

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

Opis techniczny

II. Część rysunkowa

| | | |
|--|----------------|--------------|
| Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500 | Rys. 1 |
| Plan sytuacyjny – wycinka drzew | skala 1:500 | Rys. 2 |
| Plan sytuacyjny – ukształtowanie wysokościowe terenu | skala 1:500 | Rys. 3.1÷3.5 |
| Rodzaje nawierzchni | skala 1:500 | Rys. 4.1÷4.5 |
| Profil podłużny | skala 1:50/500 | Rys. 5.1÷5.6 |
| Przekroje normalne | skala 1:50 | Rys. 6.1÷6.3 |
| Szczegóły konstrukcyjne | skala 1:10 | Rys. 7.1÷7.3 |

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY DROGOWEJ

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej pomiędzy Gminą Sulechów, a OLPRO Sp. z o.o. Sp.k.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.3. Mapa ewidencyjna.
- 1.4. Wypisy z ewidencji gruntów.
- 1.5. Opinia geotechniczna wykonana przez Pracownię Projektową GEOEKO dr Andrzej Kraiński
- 1.6. Wizja lokalna w terenie.
- 1.7. Ustalenia podjęte z Inwestorem.
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U.1999 Nr 43, poz. 430, z późniejszymi zmianami.
- 1.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami;
- 1.10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 25 czerwca 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- 1.11. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – Dz.U.1985 Nr 14, poz. 60, z późniejszymi zmianami.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa oraz remont dróg gminnych i wewnętrznych, drogi powiatowej oraz remont nawierzchni na działkach budowlanych w ramach inwestycji pod nazwą: „Rewitalizacja ulic w śródmieściu Sulechowa”, gmina Sulechów, powiat zielonogórski, województwie lubuskie. Drogi objęte opracowaniem oraz ich skrzyżowania stanowią podstawowy węzeł komunikacyjny w tej części miasta. Łączna długość dróg publicznych objętych opracowaniem wynosi około **2145m.**

Inwestycja została podzielona na etapy obejmujące ulice:

- Etap I: ul. Sikorskiego, plac Ratuszowy (ciąg I-I, ciąg V-V), ul. Kopernika, ul. Wspólna, ul. Brama Piastowska (od hm 0+58,24 do hm 1+21,84);
- Etap II: ul. Nowy Rynek, ul. Chopina, plac Ratuszowy (ciąg II-II, III-III, IV-IV), ul. Licealna (od hm 0+91,90 do hm 1+16,23), ul. Łukasiewicza, ul. Szkolna (od 0+64,63 do hm 1+18,02);

- Etap III: ul. Magazynowa, ul. Licealna (od hm 0+00,00 do hm 0+91,90), ul. Szkolna (od hm 0+00,00 do 0+50,96), Aleja Wielkopolska (od hm 4+25,78 do hm 4+69,41);
- Etap IV: ul. Handlowa, ul. Wąska, ul. Brama Piastowska (od hm 0+00,00 do hm 0+58,24), plac Kościelny,
- Etap V: plac na działkach nr 238/5, 584/2, 584/4, 585/2, 585/4, 586.

W ramach przebudowy i remontu ww. dróg wykonane zostaną następujące roboty zasadnicze:

- rozbiórka istniejących nawierzchni komunikacyjnych oraz elementów pasa drogowego takich jak: krawężniki, obrzeża, ogrodzenia, oznakowanie pionowe itp.,
- rozbiórka innych istniejących elementów zagospodarowania terenu kolidujących z inwestycją – w niezbędnym zakresie,
- roboty ziemne w zakresie niezbędnym zakresie,
- wycinka części istniejących drzew,
- ustawienie elementów ograniczających poszczególne nawierzchnie komunikacyjne czyli krawężników, obrzeży, oporników i palisad betonowych,
- budowa konstrukcji nawierzchni przebudowywanych i remontowanych dróg publicznych oraz ich skrzyżowań,
- budowa konstrukcji nawierzchni zjazdów,
- przebudowa i remont nawierzchni chodników,
- przebudowa konstrukcji nawierzchni miejsc postojowych dla samochodów osobowych wraz z przebudową konstrukcji jezdni manewrowej,
- budowa konstrukcji nawierzchni opasek,
- przebudowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowa i/lub zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowanym zagospodarowaniem terenu, zgodnie z warunkami wydanymi przez gestorów sieci – w niezbędnym zakresie,
- budowa oświetlenia drogowego,
- wymiana istniejących pokryw studni telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych,
- zabezpieczenie istniejących sieci teletechnicznych oraz elektroenergetycznych rurami osłonowymi,
- wprowadzenie zmian w stałej organizacji ruchu (wymiana istniejącego oraz wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego,
- wymiana na nowe elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci itp.),
- przebudowa istniejących naświetli piwnicznych,

- rekultywacja terenów zielonych,
- wykonanie wszystkich niezbędnych robót budowlanych zapewniających prawidłowe połączenie przebudowywanych nawierzchni z nawierzchniami istniejącymi nie podlegającymi wymianie lub remoncie (np. na granicy pasa drogowego), połączenia remontowanych/przebudowywanych nawierzchni z istniejącymi wejściami do budynków, wjazdami na posesję itp. oraz wszystkich robót niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego.

Roboty związane z przedmiotową inwestycją wykonywane będą na działkach o numerach:

584/2, 584/4, 585/2, 585/4, 586 - obręb 0001; 161/3, 163, 167, 171, 174, 175/1, 176, 177/22, 178/7, 178/10, 182/1, 183/1, 186/2, 186/5, 187/2, 192/1, 194, 203, 206, 214/2, 218, 222, 225, 228/1, 229/15, 235, 237, 238/5, 238/6, 240, 394, 1331/5, 1331/6 - obręb 0002.

Wykaz dróg objętych opracowaniem:

| Kategoria drogi | Numer drogi | Nazwa ulicy | Klasa drogi |
|-----------------|-------------|------------------------------------|-------------|
| Gminna | 103234F | ul. Plac Kościelny | D |
| Gminna | 103203F | ul. Brama Piastowska | D |
| Gminna | 103210F | ul. Handlowa | D |
| Gminna | 103251F | ul. Wspólna | D |
| Gminna | 103253F | ul. Wąska | D |
| Gminna | 103241F | ul. Sikorskiego | D |
| Gminna | 103236F | ul. Plac Ratuszowy | D |
| Gminna | 103215F | ul. Kopernika, plac Wilhelma Pluty | D |
| Powiatowa | 3805F | Aleja Wielkopolska | Z |
| Gminna | 103225F | ul. Łukasiewicza | D |
| Gminna | 103207F | ul. Chopina | D |
| Gminna | 103228F | ul. Nowy Rynek | D |
| Gminna | 103226F | ul. Magazynowa | D |
| Gminna | 103221F | ul. Licealna | D |
| Gminna | 103281F | ul. Szkolna | D |

