019 r. w sprawie wprowadzenia „Standardów dostępności przestrzeni publicznej dla osób niepełnosprawnych miasta Kielce”, w ramach inwestycji projektuje się Fakturowe Oznaczenia Nawierzchni (FON), w szczególności w obszarze skrzyżowań, przejść dla pieszych i przystanków komunikacji zbiorowej.

5. ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO

Wody opadowe i roztopowe odprowadzone zostaną za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej, oraz na obszary zielone pasa drogowego bez zmieniania stosunków wodnych, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Nie odprowadza się wód oraz ścieków na grunty sąsiednie. Przyjęte rozwiązania nie zmieniają kierunku i natężenia odpływu wód opadowych lub roztopowych, ani kierunku odpływu wód ze źródeł, ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

W przypadku zastosowania pochyłeń poprzecznych nawierzchni skierowanych w stronę sąsiadujących posesji planuje się przechwycić wody opadowe i roztopowe przed granicami nieruchomości np. poprzez wykonanie odwodnienia liniowego.

6. SKOMUNIKOWANIE SĄSIADUJĄCYCH NIERUCHOMOŚCI

W obszarze opracowania zachowano istniejące zjazdy oraz dojścia do posesji. W obrębie zjazdów zachowano ciągłość nawierzchni oraz niwelety projektowanych dróg dla rowerów i chodników. Inwestycja nie obejmuje budowy nowych zjazdów do nieruchomości.

Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich w zakresie dostępu do drogi publicznej. Możliwa jest budowa nowych zjazdów, przebudowa istniejących zjazdów albo dojazd z innych

dróg do wszystkich sąsiadujących nieruchomości. Projekt spełnia wymogi odnośnie zapewnienia dostępności drogi, bezpieczeństwa użytkowania, poszanowania występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym dotyczących zapewnienia dostępu do drogi publicznej.

7. DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU

W ramach opracowania wykonano wstępną koncepcję docelowej organizacji ruchu na objętym opracowaniem obszarze. Projekt obejmuje m.in. wstępną koncepcję oznakowania pionowego i poziomego, zasady regulacji ruchu drogowego, pieszego i rowerowego, usytuowanie i oznakowanie przejść dla pieszych, przejazdów rowerowych oraz przystanków komunikacji autobusowej.

W oparciu o sporządzoną wstępną koncepcję, na dalszych etapach realizacji zadania sporządzony zostanie właściwy projekt docelowej organizacji ruchu, wykonany zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 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. z dnia 23 grudnia 2003r. z późn. zm.)* oraz *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 R. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 24 marca 2017r. poz. 784 z późn zm.)*.

Projekt ten będzie podlegał opiniowaniu z właściwym organem zarządzającym ruchem, zarządcą drogi, właściwym lokalnie Komendantem Policji oraz będzie zatwierdzany w Urzędzie właściwym dla danej kategorii drogi.

8. ZALECENIA PROJEKTOWE DO ORGANIZACJI RUCHU

- Nie wykonuje się znaków poziomych P-10 na drogach dla rowerów.
- Powierzchnie projektowanych przejazdów dla rowerzystów powinny mieć wypełnienie w kolorze czerwonym – użyty materiał wypełnienia musi zapewniać odpowiednią trwałość i szorstkość zgodnie z *Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003r.*
- W celu uspokojenia ruchu, na dojazdach do przejazdów rowerowych zaleca się wykonanie poprzecznych pasów zwalniających, wywołujących efekt wibracyjno – akustyczny.
- Tam gdzie jest to możliwe tarcze znaków pionowych montować na wspólnym słupku.
- Należy zaprojektować słupki zabezpieczające przed wjazdem samochodów na drogę dla rowerów i drogę dla pieszych, w pobliżu zjazdów oraz w miejscu włączenia drogi dla rowerów w starodroże ul. Bodzentyńskiej

9. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA SANITARNA

Opis ogólny odwodnienia, z uwzględnieniem współpracy urządzeń wchodzących w skład systemu odwodnienia oraz rozwiązań alternatywnych

Zaprojektowano odwodnienie objętych opracowaniem obiektów uwzględniając wytyczne określone w warunkach technicznych znak: WT.KD.601.1.17.2024.BG z dnia 26.11.2024 r..

Dla objętego opracowaniem odcinka zakłada się wykorzystanie funkcjonujących w stanie istniejącym rozwiązań oraz wykorzystanie istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

W związku z przebudową wlotu skrzyżowania z ulicą Winnicką konieczna jest przebudowa (zmiana lokalizacji) jednego istniejącego wpustu deszczowego ulicznego, wraz z przykanalikiem.

Projektowana przebudowa zostanie wykonana jako kanalizacja deszczowa grawitacyjna, spadki podłużne kanału deszczowego zgodne z wymaganiami prawnymi i normowymi.

Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowaną sieć wraz z przyłączami zostanie wykonana zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez administratora sieci.

Studnie rewizyjne

Na załamaniach trasy oraz w miejscach wskazanych w części rysunkowej należy zamontować trójniki lub posadowić studnie. Studnie średnicy min DN1200mm, włazy klasy D (D400) z żeliwa szarego, z otworami wentylacyjnymi, zabezpieczeniem przed obrotem, wkładką tłumiącą i herbem miasta Kielce.

Studzienki kanalizacyjne powinny składać się z dennic monolitycznych (monolit łącznie z kinetą), kręgów oraz zwieńczenia w postaci zwężki. Dodatkowo zalecane wymagania dla studni:

- Beton klasy C40/50 (również w kinecie)
- Nasiąkliwość < 5%
- Udokumentowana przez akredytowane laboratorium nośność zwężki na poziomie min. 500 kN
- Odporność chemiczna na klasę ekspozycji XA3 – zgodnie z PN-EN 206-1
- Do produkcji należy stosować cement siarczanoodporny HSR zgodnie z klasyfikacją PN-B-19707 „Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności”.
- Poszczególne elementy studzienek należy łączyć na uszczelki elastomerowe, spełniające wymagania PN-EN 681-1
- Studzienki powinny być wyposażone w szczeble stalowe powlekane tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym, zgodne z PN-EN 13101
- Kręgi produkowane w oparciu o technologię ze stalowymi pierścieniami dolnymi i górnymi pozostającymi na kręgach do momentu związania betonu.
- Tolerancja wymiarów elementów studzienek powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1917 oraz DIN 4034-1.

Wpusty deszczowe

Wpusty o wymiarach min 400x60mm z osadnikiem i kratą z żeliwa szarego wyposażoną w zawias i rygiel, mocowaną na płycie odciażającej na rzędnych zgodnych z opracowaniem drogowym. Wpusty betonowe z osadnikiem 0,5m o średnicy DN500 z kręgów betonowych z betonu C35/45 montowanych na podłożu z betonu C12/15 gr. 10cm na podsypce piaskowej gr. 10cm, z rusztem Kl.D400.