Kategorie obiektów budowlanych będących przedmiotem opracowania: XXV, XXVI

3. Opis stanu istniejącego.

3.1. Istniejący układ komunikacyjny.

Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie, zlokalizowany jest w ścisłym centrum miasta Sulechów, w gminie Sulechów, w powiecie zielonogórskim, w województwie lubuskim. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowanym, w zasadniczej części na terenie dróg publicznych:

- **droga gminna nr 103234F – ul. Plac Kościelny** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Brama Piastowska a ul. Okrężną. Ulica Plac Kościelny posiada jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej i płyt kamiennych o zmiennej szerokości 4,50÷11,50m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki kamiennej oraz betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Plac Kościelny należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103203F – ul. Brama Piastowska** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Okrężną a ul. Plac Ratuszowy. Ulica Brama Piastowska posiada jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej o zmiennej szerokości 3,60÷5,00m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki kamiennej oraz betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Brama Piastowska należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103210F – ul. Handlowa** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Brama Piastowska a ulicami Wspólną, Wąską i Sikorskiego. Ulica Handlowa posiada jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 5,00m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami betonowymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Handlowej należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103251F – ul. Wspólna** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Handlową a ul. Sikorskiego. Cała powierzchnia pasa drogowego ulicy Wspólnej stanowi funkcję jezdni i posiada nawierzchni z kostki

betonowej o zmiennej szerokości 3,50÷4,10m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami betonowymi a także istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi oraz ścianami sąsiadujących budynków. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Wspólnej należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.

- **droga gminna nr 103253F – ul. Wąska** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Handlową a ul. Sikorskiego. Cała powierzchnia pasa drogowego ulicy Wspólnej stanowi funkcję jezdni i posiada nawierzchni z kostki betonowej o zmiennej szerokości 3,00÷3,50m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami betonowymi a także istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi oraz ścianami sąsiadujących budynków. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Wąskiej należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103241F – ul. Sikorskiego** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą ul. Plac Ratuszowy a ul. Okrężną, Armii Krajowej, PCK. Ulica Sikorskiego posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 6,50÷11,00m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami betonowymi oraz kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki oraz płyt oraz betonowych. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Sikorskiego należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103236F – ul. Plac Ratuszowy** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicami Brama Piastowska, Kopernika, Łukasiewicza, Szkolną, Licealną oraz Chopina. Ulica Plac Ratuszowy posiada jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej o zmiennej szerokości 4,00÷12,00m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki kamiennej oraz betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Plac Ratuszowy należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103215F – ul. Kopernika, Plac Wilhelma Pluty** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy Aleją Wielkopolską a ul. Plac Ratuszowy. Ulica Kopernika i Plac Wilhelma Pluty posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 5,50÷6,50m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa

drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Kopernika należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.

- **droga powiatowa nr 3805F – Aleja Wielkopolska** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Wolsztyńską a ul. Jana Pawła II. Aleja Wielkopolska posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 7,50÷11,50m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami betonowymi i kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu Alei Wielkopolskiej jest dobry, wymaga jedynie miejscowych remontów oraz napraw.
- **plac na działkach nr 238/5, 584/2, 584/4, 585/2, 585/4, 586** – plac przy dawnym zborze kalwińskim stanowi miejsce zgromadzeń i organizacji imprez okolicznościowych o charakterze publicznym, w obrębie placu znajduje się pomnik weteranów walk o wolną Polskę. Plac w większości posiada nawierzchnię bitumiczną, a także nawierzchnię z kostki betonowej oraz betonowych płyt ażurowych. Stan techniczny wszystkich nawierzchni w obrębie placu przy zborze należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103225F – ul. Łukasiewicza** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy, ulicą Plac Ratuszowy, Szkolną a Aleją Wielkopolską. Ulica Łukasiewicza posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 6,50÷9,50m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki kamiennej oraz betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Łukasiewicza należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103207F – ul. Chopina** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Nowy Rynek a ul. Plac Ratuszowy. Ulica Chopina posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 5,50m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami betonowymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Chopina należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.

- **droga gminna nr 103228F – ul. Nowy Rynek** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą Sikorskiego a ul. Chopina. Ulica Nowy Rynek posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 7,00÷8,40m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami betonowymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Nowy Rynek należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103226F – ul. Magazynowa** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicami Licealną, Szkolną a Aleją Wielkopolską. Ulica Magazynowa posiada jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej oraz kostki betonowej o zmiennej szerokości 4,00÷11,00m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi oraz betonowymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki kamiennej oraz betonowej. Stan techniczny większej części nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Magazynowej należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103221F – ul. Licealna** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą 1 Maja a ul. Plac Ratuszowy. Ulica Licealna posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 5,00÷6,00m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki betonowej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Licealnej należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.
- **droga gminna nr 103281F – ul. Szkolna** – stanowi dojazd do nieruchomości zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Stanowi ona odcinek pomiędzy ulicą 1 Maja a ul. Plac Ratuszowy oraz ul. Łukasiewczia. Ulica Szkolna posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej, z kostki kamiennej oraz kostki betonowej o zmiennej szerokości 3,60÷6,90m. Jezdnia ograniczona jest krawężnikami kamiennymi. Pozostałe powierzchnie pomiędzy krawężnikami a istniejącymi ogrodzeniami sąsiadujących posesji, murkami oporowymi, ścianami sąsiadujących budynków oraz granicami pasa drogowego pełnią funkcję chodników. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki kamiennej. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w ciągu ul. Szkolnej należy określić, jako zły i wymagający pilnego remontu.

Posesje znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie pasów dróg objętych opracowaniem skomunikowane są z nimi za pośrednictwem zjazdów indywidualnych i publicznych o nieujednoliconych parametrach i nawierzchniach. Drogi objęte opracowaniem oraz ich skrzyżowania stanowią podstawowy węzeł komunikacyjny w tej części miasta, a jednocześnie stanowią dojazd do terenów zlokalizowanych w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Tereny sąsiadujące stanowią w głównej mierze kamienice mieszkaniowe z lokalami usługowymi, a także obiekty użyteczności publicznej (urzędy, kościół, park).

W obrębie istniejących pasów drogowych znajdują się linia oświetlenia ulicznego (lampy na słupach, zasilane linią kablową).

Odwodnienie pasa drogowego realizowane jest za pomocą istniejących wpustów ulicznych sprowadzających wodę opadową i roztopową do istniejących kanalizacji deszczowych kd315, kd500 i kd800 biegnących w pasach drogowych przedmiotowych dróg.

3.2. Istniejące uzbrojenie terenu.

Teren objęty opracowaniem uzbrojony jest w liczne sieci podziemne takie jak:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłownicza,
- sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- linie elektroenergetyczne,
- linie telekomunikacyjne,

3.3. Istniejąca zieleń niska i wysoka.

Na terenie objętym opracowaniem występuje zarówno zieleń niska jak i zieleń wysoka. Zieleń niską stanowią krzewy, natomiast zieleń wysoką stanowią drzewa liściaste, nieliczne drzewa iglaste (wszystkie zróżnicowane pod względem wiekowym).

3.4. Elementy przeznaczone do rozbiórki.

Roboty rozbiórkowe obejmować będą między innymi całkowitą lub częściową rozbiórką konstrukcji istniejących nawierzchni komunikacyjnych, elementów prefabrykowanych (takich jak np. krawężniki, obrzeża itp.), znaków drogowych i innych elementów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu lub wymagających przebudowy.

Ponadto do rozbiórki lub unieczynnienia przewidziano istniejące uzbrojenie terenu kolidujące z uzbrojeniem projektowanym lub projektowanym zagospodarowaniem terenu (elementy kanalizacji deszczowej, oświetlenie drogowe).

4. Opinia geotechniczna

Pracownia Projektowa
GEOEKO
dr Andrzej Kraiński

Dane firmy:

adres: ul. Drzonków - Rotonwa 15,
66-004 Zielona Góra
NIP: 929-101-99-76

Dane kontaktowe:

adres: ul. Drzonków - Rotonwa 15,
66-004 Zielona Góra
tel.: 604 550 217
e-mail: andrzej.kraiński@wp.pl



OPINIA GEOTECHNICZNA pod ulice w SULECHOWIE

Opracowanie:

dr Andrzej Kraiński
upr. geol. 070683, 050779

mgr Paulina Kobyłecka



Zielona Góra, lipiec 2023

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ✦ Ujęcia wody | ✦ Odwodnienia wykopów | ✦ Odbiory wykopów |
| ✦ Badania geotechniczne | ✦ Piezometry - monitoring | ✦ Operaty wodnoprprawne |
| ✦ Badania geologiczne | ✦ Pompy ciepła | ✦ Złoże kruszyw |
| ✦ Badania laboratoryjne | ✦ Zagęszczenie gruntów | ✦ Nadzór inwestorski |
| ✦ Wycena informacji | ✦ Stateczność skarp | ✦ Projekty geotechniczne |

1. Wstęp

W związku z planowaną inwestycją dotyczącą modernizacji ulic zachodzi potrzeba oceny warunków geotechnicznych. W tym celu wykonano przede wszystkim:

- 16 otworów badawczych (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 – 50 mm) do głębokości 3,0 – 3,5 m p.p.t.;
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,
- rzędne terenu przyjęto wg mapy w skali 1: 1000,
- lokalizację otworów geotechnicznych pokazano na mapie w skali ~1: 2000 (zał.1).
- wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami,
- zakres badań (lokalizację otworów oraz ich głębokość) ustalono z Inwestorem i Projektantem.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 3 i 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. 2022 poz. 1072 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012, poz. 463.
- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.

- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Kraiński A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wihun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.
- Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. – 2011 – projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, ITB Warszawa.

GENERALNE UWAGI DOTYCZĄCE BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana na podstawie badań przeprowadzonych w zakresie zgodnym ze zleceniem Zleceniodawcy z należytą starannością na każdym etapie prac. Korzystając z niniejszej opinii geotechnicznej należy jednak uwzględnić wymienione poniżej generalne uwagi, które przedstawia się po analizie wcześniejszych doświadczeń autorów oraz ogólnej wiedzy geologicznej:

a. rozpoznanie budowy geologicznej ma charakter punktowy. Dokładność określenia rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu poszczególnych warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych (miejsc wiercen i sondowań). Mapy oraz przekroje geotechniczne opracowano na podstawie interpolacji oraz ekstrapolacji i przedstawiają one możliwe (domniemany/przypuszczalny) przebieg warstw pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi. Przekroje geotechniczne opracowane zostały wyłącznie w celu ogólnego przedstawienia budowy geologicznej podłoża;

b. dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych od około +/- 10 cm (dla sondowań) do +/- 20 cm (dla wiercen) i wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzenia badawczego;

c. dokładność określenia nawierconego poziomu wody gruntowej oraz dokładność pomiaru poziomu sącej są takie same jak dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych. Natomiast dokładność określenia ustabilizowanego poziomu wody gruntowej wynosi +/- 5 cm. Wszystkie pomiary poziomu wody gruntowej dotyczą wyłącznie danego okresu pomiaru – dnia wykonania tego pomiaru. Wahania lustra wody gruntowej w ciągu roku i w cyklach wieloletnich, w zależności od budowy geologicznej i lokalnych warunków hydrometeorologicznych mogą wynosić od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów;

d. miąższość nasypów antropogenicznych pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi może być zróżnicowana – większa lub mniejsza niż wykazana w wykonanych otworach badawczych i sondowaniach, podobnie skład nasypów może być zróżnicowany. Nie można również wykluczyć występowania w podłożu terenu badań niezinventaryzowanych

(nie zaznaczonych na mapie) podziemnych instalacji oraz fragmentów starych fundamentów i posadzek – nienawierconych w wykonanych punktach badawczych;

e. niniejsza opinia geotechniczna została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnej inwestycji – zgodnie ze zleceniem Zleceniodawcy. W przypadku zmiany rodzaju inwestycji lub jej lokalizacji, zakres badań (np. liczba punktów badawczych, głębokość sondowań/wierceń) może być niewystarczający dla zaprojektowania oraz zrealizowania robót ziemnych i fundamentowych;

f. w przypadku stwierdzenia – podczas robót ziemnych lub fundamentowych – jakichkolwiek niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej Opinii geotechnicznej, należy niezwłocznie skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

2. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Planowana inwestycja dotyczy modernizacji ulic.

Warunki podłoża proponuje się zaliczyć do prostych. Wynika to z:

- występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów niejednorodnych pod względem genetycznym,
- występowania gruntów nasypowych o znacznej miąższości,
- występowania wody podziemnej w postaci sączków.

W oparciu o powyższe przesłanki proponuje się zaliczenie projektowanego przedsięwzięcia do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Ostateczną kategorię geotechniczną i warunki posadowienia ustala Projektant obiektów.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

3. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto fragment terenu położony w centrum Sulechowa.

Pod względem geomorfologicznym jest to południowy fragment Wysoczyzny Lubuskiej, uformowany podczas deglacji zlodowacenia Wisły. W podziale J. Kondrackiego jest to pojezierze Łagowskie – nr 315.42. Powierzchnia terenu położona jest na rzędnych ok. 82 – 86 m n.p.m.

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia Sulechówki, która jest prawobrzeżnym dopływem Odry, do której wpada poniżej Cigacic. Koryto Sulechówki przepływa około 0,5 km/W od terenu badań

4. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 3,0 – 3,5 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nasypów niebudowlanych, na ogół gruzowych, o miąższości do około 3 m. Podścielone są one osadami czwartorzędowymi - plejstoceniowymi reprezentowanymi przez lodowcowe gliny, w których stropie lokalnie występuje cienka (do 0,3 m) warstwa piasków.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów oraz na przekrojach geotechnicznych (zał. 2 i 3).