Kanaly grawitacyjne - montaż

Montaż sieci prowadzić zgodnie z PN-92/B-10735. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty montażowe należy prowadzić w starannie oszalowanych wykopach zgodnie z zaleceniami normy PN-EN-610-2002. Montaż powinni prowadzić pracownicy i nadzór posiadający aktualnie i ważne uprawnienia oraz przeszkolenie BHP. Do montażu należy stosować wyłącznie materiał nieuszkodzony podczas składowania i transportu, oznaczony znakiem budowlanym „B”, potwierdzającym możliwość zastosowania danego wyrobu w budownictwie

Próba szczelności

Próbie szczelności należy prowadzić zgodnie z wymogami wg: PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody Kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Próbie szczelności na eksfiltrację należy wykonać odcinkami do 50m osobno dla przewodów i osobno dla studzienek rewizyjnych betonowych. Rurociągi ciśnieniowe winny być poddane próbie szczelności na ciśnienie 10 atm. wg wymagań PN-70/B-10715

Odbiory techniczne

Odbiory techniczne wg: PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Należy wykonać inspekcję TV wykonanej przebudowy kanalizacji deszczowej.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-96/B-02480, PN-68/b-06050 oraz PN-97/B-10725. Wykopy pod kanały należy wykonać jako wąskoprzestrzenne (do 1,5m) o ścianach pionowych z zabezpieczeniem ścian wykopu.

Uwagi końcowe

- W miejscach kolizji kanałów z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny jako pomocniczy.
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych stron.
- W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z siecią telekomunikacyjną lub kablem telekomunikacyjnym, na kablu lub kanalizacji telekomunikacyjnej zastosować rury ochronne dwudzielne.
- Przed ułożeniem kanałów, w miejscach skrzyżowań z innymi sieciami należy sprawdzić zagłębienie i przebieg istniejącej infrastruktury podziemnej. W razie potrzeby należy wykonać miejscowe odkrywki, w celu potwierdzenia przebiegu i zagłębienia sieci, oraz możliwości poprawnego posadowienia kanalizacji deszczowej. W szczególności dokładnie należy pomierzyć rurociągi grawitacyjne oraz sieci, których rzędnych zagłębienia nie określono na mapie do celów projektowych.
- Nie wyklucza się istnienia na przedmiotowym terenie innych, niezinventaryzowanych lub błędnie zinventaryzowanych sieci.
- Zaleca się rozpoczęcie prac montażowych sieci uzbrojenia terenu od budowy odcinków grawitacyjnych.
- Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację podwykonawczą i przekazać ją Użytkownikowi (Dz. U. Nr 382 z 31.10.1994r.).

10. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Oświetlenie uliczne

Zakłada się zachowania i wykorzystanie istniejącego oświetlenia ulicznego w obszarze zainwestowania. Trasy obiektów drogowych (dróg rowerowych i chodników) wytyczono tak, aby uniknąć kolizji z istniejącymi słupami oświetleniowymi oraz konieczności ich przebudowy.

Przebudowa sieci

W ramach inwestycji konieczna będzie przebudowa (przeniesienie w inną lokalizację) skrzynki enn zlokalizowanej przy chodniku na północnej jezdni al. IX Wieków Kielc (ok. km 0+130).

Uwagi końcowe

- Należy stosować się do wszystkich warunków technicznych, uzgodnień, decyzji i opinii.
- Po wykonaniu robót należy wykonać odpowiednie pomiary, w szczególności ochrony przeciwporażeniowej.
- Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Teren realizacji robót należy zabezpieczyć i oznakować na czas trwania robót.

11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – BRANŻA TELETECHNICZNA

Rozwiązania projektowe

W związku z realizacją inwestycji drogowej na al. IX Wieków Kielc nie ma konieczności budowy kanału technologicznego.

Przyjęte rozwiązania projektowe nie kolidują z istniejącymi sieciami telekomunikacyjnymi i nie wymagają ich przebudowy.

12. ZABEZPIECZENIE I PRZEBUDOWA SIECI UZBROJENIA TERENU

W ramach inwestycji przewiduje się przebudowę i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu i infrastruktury technicznej, kolidujących z planowaną inwestycją w niezbędnym zakresie ze szczególnym naciskiem na zapewnienie optymalizacji ekonomicznej.

Odcinki poprzeczne i przyłącza sieci gazowej, kabli elektrycznych oraz teletechnicznych krzyżujące się z projektowanymi jezdniami i zjazdami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z wytycznymi zarządców sieci. Zabezpieczenie należy wykonać w taki sposób, aby końce rury zabezpieczającej były uszczelnione i znajdowały się poza krawędzią jezdni (lub zjazdu).

13. SZACUNKOWY ZAKRES KONIECZNYCH PRZEBUDÓW SIECI

Na obecnym etapie prac projektowych zakłada się konieczność wykonania przebudowy sieci elektroenergetycznej (kolizja z istniejącą szafką enn) oraz sieci kanalizacji deszczowej (kolizja z istniejącym wpustem deszczowym), zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wskazany zakres kolizji i przebudowy istniejącego uzbrojenia ma charakter szacunkowy i może ulec zmianie, w zależności od rozwiązań przyjętych na dalszych etapach projektowych. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były wrysowane na mapach zasadniczych, zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

14. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – ZIELEŃ

Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1589).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1336 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017 r. w sprawie kryteriów uznawania tworów przyrody żywej i nieożywionej za pomniki przyrody (Dz. U. 2017 poz. 2300).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U. 2022 poz. 2649)..

Źródła danych merytorycznych

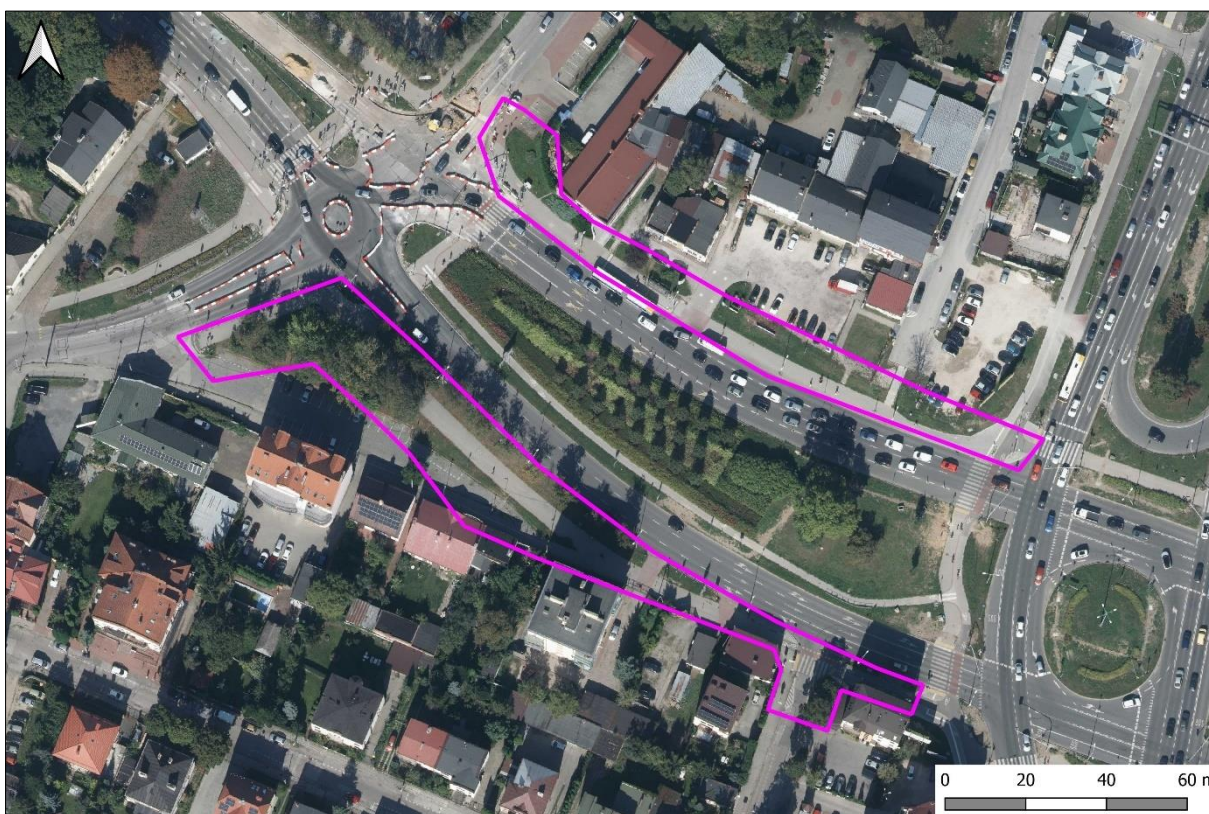
- Mapa do celów projektowych w formacie cyfrowym dostarczona przez Zamawiającego.
- Pomiaru szczegółowe w terenie: 6 października 2025 r.
- *Dendrologia*. W. Seneta i J. Dolatowski. PWN, Warszawa 2004.
- *Dendrometria*. A. Bruchwald. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999.
- *Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*. Z. Mirek, H. Piękoś-Mirkowa, A. Zając, M. Zając. Instytut Botaniki PAN, Kraków 2002.
- Standardy Urzędu Miasta Kielce dotyczące zieleni: „Wytyczne w zakresie utrzymania/pielęgnacji zieleni miejskiej”, „Standardy urządzania i pielęgnowania terenów zieleni w mieście”, „Ochrona drzew i krzewów na placu budowy”, „Wytyczne projektowe w zakresie dokumentacji zieleni”.

Cel, przedmiot i zakres opracowania

Celem inwentaryzacji jest określenie ilości i rodzaju dendroflory, jaka występuje na wskazanym terenie, gdzie planowana jest budowa dróg rowerowych wzdłuż al. IX Wieków Kielc na odcinku od ul. Starodomaszowskiej do al. Solidarności.

Zakres prac obejmuje inwentaryzację drzew i krzewów w terenie wraz z pomiarem cech dendrometrycznych, ocenę ich stanu zdrowotnego oraz wytyczne w zakresie ochrony drzew pozostawionych na etapie budowy. Charakterystyka drzew i krzewów przedstawiona została w formie tabelarycznej, w szczegółowym opisie inwentaryzacyjnym w drugiej części opracowania.

Obszar inwentaryzacji zaznaczony jest na załączonej mapie i ustalony przez Zamawiającego.



Ryc. 1. Lokalizacja terenu inwentaryzacji.

Lokalizacja i charakterystyka przyrodniczo-przestrzenna terenu

Teren inwentaryzacji zlokalizowany jest w centrum Kielc i obejmuje północny i południowy fragment pasa drogowego Alei IX Wieków Kielc, na odcinku od ulic Starodamszowskiej i Bodzentyńskiej do Al. Solidarności i ul. Źródłowej. Inwentaryzacją dendrologiczną objęto teren chodników i zieleńców przylegających do jezdni. Zieleń na tym obszarze występuje nieregularnie, w postaci grup i szpalerów, a w części północnej są to głównie grupy krzewów.

Analizowany teren nie jest objęty żadną obszarową formą ochrony przyrody, najbliższym zlokalizowanym jest Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, położony około 700 m w kierunku zachodnim. Z uwagi na publiczny charakter analizowanego terenu, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody należy go traktować jako tereny zieleni:

Art. 5.

21) tereny zieleni – tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym;

Metodyka prac inwentaryzacyjnych

Inwentaryzację sporządzono zgodnie z wymogami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. W trakcie prac terenowych inwentaryzacji podlegały tylko drzewa i krzewy. Jeżeli drzewo rozgałęziało się poniżej wysokości 1,3 m od powierzchni gruntu, traktowano każdy

pień jako odrębne drzewo. Drzewom tworzącym biogrupy lub rosnącym w bliskiej odległości nadawano jeden numer inwentaryzacyjny. Nomenklaturę polsko-łacińską przyjęto za „Krytyczną listą roślin naczyniowych Polski”, a w przypadku gatunków introdukowanych za Senetą i Dolatowskim (*Dendrologia*, PWN 2004).

Obwody drzew mierzono z dokładnością do 1 cm, a wysokości oraz średnice rzutu koron drzew z dokładnością do 1 m. Pierśnicę drzew mierzono z dokładnością do 0,1 cm (gdy było niemożliwe wykonanie pomiaru obwodu np. pnie pozrastane lub mocno gałęziste). W przypadku gdy drzewo nie posiadało pnia, pomiar wykonywano bezpośrednio poniżej korony drzewa. Powierzchnię zajmowaną przez krzewy przyjęto jako powierzchnię rzutu koron. W każdym przypadku określano stan zdrowotny oraz walory drzew i krzewów, ewentualne uszkodzenia oraz typowano drzewa szczególnie cenne.