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

W części terenu badań stwierdzono występowanie niewielkich sączeń wody w stropie glin. W okresach mokrych (opady, roztopy) w stropie glin będą występowały liczne sączenia i lokalnie poziomy wody zawieszony, które zanikać będą w okresie such hydrologicznych. Odwodnienie wykopów możliwe wyłącznie, jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopu.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych, tj.:

- WARSTWA I – zaliczono do niej nasypy niebudowlane [Mg] (w przewadze gruzowe), są to grunty w zasadzie co najwyżej słabonośne; ewentualne dogęszczenie spowodować może dodatkowe niekontrolowane osiadania oraz uszkodzenia instalacji podziemnych i sąsiadujących budynków (szczególnie przy użyciu wibracji);

- WARSTWA II – stanowią ją lodowcowe gliny piaszczyste [clSa] (lokalnie w stropie występuje cienka (do 0,3 m miąższości) warstwa piasków; są to grunty w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10$ (wartość wyprowadzona); symbol dla gruntów spoistych: B; grunty te bardzo łatwo uplastyczniają się w obecności wody podczas robót ziemnych.

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji podanych w normach i literaturze.

7. Wnioski

7.1. W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- WARSTWA I – zaliczono do niej nasypy niebudowlane [Mg] (w przewadze gruzowe), są to grunty w zasadzie co najwyżej słabonośne; ewentualne dogęszczenie spowodować może dodatkowe niekontrolowane osiadania oraz uszkodzenia instalacji podziemnych i sąsiadujących budynków (szczególnie przy użyciu wibracji);

- WARSTWA II – stanowią ją lodowcowe gliny piaszczyste [clSa] (lokalnie w stropie występuje cienka (do 0,3 m miąższości) warstwa piasków; są to grunty w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10$ (wartość wyprowadzona); symbol dla gruntów spoistych: B; grunty te bardzo łatwo uplastyczniają się w obecności wody podczas robót ziemnych.

7.2. Woda gruntowa:

- w części terenu badań stwierdzono występowanie niewielkich sączeń wody w stropie glin;

- w okresach mokrych (opady, roztopy) w stropie glin będą występowały liczne sączenia i lokalnie poziomy wody zawieszanej, które zanikać będą w okresie such hydrologicznych;
 - odwodnienie wykopów możliwe wyłącznie, jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopu.
- 7.3. Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych.
- 7.4. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.

5. Opis projektowanych rozwiązań

5.1. Informacje ogólne

Decyzja o wprowadzeniu do planu inwestycji miejskich zadania polegającego na rewitalizacji ulic w śródmieściu Sulechowa, podyktowana została przede wszystkim potrzebą dostosowania elementów pasa drogowego do aktualnie istniejących potrzeb mieszkańców miasta oraz ze względu na konieczność podniesienia poziomu bezpieczeństwa uczestników ruchu zarówno zmotoryzowanych jak i pieszych.

Przy doborze konkretnych rozwiązań projektowych kierowano się następującymi kryteriami:

- optymalne dostosowanie geometrii ulicy pod względem przepustowości i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia i oświetlenia dróg,
- zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na bezawaryjne funkcjonowanie zmodernizowanego układu drogowego,
- zagospodarowanie pasa drogowego również pod względem walorów estetycznych.

Do projektowania poszczególnych elementów układu komunikacyjnego przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- ul. Plac Kościelny:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 4,50÷11,50m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 2,25÷2,50m, |
| Szerokość chodników | - 1,25÷3,00m, |

- ul. Brama Piastowska:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 3,60÷5,00m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 1,80÷2,50m, |
| Szerokość chodników | - 1,00÷5,00m, |

- ul. Handlowa:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka betonowa, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 5,00m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 2,50m, |
| Szerokość chodników | - 1,25÷5,70m, |

- ul. Wspólna:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka betonowa, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 3,50÷4,10m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 3,50÷4,10m, |

- ul. Wąska:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka betonowa, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 3,00÷3,50m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 3,00÷3,50m, |

- ul. Sikorskiego:

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Szerokość jezdni | - 6,50÷9,00m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 6,50÷9,00m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷8,00m, |
| • ul. Plac Ratuszowy: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 4,00÷12,00m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 4,00÷12,00m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷8,00m, |
| • ul. Kopernika: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 5,50÷6,50m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 5,50÷6,50m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷4,50m, |
| • Plac Wilhelma Pluty: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 5,50÷6,50m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 5,50÷6,50m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷4,50m, |
| • Aleja Wielkopolska: | |
| Kategoria drogi | - powiatowa, |

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Klasa drogi | - Z, |
| Nawierzchnia | - bitumiczna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 40$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR3, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 7,50÷11,50m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 3,50÷5,75m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷5,30m, |
| • ul. Łukasiewicza: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 6,50÷9,50m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 6,50÷9,50m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷4,00m, |
| • ul. Chopina: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 5,50m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 5,50m, |
| Szerokość chodników | - 1,50÷2,50m, |
| • ul. Nowy Rynek: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |

| | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Szerokość jezdni | - 7,00÷8,40m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 7,00÷8,40m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷5,50m, |
| • ul. Magazynowa: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, kostka betonowa, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 4,00÷11,00m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 3,30÷11,00m, |
| Szerokość chodników | - 1,25÷4,00m, |
| • ul. Licealna: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - bitumiczna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 5,00÷6,00m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 2,50÷3,00m, |
| Szerokość chodników | - 1,65÷4,80m, |
| • ul. Szkolna: | |
| Kategoria drogi | - gminna, |
| Klasa drogi | - D, |
| Nawierzchnia | - kostka kamienna, |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h, |
| Kategoria ruchu | - KR1, |
| Obciążenie od ruchu pojazdów | - 115 kN/oś, |
| Szerokość jezdni | - 3,60÷6,90m, |
| Szerokość pasa ruchu | - 3,60÷6,90m, |
| Szerokość chodników | - 2,00÷4,50m, |

5.2. Rozwiązania sytuacyjne.

5.2.1. Droga gminna nr 103234F – ul. Plac Kościelny

Przebudowywana droga gminna nr 103234F (ul. Plac Kościelny) o długości 149,55m posiadać będzie jedną dwupasową dwukierunkową jezdnię o zmiennej szerokości o nawierzchni z kostki kamiennej o wymiarach 8/11cm pochodzącej z rozbiórki istniejącej nawierzchni. Na odcinku od hm 0+00,00 do 0+27,00 ul. Plac Kościelny posiadać będzie jezdnię o szerokości 5,00m oraz obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych o szerokości od 2,00 do 3,70m. Na odcinku od hm 0+27,00 do 0+97,00 jezdnie będzie miała szerokość od 4,80 do 11,50m i będzie dostosowana do stanu istniejącego (za wyjątkiem krawężnika oraz chodnika na wysokości działek nr 177/21, 178/2, 178/10). Wokół kościoła pw. Podwyższenia Krzyża Świętego znajdującego się na działce nr 176 jezdnie będzie dostosowana do stanu istniejącego. Na odcinku od hm 0+97,00 do 1+49,55 jezdnie posiadać będzie szerokość 3,00m oraz obustronne opaski o nawierzchni z kamienia polnego pochodzącego z rozbiórki istniejących nawierzchni.

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe.

Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 2m do 8m.

5.2.2. Droga gminna nr 103203F – ul. Brama Piastowska

Przebudowywana droga gminna nr 103203F (ul. Brama Piastowska) o długości 121,84m posiadać będzie jedną dwupasową dwukierunkową jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej o wymiarach 8/11cm pochodzącej z rozbiórki istniejącej nawierzchni. Na odcinku od hm 0+00,00 do 0+45,48 ul. Brama Piastowska posiadać będzie jezdnię o szerokości od 3,60 do 5,00m oraz obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych o szerokości od 1,00 do 5,00m. Na odcinku od hm 0+45,48 do 1+21,84 jezdnie będzie miała szerokość od 4,00 do 5,00m i będzie dostosowana do stanu istniejącego (za wyjątkiem krawężnika po lewej stronie jezdni na odcinku od 0+46,00 do 0+87,00).

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe,

- Hm 0+45,48 - skrzyżowanie zwykłe.

Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 2m do 8m.

5.2.3. Droga gminna nr 103210F – ul. Handlowa

Droga gminna nr 103210F (ul. Handlowa) na odcinku od hm 0+00,00 do 0+39,40 (ciąg I-I) oraz od hm 0+68,31 do 2+04,59 (ciąg III-III) ulegać będzie przebudowie, natomiast na odcinku od hm 0+39,40 do 68,31 (ciąg II-II) zostanie wyremontowana. Na całej długości ulica Handlowa posiadać będzie jedną jednokierunkową jednopasową jezdnię o szerokości 5,00m i nawierzchni z kostki betonowej typu „starobruk”. Na odcinku od hm

0+00,00 do 1+25,00 ul. Handlowa posiadać będzie obustronne chodniki z kostki betonowej typu „starobruk” oraz z kostki kamiennej (w obrębie skrzyżowania z ul. Sikorskiego), natomiast na pozostałym odcinku chodnik będzie przebiegał jedynie po stronie wschodniej. Chodniki będą miały szerokość od 2,00 do 5,70m.

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 1+24,09 - skrzyżowanie zwykłe w formie zjazdu indywidualnego,
- Hm 1+67,63 - skrzyżowanie zwykłe w formie zjazdu indywidualnego,
- Hm 2+04,59 - skrzyżowanie zwykłe.

Promień wykraglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 2m do 8m.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów:

- Hm 0+23,81 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=4,00m; l=2,95m,
- Hm 0+43,83 str. lewa, przebudowywany zjazd publiczny, s=5,00m; l=3,30m,
- Hm 0+92,80 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,50m; l=2,05m,
- Hm 0+96,31 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,50m; l=2,15m,
- Hm 1+26,82 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,00m; l=2,05m,
- Hm 1+34,92 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,00m; l=1,90m,
- Hm 1+52,12 str. prawa, przebudowywany zjazd publiczny, s=5,00m; l=2,15m,

5.2.4. Droga gminna nr 103251F – ul. Wspólna

Przebudowywana droga gminna nr 103251F (ul. Wspólna) o długości 57,47m posiadać będzie jezdnię o zmiennej szerokości od 3,50 do 4,10m o nawierzchni z kostki betonowej typu „starobruk” i będzie dostosowana do stanu istniejącego.

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe w formie zjazdu indywidualnego,

5.2.5. Droga gminna nr 103253F – ul. Wąska

Przebudowywana droga gminna nr 103253F (ul. Wąska) o długości 55,02m posiadać będzie jezdnię o zmiennej szerokości od 3,10 do 3,50m o nawierzchni z kostki betonowej typu „starobruk” i będzie dostosowana do stanu istniejącego.

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe w formie zjazdu indywidualnego,

5.2.6. Droga gminna nr 103241F – ul. Sikorskiego

Przebudowywana droga gminna nr 103241F (ul. Sikorskiego) o długości 144,25m posiadać będzie jedną jednopasową jednokierunkową jezdnię o zmiennej szerokości od 6,50 do 9,00m o nawierzchni z kostki kamiennej o wymiarach 14x18-22cm pochodzącej z rozbiórki istniejącej nawierzchni. Ulica Sikorskiego

posiadać będzie obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych o szerokości od 2,00m do 8,00m.

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 0+29,12 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 1+44,25 - skrzyżowanie zwykłe.

Promień wykraglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 3m do 8m.

5.2.7. Droga gminna nr 103236F – ul. Plac Ratuszowy

Przebudowywana droga gminna nr 103236F (ul. Plac Ratuszowy) został podzielona w dokumentacji projektowej na 5 ciągów o długościach odpowiednio:

- ciąg I-I: 93,62m
- ciąg II-II: 93,51m
- ciąg III-III: 63,27m
- ciąg IV-IV: 59,29m
- ciąg V-V: 60,65m

Wszystkie jezdnie zlokalizowane w pasie drogowym ulicy Plac Ratuszowy funkcjonować będą jako jednopasowe jednokierunkowe oraz posiadać będą nawierzchnię z kostki kamiennej o wymiarach 8/11cm pochodzącej z rozbiórki istniejącej nawierzchni.

Chodniki w ciągu drogi gminnej nr 103236F posiadać będą nawierzchnię z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych.

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań – ciąg I-I:

- Hm 0+33,27 - skrzyżowanie zwykłe,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań – ciąg II-II:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe,

Promień wykraglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 3m do 6m.

5.2.8. Droga gminna nr 103215F – ul. Kopernika, Plac Wilhelma Pluty

Przebudowywana droga gminna nr 103215F (ul. Kopernika - długość 88,21m, Plac Wilhelma Pluty – długość 50,58m) posiadać będzie jedną jednopasową jednokierunkową jezdnię o zmiennej szerokości od 5,50 do 6,50m o nawierzchni z kostki kamiennej łupanej z płyt ciętych płomieniowanych o wymiarach 14x18-22cm. Ulica Kopernika posiadać będzie obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych o szerokości od 2,00m do 4,50m.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów w ciągu ul. Kopernika:

- Hm 0+28,86 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=4,00m; l=3,15m,
- Hm 0+41,55 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,30m; l=2,15m,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań w ciągu ul. Plac Wilhelma Pluty:

- Hm 50,58 - skrzyżowanie zwykłe,

Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 6m do 12m.

5.2.9. Plac na działkach nr 238/5, 584/2, 584/4, 585/2, 585/4, 586

Remont nawierzchni placu przy zborze kalwińskim (na działkach nr 238/5, 584/2, 584/4, 585/2, 585/4, 586) polegać będzie na wymianie nawierzchni jezdni oraz krawężników ograniczających nawierzchnię utwardzoną. Istniejąca nawierzchnia zostanie wymieniona na nawierzchnię z kostki betonowej typu „starobruk”.