Szczegółowe zestawienie zinwentaryzowanych drzew zawiera:

- numer inwentaryzacyjny zgodny z numeracją w terenie;
- nazwę polską i łacińską taksonu (rodzaju, gatunku lub kultywaru);
- obwód pnia na wysokości 1,3 m od powierzchni gruntu (**Obw.**);
- obwód pnia na wysokości 5 cm od powierzchni gruntu (**Obw.s**);
- wysokość drzewa lub krzewu (**h**);
- zasięg (średnicę) korony drzewa (**ø**);
- powierzchnię pokrytą przez krzewy (**P**);
- szacunkowy wiek drzewa (**W**);
- informację, czy na usunięcie danego drzewa lub krzewu wymagane jest pozwolenie;
- ogólny stan zdrowotny oraz inne uwagi;
- numer działki ewidencyjnej, na której rośnie drzewo lub krzew.

Dla niektórych gatunków drzew obliczono, na podstawie wzorów teoretycznych, szacunkowy wiek. Wiek określony na podstawie modeli teoretycznych jest bardzo orientacyjny i służy do szacowania wieku drzew starszych, w założeniach parkowych i ogrodowych. Model opiera się tylko na pierśnicy drzewa i współczynnikach zależnych od gatunku i obarczony jest pewnym błędem.

W trakcie wizualnej oceny stanu zdrowotnego drzew, przyjęto następującą skalę:

- **Stan dobry (+)** – drzewa zdrowe, prawidłowo wykształcone, bez widocznych uszkodzeń pnia lub korony. Dopuszcza się obecność patogenów, które nie wpływają w sposób istotny na stan zdrowotny drzewa. Drzewa witalne, nie wymagające lub wymagające niewielkich zabiegów pielęgnacyjnych, ewentualnie polepszenia warunków siedliskowych. Drzewa o wysokich walorach przyrodniczych, estetycznych lub krajobrazowych, które szczególnie wyróżniają się na tle otoczenia oznaczano podwójnym symbolem (++)
- **Stan dostateczny (+/-)** - rośliny zdeformowane, chore, słabe, uszkodzone lub rosnące w złych warunkach. Deformacja pnia, korony lub obecność patogenów, które w znaczący sposób wpływają na stan zdrowotny drzewa i przebieg procesów fizjologicznych. Drzewa wymagające wykonania przy nich zabiegów pielęgnacyjnych, mających na celu poprawę ich stanu zachowania i zmniejszenia ich zagrożenia dla otoczenia.

- **Stan zły (-)** - rośliny martwe lub zamierające, silnie zdeformowane lub z rozległymi ubytkami, nie rokujące poprawy, zagrażające innym drzewom, ludziom lub obiektom. Z uwagi na zagrożenie, należy rozważyć natychmiastowe usunięcie. W szczególnych przypadkach dopuszcza się pozostawienie takich drzew, gdy nie stanowią zagrożenia lub są siedliskiem życia dla chronionych gatunków.

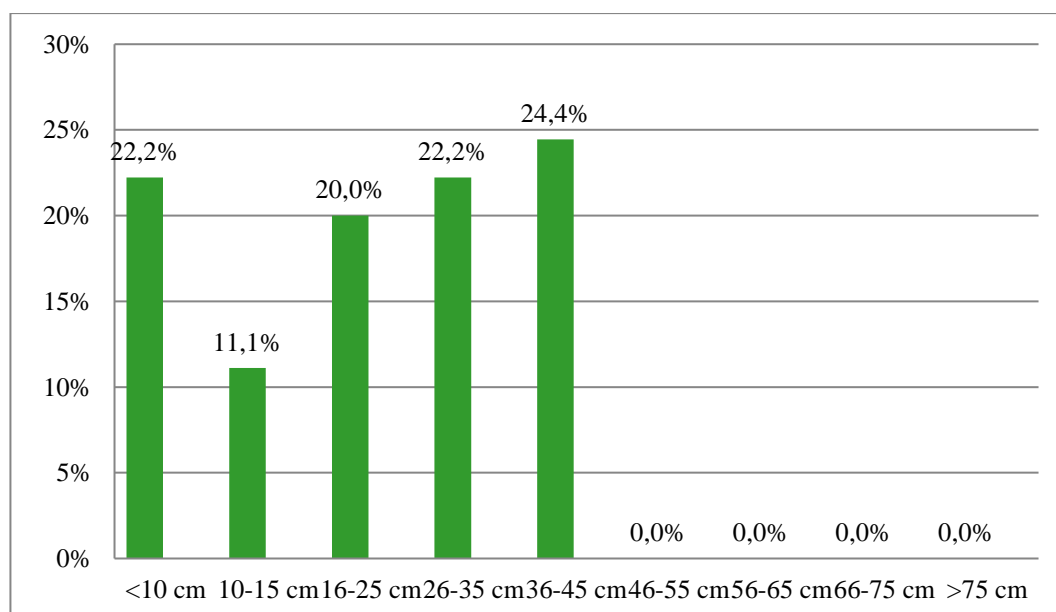
Wyniki inwentaryzacji

W toku inwentaryzacji pomierzono 42szt. drzew (46 szt. pni, część drzew jest wielopniowa) oraz 141 m² krzewów, które zestawiono w 12 numerów inwentaryzacyjnych. Wśród zinwentaryzowanych drzew i krzewów nie stwierdzono gatunków chronionych, drzew o wymiarach pomnikowych oraz chronionych gatunków porostów i owadów.

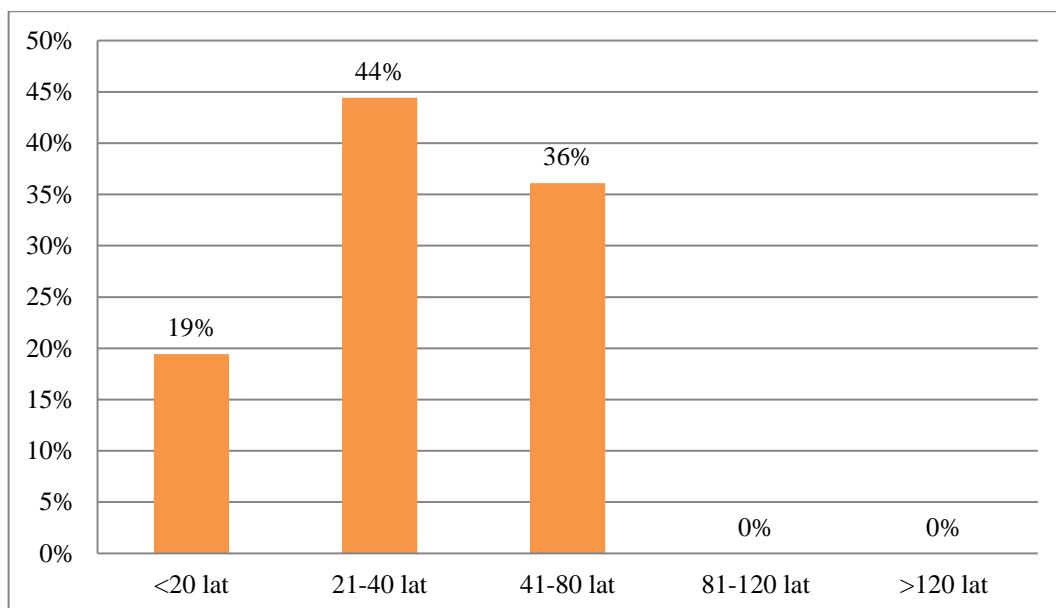
Ogólnie zadrzewienie jest w dobrym stanie zdrowotnym. Występuje niewielka liczba drzew z wadami i uszkodzeniami, a w zadrzewieniu nie były wcześniej wykonywane cięcia pielęgnacyjne. Spośród wad najczęściej obserwowano wielopniowość i pochyłość pnia, a z uszkodzeń – ubytki powierzchniowe i wgłębne oraz grzyby. Część nowo posadzonych lip po południowej stronie drogi się nie przyjęła. Zadrzewienie posiada przeciętne walory przyrodnicze i estetyczne.