5.2.10. Droga powiatowa nr 3805F – Aleja Wielkopolska

Przebudowywana droga powiatowa nr 3805F (ul. Aleja Wielkopolska) o długości 163,36m zostanie przebudowana w zakresie przebudowy skrzyżowania z drogą gminną nr 103215F (Plac Wilhelma Pluty) w hm 3+09,73, skrzyżowania z drogą gminną nr 103226F (ul. Magazynowa) w hm 4+44,51, a także przebudowy chodnika na odcinku od hm 3+49,67 do 3+66,52. Przebudowywany chodnik będzie posiadał szerokość od 2,00 do 5,30m i nawierzchnię z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów:

- Hm 0+28,05 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=4,40m; l=2,30m,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 3+09,73 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 4+44,51 - skrzyżowanie skanalizowane,

Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego i skanalizowanego zaprojektowano o wartościach od 6m do 12m.

5.2.11. Droga gminna nr 103225F – ul. Łukasiewicza

Przebudowywana droga gminna nr 103225F (ul. Łukasiewicza) o długości 91,32m posiadać będzie jedną jednopasową jednokierunkową jezdnię o zmiennej szerokości od 6,50 do 9,50m o nawierzchni z kostki kamiennej łupanej z płyt ciętych płomieniowanych o wymiarach 14x18-22cm. Ulica Łukasiewicza posiadać będzie obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych o szerokości od 2,00m do 4,00m.

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+01,97 - skrzyżowanie zwykłe,

Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartości 2m.

5.2.12. Droga gminna nr 103207F – ul. Chopina

Przebudowywana droga gminna nr 103207F (ul. Chopina) o długości 129,99m posiadać będzie jedną jednopasową jednokierunkową jezdnię o szerokości 5,50m o nawierzchni z kostki kamiennej łupanej z płyt ciętych płomieniowanych o wymiarach 14x18-22cm. Ulica Chopina posiadać będzie obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych o szerokości od 1,50m do 2,50m.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów:

- Hm 0+19,70 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=5,00m; l=2,20m,
- Hm 0+33,20 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=5,00m; l=1,85m,
- Hm 0+80,97 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,00m; l=2,40m,
- Hm 1+07,61 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,50m; l=1,90m,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 1+29,99 - skrzyżowanie zwykłe,

Promień wykraglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 3m do 6m.

5.2.13. Droga gminna nr 103228F – ul. Nowy Rynek

Przebudowywana droga gminna nr 103228F (ul. Nowy Rynek) o długości 53,01m posiadać będzie jedną jednopasową jednokierunkową jezdnię o zmiennej szerokości od 7,00 do 8,40m o nawierzchni z kostki kamiennej łupanej z płyt ciętych płomieniowanych o wymiarach 14x18-22cm. Ulica Nowy Rynek posiadać będzie obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm oraz płyt kamiennych o szerokości od 2,00m do 5,50m.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów:

- Hm 0+32,15 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,00m; l=2,20m,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe,

5.2.14. Droga gminna nr 103226F – ul. Magazynowa

Przebudowywana droga gminna nr 103226F (ul. Magazynowa) została podzielona w dokumentacji projektowej na 3 ciągi o długościach odpowiednio:

- ciąg I-I: 100,18m
- ciąg II-II: 95,66m
- ciąg III-III: 73,66m

W ramach przedmiotowego zadania droga gminna nr 103228F zostanie przebudowana w zakresie przebudowy jezdni, chodników, skrzyżowań i zjazdów. Ulica Magazynowa w ciągu I-I posiadać będzie jedną dwupasową dwukierunkową jezdnię o zmiennej szerokości o nawierzchni z kostki kamiennej o wymiarach 14x18-22cm pochodzącej z rozbiórki istniejącej nawierzchni. W ciągu II-II droga gminna nr 103228F posiadać

będzie jedną dwupasową dwukierunkową jezdnię o szerokości 6,00m o nawierzchni z kostki betonowej typu „starobruk” oraz chodnik zlokalizowany po zachodniej stronie jezdni o szerokości 2,00 i nawierzchni z kostki betonowej typu „starobruk”. W ciągu III-III zaprojektowano jedną jednopasową jednokierunkową jezdnię o zmiennej szerokości od 4,00 do 5,00m o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej o wymiarach 8/11cm.

W ramach zadania zostaną przebudowa skrzyżowania przedmiotowej drogi gminnej z drogą gminną nr 103221F (ul. Licealna), drogą gminną nr 103281F (ul. Szkolna), a także drogą powiatową nr 3805F (ul. Aleja Wielkopolska).

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów – ciąg I-I:

- Hm 0+07,20 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=4,00m; l=1,70m,

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów – ciąg II-II:

- Hm 0+22,49 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=4,00m; l=1,90m,
- Hm 0+23,15 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=5,00m; l=2,15m,
- Hm 0+46,37 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=6,00m; l=1,30m,
- Hm 0+64,17 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=6,00m; l=1,30m,
- Hm 0+70,95 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=6,00m; l=2,25m,
- Hm 0+75,25 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=4,00m; l=1,20m,

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów – ciąg III-III:

- Hm 0+24,51 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=34,00m; l=0,50m,
- Hm 0+62,17 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=5,20m; l=2,92m,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań – ciąg II-II:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 0+95,66 - skrzyżowanie zwykłe,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań – ciąg III-III:

- Hm 0+00,00 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 0+73,66 - skrzyżowanie zwykłe,

Promień wyokrąglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 2m do 8m.

5.2.15. Droga gminna nr 103221F – ul. Licealna

Przebudowywana droga gminna nr 103221F (ul. Licealna) o długości 116,23m posiadać będzie jedną dwupasową dwukierunkową jezdnię o zmiennej szerokości od 5,00 do 6,00m o nawierzchni bitumicznej. Ulica Licealna posiadać będzie obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm o szerokości od 1,65m do 4,80m.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów:

- Hm 0+31,17 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,00m; l=4,90m,

- Hm 0+42,01 str. lewa, przebudowywany zjazd publiczny, s=4,50m; l=4,20m,
- Hm 1+00,97 str. prawa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,00m; l=6,90m,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+40,21 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 0+42,01 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 1+16,23 - skrzyżowanie zwykłe,

Promień wykraglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 2m do 6m.

5.2.16. Droga gminna nr 103281F – ul. Szkolna

Przebudowywana droga gminna nr 103281F (ul. Szkolna) o długości 118,02m posiadać będzie na odcinku od hm 0+00,00 do 0+46,04 jedną jednopasową jednokierunkową jezdnię o zmiennej szerokości od 3,60 do 6,90m o nawierzchni z kostki kamiennej o wymiarach 8/11cm pochodzącej z rozbiórki istniejącej nawierzchni oraz obustronne chodniki o nawierzchni z kostki kamiennej surowołupanej 8/11cm o szerokości od 2,00m do 4,50m. Na pozostałym odcinku jezdni pozostanie bez zmian.

Lokalizacja przebudowywanych zjazdów:

- Hm 0+10,03 str. lewa, przebudowywany zjazd indywidualny, s=3,00m; l=1,90m,

Lokalizacja projektowanych skrzyżowań:

- Hm 0+42,14 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 0+46,04 - skrzyżowanie zwykłe,
- Hm 1+18,02 - skrzyżowanie zwykłe,

Promień wykraglenia krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania zwykłego zaprojektowano o wartościach od 2m do 3m.

5.3. Roboty przygotowawcze i roboty ziemne.

5.3.1. Wycinka drzew.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlanych, konieczne będzie dokonanie wycinki 5 sztuk drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem pasa drogowego. Drzewa przeznaczone do wycinki w sposób szczegółowy wskazano w części graficznej - rysunek nr 2.

Pnie drzew pochodzące z wycinki należy pociąć na długość 1,00m (lub inny wymiar wskazany przez Inwestora), oraz przewieźć na składowisko Zamawiającego na odległość do 2 km. Pocięte drzewo przed odwiezieniem na składowisko Zamawiającego należy ułożyć oraz oznakować w sposób uniemożliwiający kradzież. Materiał pochodzący z karczowania krzewów należy poddać utylizacji.

W zakres wycinki drzew i krzewów wchodzi następujące roboty:

- wycięcie drzew,
- karczowanie drzew po ścinie,

- usuwanie systemu korzeniowego pozostałego po wycince drzew wraz z zasypaniem i zagęszczeniem powstałego dołu,
- cięcie drzewa na pniaki długości 1m (lub inny wymiar wskazany przez Inwestora),
- przewiezienie drewna w miejsce wskazane przez Inwestora (teren Miasta Sulechów),
- karczowanie krzewów wraz z załadunkiem, wywozem i utylizacją,
- wywiezienie i utylizacja karpiny i gałęzi.

5.3.2. Zabezpieczenie drzew na czas wykonywania robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy zabezpieczyć istniejące drzewa przed ewentualnymi uszkodzeniami powstałymi w wyniku prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie.

Drzewa należy zabezpieczyć poprzez owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4m² na jeden pień), opaskami z fragmentów zużytych opon samochodowych (lub innym rodzajem materiału elastycznego), a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu lub lekko wkopać w grunt lub obsypać ziemię. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40 - 60cm.

W obrębie rzutu korony zabezpieczanych deskowaniem drzew, wszystkie prace związane z robotami ziemnymi a także prace takie jak: przebudowa nawierzchni, ustawianie krawężników, obrzeży, prowadzenie wykopów pod sieci itp. należy prowadzić z zabezpieczeniem brył korzeniowych. To znaczy ściany wszystkich wykopów prowadzonych pod koronami drzew należy zabezpieczyć wyściółką z torfu (10 cm) przytrzymaną i przyszpiloną matą utrzymywaną stale w wilgotności. W razie potrzeby należy zredukować korony.

Na obrysie rzutu koron drzew nie wolno składować żadnych materiałów budowlanych: składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy. Zaleca się aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia. Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym.

5.3.3. Roboty rozbiórkowe i roboty ziemne.

Po dokonaniu wycinki i zabezpieczeniu drzew, z terenów stanowiących obecnie powierzchnię biologicznie czynną zostanie zdjęta warstwa ziemi rodzimej (gleby) i humusu (z całej powierzchni terenu objętego opracowaniem). Z odspojonego humusu wyselekcjonowany zostanie humus nadający się do zakładania zieleni (w ilości niezbędnej do zagospodarowania projektowanych terenów zielonych), natomiast pozostała ilość odspojonej gleby i humusu zostanie wywieziona poza teren budowy i zutylizowana. W przypadku braku wystarczającej ilości wyselekcjonowanego humusu, niezbędną ilość humusu należy dowieźć spoza terenu budowy. Kolejnym etapem robót będzie rozbiórka konstrukcji istniejących nawierzchni komunikacyjnych (w zakresie wynikającym z projektu), elementów drobnowymiarowych (takich jak np.

krawężniki, obrzeża itp.), schodów, znaków drogowych, ogrodzeń, obiektów małej architektury (ławek parkowych, koszy na śmieci itp.) i innych elementów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

5.3.4. Roboty ziemne.

Po wykonaniu prac przygotowawczych oraz robót związanych z budową infrastruktury podziemnej (wg odrębnych opracowań) wykonane zostaną roboty mające na celu przygotowanie podłoża pod konstrukcję projektowanych nawierzchni drogowych. W tym celu konieczne będzie wykonanie niezbędnych zasadniczych robót ziemnych, zarówno wykopów jak i nasypów. Przyjęto, że materiał pochodzący z wykopów (grunty niespoiste) można wykorzystać do wykonania nasypów (przy założeniu, że zawartość gruntów organicznych nie będzie przekraczała 5%), po przedstawieniu przez Wykonawcę pozytywnych badań gruntu przewidzianego do wbudowania. Pozostały materiał niezbędny do wykonania nasypów należy dowieźć z dokopu (spoza terenu budowy). Materiał do wykonania nasypów powinien spełniać parametry określone w SSTWiOR. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 Drogi samochodowe, roboty ziemne.

5.4. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie.

Ze względu na ścisłe powiązanie projektowanej jezdni z terenami przyległymi, na etapie prac projektowych starano się zoptymalizować ukształtowanie terenu w sposób zapewniający jednocześnie prawidłowe odwodnienie drogi, jak też prawidłowe pod względem technicznym i wizualnym dowiązanie do istniejących terenów przyległych. Teren pasa drogowego projektowanego odcinka kształtowano wysokościowo za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych w taki sposób, aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych do projektowanych wpustów deszczowych. Zaprojektowano spadki podłużne o wartościach 0,30% ÷ 8,24%, natomiast poszczególne odcinki profilu podłużnego drogi wyokrąglono łukami pionowymi o wartości od R=200m do R=1000m. Przekrój poprzeczny jezdni rozbudowywanych i przebudowywanych dróg zaprojektowano ze spadkiem jednostronnym lub daszkowym o wartości od 1 do 3%. Szczegółowe dane dotyczące spadków poprzecznych i podłużnych przedstawiono na rysunkach nr 3.1÷3.5. Spadki poprzeczne chodników wahają się w przedziale 1% - 3%.