Zinwentaryzowane drzewa są w zróżnicowanym wieku. Najliczniejsza jest klasa 21-40 lat, równie liczne są drzewa 41-80 lat. Najmniej jest najmłodszych drzew, w wieku do 20 lat. Skład gatunkowy jest ubogi – zinwentaryzowano 9 taksonów drzew oraz 7 taksonów krzewów. Jest to typowa zieleń drogowa, drzewa rosną w szpalerach lub niewielkich grupach w dostępnych miejscach przy chodnikach. Krzewy to głównie ozdobne gatunki iglaste, przy zabudowie mieszkaniowej forowane na żywopłoty.

Pod względem ilościowym dominującym gatunkiem drzew jest lipa drobnolistna (63%), następnie grusza polna (9%), klon zwyczajny (9%), śliwa wiśniowa (7%), a w dalszej kolejności pozostałe gatunki o udziale ilościowym nie przekraczającym 5%. Pod względem biomasy dominuje lipa drobnolistna (73%), dalej klon srebrzysty (12%), klon zwyczajny (8%) i pozostałe gatunki o udziale nieprzekraczającym 5%.



Ryc. 2 Struktura grubości zinwentaryzowanych drzew.



Ryc. 3. Struktura wiekowa głównych gatunków zinventaryzowanych drzew.

Warstwa krzewów jest najliczniej reprezentowana przez żywopłoty z ligustru i żywotnika, z innych gatunków ozdobnych zinventaryzowano amorfę krzewiastą, jałowce i cyprysika. Niewielkie podrostry klonu jesionolistnego i ałyczy również zaliczono do warstwy krzewów.

Z uwagi na fakt, że przedmiotowy teren spełnia zgodnie z art. 5 pkt 21 ustawy o ochronie przyrody definicję terenu zieleni, pozwolenia na usunięcie drzew i krzewów wymagać będą również gatunki owocowe.

Oznaczenia zastosowane w inwentaryzacji

STAN ZDROWOTNY:

- + **stan dobry** - drzewa zdrowe, prawidłowo wykształcone, bez widocznych uszkodzeń pnia lub korony;
- ++ osobniki o wysokich walorach przyrodniczych, estetycznych lub krajobrazowych, które szczególnie wyróżniają się na tle otoczenia;
- +/- **stan dostateczny** - rośliny zdeformowane, chore, słabe, uszkodzone lub rosnące w złych warunkach;
- **stan zły** - rośliny martwe lub zamierające, silnie zdeformowane lub z rozległymi ubytkami, nie rokujące poprawy, zagrażające innym drzewom, ludziom lub obiektom;

UWAGI:

- * drzewa niedostępne, pomiar szacowany;
- C** drzewa kwalifikujące się do uznania za pomnik przyrody (Dz. U. 2017 poz. 2300);
- G** rośliny uszkodzone przez grzyby, z owocnikami grzybów;
- O** rośliny uszkodzone przez owady ksylo- i kambiofagiczne;
- P** drzewa o pniu pochyłym, niestabilne;

- S** posusz, drzewa martwe;
- up** ubytek powierzchniowy;
- uw** ubytek wgłębny;
- uwz** ubytek wgłębny ze zgnilizną;
- W** rośliny wielopniowe;
- Z** drzewo złamane (podana wysokość złamania);
- chr.** gatunek objęty ochroną ścisłą (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1409);
- cz.chr.** gatunek objęty ochroną częściową (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1409);
- dziupl.** drzewo dziuplaste;
- gat. inw.** gatunek inwazyjny;
- gat. obcy** gatunek obcy z rozporządzenia Min. Środowiska (Dz. U. z 2011r. Nr 210, poz. 1260);
- gn.** gniazdo ptasie;
- odr.** pochodzenie odroślowe, odrośla;
- ogł.** drzewa ogłowione (w nawiasie podana wysokość ogłowienia);
- <25** krzewy o powierzchni do 25 m², nie wymagające pozwolenia na usunięcie;
- <50** drzewa o obwodzie na wys. 5 cm do 50 cm, nie wymagające pozwolenia na usunięcie;
- <65** drzewa o obwodzie na wys. 5 cm nie przekraczającym 65 cm (kasztanowiec, robinia, platan), nie wymagające pozwolenia na usunięcie;
- <80** drzewa o obwodzie na wys. 5 cm nie przekraczającym 80 cm (tople, wierzby, klon jesionolistny i klon srebrzysty), nie wymagające pozwolenia na usunięcie;
- !** drzewa niestabilne, stanowiące zagrożenie dla mienia lub życia;

WYMAGANE POZWOLENIE:

- TAK** na ewentualne usunięcie drzewa lub krzewu wymagane jest pozwolenie administracyjne;
- NIE** na ewentualne usunięcie drzewa lub krzewu nie jest wymagane pozwolenie administracyjne (drzewa i krzewy owocowe poza terenami zieleni oraz nieruchomościami wpisanymi do rejestru zabytków, krzewy o powierzchni poniżej 25 m², drzewa o obwodzie poniżej 50, 65 lub 80 cm - w zależności od gatunku);

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji dendrologicznej i plan wycinki

Nr inw.	Nr inw.	nazwa polska	nazwa łacińska	Obw. [cm]	Obw. ^s [cm]	h [m]	φ [m]	P [m ²]	W [lata]	wymagane pozwolenie?	uwagi	nr działki ewidencyjnej	Planowana wycinka?
1	1	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	142		12	7		55	TAK	+ gn	107/52	
2	2	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	68		13	4		25	TAK	+	107/52	
3	3	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	91		13	6		35	TAK	+ uwz	107/52	
4	4	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	101		12	6		40	TAK	+	107/52	
5	5	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	67		10	4		25	TAK	+/- P	107/52	
6	6	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	69		10	6		35	TAK	+ P	107/52	
7	7	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	84		14	6		45	TAK	+	107/52	
8	8	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	74		12	6		40	TAK	+	107/52	
9	9	klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i>	120		14	8			TAK	+	107/52	
10	10	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	77		15	5		40	TAK	+	107/52	
11	11	amorfa krzewiasta	<i>Amorpha fruticosa</i>			4		5		NIE	+ <25	107/122	Wycinka (5m²) - Kolidują z ddpir; (uwaga: wycinka krzewów o powierzchni do 25 m ² nie wymaga pozwolenia na usunięcie)
12	12	amorfa krzewiasta	<i>Amorpha fruticosa</i>			4		10		NIE	+ <25	107/122	
13	13	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	124		12	6		50	TAK	+	107/52	
14	14	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	112		11	5		45	TAK	+	107/52	
15	15	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	124		13	5		50	TAK	+	107/52	
16	16	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	78		15	4		29	TAK	+	107/52	
17	17	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	117		18	6		45	TAK	+	107/52	
18	18	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	86		15	7		30	TAK	+	107/52	
19	19	ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>			3		6		NIE	+ <25	107/52	
20	20	grusza polna	<i>Pyrus pyraeaster</i>	30	54	6	3			TAK	+/- W	107/52	
	20	grusza polna	<i>Pyrus pyraeaster</i>	31	54	6	3			TAK	+/- W	107/52	
	20	grusza polna	<i>Pyrus pyraeaster</i>	21	54	6	3			TAK	+/- W	107/52	
21	21	śliwa wiśniowa (ałyca)	<i>Prunus cerasifera</i>	23	41	3	2			NIE	+ <50	107/122	
22	22	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	86		10	4		45	TAK	+ P	107/122	
23	23	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	42	67	9	3		22	TAK	+	107/122	
24	24	grusza polna	<i>Pyrus pyraeaster</i>	42	56	5	2			TAK	+/-	107/52	
25	25	lipa	<i>Tilia cordata</i>	60		7	3		22	TAK	+	107/52	

Nr inw.	Nr inw.	nazwa polska	nazwa łacińska	Obw. [cm]	Obw. _s [cm]	h [m]	ø [m]	P [m ²]	W [lata]	wymagane pozwolenie?	uwagi	nr działki ewidencyjnej	Planowana wycinka?
		drobnolistna											
26	26	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	68		9	4		25	TAK	+	107/52	
27	27	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	94		11	5		35	TAK	+	107/52	
28	28	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	48	60	7	3		17	TAK	+	107/52	
29	29	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	121		10	7		45	TAK	+/- P	107/52	
30	30	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	25	37	5	2		9	NIE	+ <50	107/57	
31	31	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	112		13	7		45	TAK	+ uw	107/57	
32	32	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	25	34	5	1		9	NIE	- S <50	107/57	
33	33	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	106		13	6		40	TAK	+/-	107/57	
34	34	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	25	31	5	2		9	NIE	+ <50	107/122	
35	35	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	86		8	5		45	TAK	+/-	107/122	
36	36	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	25	25	5	2		9	NIE	+ <50	107/122	
37	37	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	120		10	7		45	TAK	+	107/122	
38	38	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	25	32	5	2		9	NIE	+ <50	107/122	
39	39	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	74		6	4		28	TAK	- uwz	107/122	
40	40	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	25	33	5	2		9	NIE	+ <50	107/122	
41	41	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	99		12	5		40	TAK	+	107/122	
42	42	ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>			2		24		NIE	+ <25	487/8	
43	43	ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>			2		8		NIE	+ <25	487/7	
44	44	żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>			2		6		NIE	+ <25	489/1	
45	45	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	115		10	6		45	TAK	+	503/9	
46	46	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	122		13	6		45	TAK	+	503/9	
47	47	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>			1		1		NIE	+ <25	95/18	
48	48	śliwa wiśniowa (ałyca)	<i>Prunus cerasifera</i>			3		9		NIE	+ <25	107/57	Wycinka (9m²) - Kozłozą z ddpir; (uwaga: wycinka krzewów o powierzchni do 25 m ² nie wymaga pozwolenia na usunięcie)
49	49	śliwa wiśniowa odm. Nigra	<i>Prunus cerasifera 'Nigra'</i>	110		5	6			TAK	+/- WG	107/57	
	49	śliwa wiśniowa odm. Nigra	<i>Prunus cerasifera 'Nigra'</i>	38		5	6			TAK	+/- WG	107/57	
	49	śliwa wiśniowa odm. Nigra	<i>Prunus cerasifera 'Nigra'</i>	43		5	6			TAK	+/- WG	107/57	

Nr inw.	Nr inw.	nazwa polska	nazwa łacińska	Obw. [cm]	Obw. ₅ [cm]	h [m]	ø [m]	P [m ²]	W [lata]	wymagane pozwolenie?	uwagi	nr działki ewidencyjnej	Planowana wycinka?
50	50	krzewy ozdobne: cyprysik, jałowiec	<i>Chamaecyparis pisifera, Juniperus ×pfitzeriana</i>			1		27		NIE	+	107/55	Wycinka (15m ²) - Kolidacja z ddpir; (uwaga: wycinka krzewów o powierzchni do 25 m ² nie wymaga pozwolenia na usunięcie)
	50	krzewy ozdobne: cyprysik, jałowiec	<i>Chamaecyparis pisifera, Juniperus ×pfitzeriana</i>			1		22		NIE	+	107/57	
51	51	żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>			3		4		TAK	+	73	
	51	żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>			3		13		TAK	+	90/4	
52	52	jałowiec płozący	<i>Juniperus horizontalis</i>			1		5		NIE	+ <25	73	
53	53	klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i>	144		13	8			TAK	+	107/52	
54	54	jałowiec płozący	<i>Juniperus horizontalis</i>			1		1		NIE	+/- <25	107/58	

Wstępnie oszacowany zakres wycinki

- 29m² krzewów;

Wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. w okresie 16 października – koniec lutego. Ewentualną wycinkę drzew i krzewów w okresie lęgowym należy przeprowadzić pod nadzorem przyrodniczym. W podobnych terminach należy przeprowadzać cięcia redukcyjne i pielęgnacyjne w koronach drzew.

Preliminarz opłat za usunięcie drzew i krzewów

Zgodnie z Ustawą o Ochronie Przyrody za wycinkę drzew i krzewów nie będą pobierane opłaty, zatem nie ma potrzeby wykonywania preliminarza opłat.

Art. 86 Ustawy o ochronie przyrody

1. Nie nalicza się opłat za usunięcie:

- 1) drzew lub krzewów, na których usunięcie nie jest wymagane zezwolenie;
- 6) drzew lub krzewów w związku z przebudową dróg publicznych lub linii kolejowych;

Zalecenia ogólne w zakresie ochrony drzew w trakcie prac budowlanych

- Wszystkie drzewa, usytuowane w bezpośrednim otoczeniu inwestycji, muszą być zabezpieczone przed jej skutkami.
- Najkorzystniejszym rozwiązaniem dla drzew rosnących w rejonie inwestycji, jest całkowite ich wydzielenie z rejonu budowy poprzez wygradzenie zwartym płotem powierzchni, na której rosną drzewa. W przypadku indywidualnego zabezpieczania drzew skuteczniejsze jest zabezpieczanie drzew w formie wygradzenia niż oszalowania.

- W strefie do 10 m od pni drzew nie należy dopuszczać do magazynowania wszelkiego typu materiałów budowlanych, jak wapno czy cement, olejów, paliw i innych substancji potencjalnie toksycznych.
- W otoczeniu drzewa nie należy dopuszczać do składowania ciężkich elementów konstrukcyjnych.
- Nie należy dopuszczać do parkowania bezpośrednio pod drzewami żadnych pojazdów, wykonywania placów składowych, zapleczy socjalnych czy dróg dojazdowych.
- W przypadku konieczności wykonania przy koronie drzewa cięcia technicznego należy zawsze kierować się zasadą ograniczania takiej redukcji tylko do niezbędnego minimum. Prace te należy zawsze zlecać firmom specjalistycznym.
- Wszelkie instalacje podziemne w rejonie rzutów koron drzew zaleca się prowadzić metodą wykopów tunelowych (krytych), czyli albo przy wykorzystaniu technologii przewiertowej, albo podkopem pod korzeniami. Tunele takie nie powinny być prowadzone płycej, niż na głębokości 1 m od poziomu gruntu.
- W przypadku konieczności wykonania robót ziemnych w strefie ochrony korzeni drzew, w technologii wykopów odkrytych, powinno się je prowadzić poza okresem wegetacji, czyli między 15 października, a 15 marca.
- Prace ziemne od strony drzewa, do głębokości występowania korzeni, należy wykonywać tylko ręcznie.
- Nie należy prowadzić żadnych instalacji podziemnych bezpośrednio pod osiå pnia drzewa, ponieważ zawsze zachodzi obawa zniszczenia korzeni ukośnych lub pionowych (palowych).
- Wszelkie prace ziemne związane z koniecznością ingerencji w korzenie, wykonywane w rejonie rzutu korony drzewa, czyli w strefie zagrożenia korzeni, wymagają zabezpieczenia ścian wykopu od strony drzewa przed niekorzystnym wpływem otoczenia. W pierwszej kolejności należy zabezpieczyć ścianę wykopu przed stratami wilgoci (wody). Można to zrobić albo w sposób prowizoryczny (geowłókniną, jutą) albo, jeśli roboty będą trwały dłużej, poprzez wykonanie ekranu korzeniowego.
- Wysokość takiego ekranu jest uzależniona od głębokości zalegania korzeni chronionego drzewa, zazwyczaj nie przekracza ona 110 cm. W przypadku, gdy wykop jest na tyle głęboki, że nie ma możliwości zamocowania ekranu na jego dnie, można zastosować ekran podwieszony.
- Nie powinno się narażać gruntu z korzeniami na bezpośrednie działanie mrozów, ponieważ może to spowodować ich przemrożenie, co jest równoznaczne z ich obumarciem.

- W sytuacji, gdy prace ziemne w otoczeniu drzew trzeba przeprowadzić w pełni lata, należy pamiętać o takim zabezpieczeniu ściany wykopu z korzeniami (od strony drzewa), aby do minimum ograniczyć straty wilgoci. Można to wykonać przykrywając płaszczyznę ściany wykopu od strony drzewa warstwą juty, geowłókniną lub matą słomianą. Są to jednak doraźne sposoby zabezpieczania korzeni, czyli stosowane zazwyczaj w sytuacjach awaryjnych.
- Do wykonania ekranu korzeniowego nie powinno się stosować folii. Jest to materiał, który w glebie nie ulega degradacji, przez co w przyszłości może hamować w tym rejonie normalny rozwój korzeni.

Oszalowanie pni drzew

Polega na obłożeniu całej powierzchni pnia materiałem odpornym na uszkodzenie mechaniczne. W sposób skuteczny można zabezpieczyć drzewa w zasadzie dwoma sposobami: przez oszalowanie pnia samymi deskami lub przez uprzednie owinięcie takiego pnia słomianą matą, a następnie obłożenie deskami. Przy oszalowaniu pnia deskami, należy zwrócić uwagę na to, aby:

- przylegały one szczelnie do siebie na całej powierzchni pnia;
- wysokość oszalowania wynosiła ponad 170 cm; najkorzystniej jest, gdy osłona taka sięga wysokości pierwszych gałęzi wchodzących w skład korony drzewa;
- dolna część każdej deski tworzącej oszalowanie, powinna opierać się w podłożu, poprzez jej osypanie dodatkowym gruntem;
- przy mocowaniu w gruncie końcówek desek, nie wolno uszkodzić nabiegów korzeniowych drzewa;
- przymocować szalunek do pnia przy pomocy drutu lub specjalnej taśmy stalowej;
- opaski mocujące oszalowanie nie mogą być lokalizowane dalej od siebie, jak w odległości 50-60 cm, przy czym ich ilość nie powinna być mniejsza niż trzy sztuki;
- w miejscach, gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia, powstałą przestrzeń między pniem a deskami należy wypełnić warkoczem ze słomy;
- w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie pnia, dodatkowo przed ułożeniem desek można zastosować matę słomianą, którą należy dokładnie owinać pień, a następnie oszalować go deskami;
- po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia.

Zabezpieczanie korzeni drzew

W zależności od czasokresu funkcjonowania zabezpieczeń systemu korzeniowego, można je podzielić na czasowe (doraźne) – wykonywane w momencie powstania uszkodzenia oraz stałe (stabilne) – wykonywane na czas trwania robót, w trakcie których grunt z korzeniami będzie przez jakiś czas narażony na działanie niekorzystnych warunków otoczenia.

Zabezpieczenie doraźne może być wykonane przy użyciu różnych dostępnych materiałów, gwarantujących skuteczność i szybkość wykonania takiej osłony. W przypadku, gdy uszkodzenie korzeni nastąpi w okresie wegetacji, głównym zadaniem takiego zabezpieczenia, będzie maksymalne ograniczenie strat wilgoci. Jeśli uszkodzenie nastąpiło poza wegetacją, w okresie zimowym, dodatkowo powinno ono chronić odsłonięte korzenie przed mrozem. Taki sposób zabezpieczenia sprowadza się do przycięcia korzeni w płaszczyźnie wykopu, ewentualnie owijając

juką lub geowłókniną większe korzenie, a następnie ustabilizowaniu powierzchni wykopu jutą lub geowłókniną i przykryciu matami słomianymi.

Ekran korzeniowy to stabilny element ochrony korzeni, składający się z szalunku oraz podłoża bogatego w substancje odżywcze, którego zadaniem jest wypełnienie przestrzeni między szalunkiem i ścianą wykopu z korzeniami. Głównym zadaniem ekranu jest zabezpieczenie uszkodzonych korzeni, przed niekorzystnym oddziaływaniem otoczenia.

Ekran korzeniowy, poza ochroną korzeni przed stratami wody, przyczynia się do stymulowania procesów regeneracji uszkodzonych korzeni, nie dopuszczając jednocześnie do zsuwania się gruntu ze ściany wykopu.

Można go wykonać z desek albo płyt wiórowych stabilizowanych syntetyczną żywicą. Jego wysokość jest uzależniona od głębokości zalegania korzeni i zazwyczaj nie przekracza 100 cm. Poniżej przedstawiono kolejne czynności przy wykonywaniu typowego ekranu korzeniowego.

- Uformowanie ściany wykopu w takim stopniu, aby można było zachować wykonany ekran przez cały okres budowy, aż do zasypania wykopu.
- Przycięcie w płaszczyźnie wykopu wszystkich zniszczonych i wystających korzeni. Cięcia należy wykonywać tak, aby powierzchnia rany była jak najmniejsza. Cięcia należy wykonywać wyłącznie sekatorem lub piłą.
- Zabezpieczanie ran przed infekcją. Rany o średnicy do 5 cm poprzez ich zasmarowanie preparatem emulsyjnym, natomiast większe dwuetapowo – krawędzie preparatem emulsyjnym (brzeg 2-3 cm), a część centralną zaimpregnować preparatem impregnującym.
- Wykonanie szalunku z desek, po wyschnięciu preparatów impregnujących. Deski tworzące ścianę powinny przylegać do siebie w takim stopniu, aby tworzyły zwartą, nieprzepuszczalną dla gruntu barierę. Należy unikać stosowania folii, ponieważ ekran taki pozostaje w wykopie po zasypaniu, aż do naturalnego rozkładu.
- Wypełnienie przestrzeni pomiędzy szalunkiem i ścianą wykopu ziemią urodzajną, bogatą w próchnicę, z domieszką odkwaszonego torfu (do 40 %). W celu przyspieszenia regeneracji korzeni zaleca się stosowanie podłoża biologicznie czynnego – mieszaniny ziemi urodzajnej lub zrębków drewna iglastego i liściastego, zaszczerpionych kulturami grzybów antagonistycznych.

Stale zabezpieczenie drzew

Drzewa, które dokumentacja projektowa przewiduje pozostawić po zakończeniu robót budowlanych, mogą podlegać:

- tymczasowemu zabezpieczeniu, według zasad określonych w poprzednim podpunkcie, jeśli poziom terenu wokół drzewa nie zmieni się,
- niewielkim robotom ziemnym, przy nieznacznym obniżeniu lub podwyższeniu terenu wokół drzewa,
- obudowie stałymi konstrukcjami ochronnymi wokół drzewa, przy większych różnicach pomiędzy terenem istniejącym a projektowanym.

Decyzja, dotycząca sposobu stałego zabezpieczenia każdego drzewa oraz rodzaju konstrukcji ochronnej wokół określonych drzew powinna być zawarta w dokumentacji projektowej. W przypadku niepełnych danych można przyjmować następujące rozwiązania, po akceptacji ich przez Projektanta:

- przy obniżeniu terenu do 1 m można wokół drzewa pozostawić ścięty stożek gruntowy ze skarpami 1:1, ochraniający korzenie drzewa, ewentualnie na skarpach może być rumosz skalny bądź kamienie;
- przy obniżeniu terenu ponad 1 m, wokół drzewa można wykonać ściankę oporową o kształcie okrągłym lub prostokątnym z kamienia, klinkieru, betonowej kostki brukowej lub betonu z otworami;
- przy podwyższeniu terenu o około 0,2 m pnie drzew można obsypać ziemią ponad pierwotny poziom terenu;
- przy podwyższeniu terenu o 0,2 ÷ 0,4 m, a niekiedy większym, można wymodelować nieckę o łagodnym pochyleniu wokół drzewa pod warunkiem, że warunki miejscowe na to pozwolą, obsypując drzewo lekką ziemią;
- przy podwyższeniu terenu o 0,2 ÷ 0,5 m pnie drzew można obsypać ziemią, lecz z wykonaniem specjalnych napowietrzających warstw żwirowych (rowy lub studzienki);
- przy podwyższeniu terenu powyżej 0,5 m wykonuje się mury lub studzienki zabezpieczające pień przed zasypaniem z urządzeniami napowietrzającymi.

Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym. Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

a) przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
- zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym;
- posypać glebę na bieżąco zabezpieczone korzenie;
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną;

b) przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi po uprzednim skróceniu ich długości (zapewnia to odpowiednią jakość cięcia);
- zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - o średnicy do 20 cm, zasmarowując w całości preparatem ochronnym do ran żywych;
 - o średnicy ponad 20 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierścień o grubości 1,5 ÷ 2 cm) – środkiem ochronnym do ran żywych, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia – środkiem impregnującym (impregnat oleisty lub inny ochronny).

c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzić oraz uformować powierzchnię i kształt rany w sposób stwarzający optymalne warunki gojenia się;
- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany przez zasmarowanie w całości preparatem do ran żywych.

d) przy ubytkach głębokich:

- usunąć uszkodzone drewno i uformować powierzchnię rany ze spadkiem uniemożliwiającym zatrzymywanie się wody i zanieczyszczeń;
- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć ranę dwuskładnikowo tj. krawędzie rany i drewno czynne środkiem ochronnym do ran żywych, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- Rys nr 1 - Plan orientacyjny
- Rys nr 2.1 - Projekt Zagospodarowania Terenu
- Rys nr 3.1 - Inwentaryzacja zieleni z planem wycinki
- Rys nr 4.1 - Przekroje normalne