5.5. Rozwiązania konstrukcyjne.

5.5.1. Projektowana jezdnia bitumiczna

- warstwa ścieralna: SMA 11 - 4cm,
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC16W - 8cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.2. Projektowana jezdnia z kostki kamiennej (ul. Sikorskiego, ul. Magazynowa (ciąg I-I)):

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej o wymiarach 14x18-22cm pochodzącej z rozbiórki istniejących nawierzchni (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 14cm,
- mial kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.3. Projektowana jezdnia z kostki kamiennej (ul. Kopernika, ul. Łukasiewicza, ul. Nowy Rynek, ul. Chopina):

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej łupanej z płyt ciętych o wymiarach 14x18-22cm nowej (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 14cm,
- mial kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.4. Projektowana jezdnia z kostki kamiennej (Plac Ratuszowy, ul. Brama Piastowska, Plac Kościelny, ul. Szkolna):

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej o wymiarach 8/11cm pochodzącej z rozbiórki istniejących nawierzchni (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 8-11cm,
- mial kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.5. Projektowana jezdnia z kostki kamiennej (ul. Magazynowa (ciąg III-III), droga wew. na dz. nr 178/8):

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej surowołupanej o wymiarach 8/11cm nowej (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 8-11cm,
- mial kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.6. Projektowana jezdnia z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „starobruk” koloru grafitowego - 8cm,
- mial kamienny 0/5mm - 3cm,

- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.7. Projektowane zjazdy z kostki kamiennej:

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej surowołupanej o wymiarach 8/11cm nowej
(spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 8-11cm,
- miał kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.8. Projektowane zjazdy z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „starobruk” koloru grafitowego - 8cm,
- miał kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.9. Projektowane miejsca postojowe:

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej surowołupanej o wymiarach 8/11cm nowej
(spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 8-11cm,
- miał kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 20cm,
- warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 10cm,

5.5.10. Projektowany chodnik o nawierzchni kamiennej:

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej surowołupanej o wymiarach 8/11cm nowej
oraz płyt kamiennych płomieniowanych grubości 8cm (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 8-11cm,
- miał kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 10cm,

Płyty kamienne cięte, o powierzchni promieniowanej, koloru szarego należy układać zgodnie z wzorem przedstawionym na rysunkach 4.1÷4.5. Podstawowe wymiary płyt:

- 80x60cm,
- 100x60cm,
- 120x60cm.

W obrębie przejść dla pieszych należy zastosować płyty o wymiarach 25x25cm oraz płyty ostrzegawcze z wypustkami o wymiarach 50x50cm. Pasy ostrzegawcze należy wykonać na wysokości przejść dla pieszych, na długości krawężnika obniżonego, odsunięte od niego o 15cm.

Referencyjny wygląd płytek ostrzegawczych z wypustkami:



5.5.11. Projektowany chodnik z kostki betonowej:

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „starobruk” koloru szarego | - 8cm, |
| - mial kamienny 0/5mm | - 3cm, |
| - warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C _{90/3} | - 10cm, |

5.5.12. Projektowany chodnik z kostki betonowej:

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „cegła” koloru szarego | - 8cm, |
| - mial kamienny 0/5mm | - 3cm, |
| - warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C _{90/3} | - 10cm, |

5.5.13. Projektowana opaska z kamienia polnego:

- | | |
|---|-----------|
| - warstwa ścieralna z kamienia polnego pochodzącego z rozbiórki istniejących nawierzchni | - 9-15cm, |
| - mial kamienny 0/5mm | - 3cm, |
| - warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C _{90/3} | - 20cm, |
| - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym | - 10cm, |

5.5.14. Istniejąca nawierzchnia do przełożenia:

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej bazaltowej pochodzącej z rozbiórki - 8cm,
- mial kamienny 0/5mm - 3cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem 0/31,5 C_{90/3} - 10cm,

Istniejącą nawierzchnię w obrębie Kościoła pw. Podwyższenia Krzyża Świętego należy rozebrać, a po ustawieniu krawężnika od strony jezdni ponownie ułożyć z zachowaniem istniejącej kostki kamiennej.



5.5.15. Projektowane ścieki przykrawężnikowe (ul. Sikorskiego, ul. Magazynowa (ciąg I-I')):

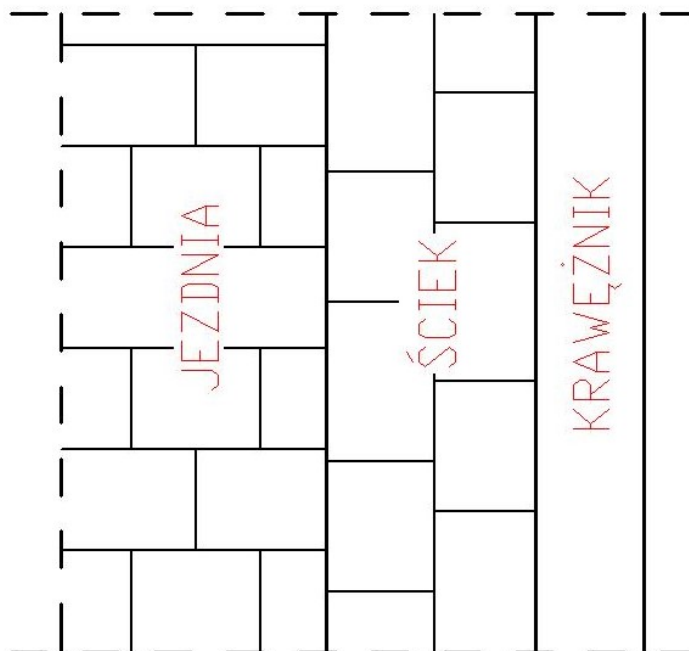
- warstwa ścieralna z kostki kamiennej o wymiarach 14x18-22cm pochodzącej z rozbiórki istniejących nawierzchni (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 14cm,
- ława betonowa z betonu C12/15 - 22cm,

5.5.16. Projektowane ścieki przykrawężnikowe (ul. Kopernika, ul. Łukasiewicza, ul. Nowy Rynek, ul. Chopina):

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej łupanej z płyt ciętych o wymiarach 14x18-22cm nowej (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 14cm,
- ława betonowa z betonu C12/15 - 22cm,

Ścieki przykrawężnikowe z kostki kamiennej o wymiarach 14x18-22cm układać w dwóch rzędach obróconych w stosunku do jezdni o 90° (zgodnie z poniższym rysunkiem). Na odcinkach jezdni ze spadkiem jednostronnym przy wyższej krawędzi jezdni należy wykonać ściek pozorny, który ułożony

zostanie na podbudowie takiej jak jezdnia, powierzchnia nie będzie obniżona względem nawierzchni jezdni, jednak wzór ułożenia odpowiadać będzie ściekowi prawdziwemu (obróć o 90°).



5.5.17. Projektowane ścieki przykrawężnikowe (Plac Ratuszowy, ul. Brama Piastowska, Plac Kościelny, ul. Szkolna):

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej o wymiarach 8/11cm pochodzącej z rozbiórki istniejących nawierzchni (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 8-11cm,
- ława betonowa z betonu C12/15 - 22cm,

5.5.18. Projektowane ścieki przykrawężnikowe (ul. Magazynowa (ciąg III-III)):

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej surowolupanej o wymiarach 8/11cm nowej (spoiny wypełnione zaprawą cementową) - 8-11cm,
- ława betonowa z betonu C12/15 - 22cm,

5.5.18. Projektowane ścieki z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „starobruk” koloru grafitowego - 8cm,
- ława betonowa z betonu C12/15 - 22cm,

Na odcinkach jezdni ze spadkiem jednostronnym przy wyższej krawędzi jezdni należy wykonać ściek pozorny, który ułożony zostanie na podbudowie takiej jak jezdnia, powierzchnia nie będzie obniżona względem nawierzchni jezdni, jednak wzór ułożenia odpowiadać będzie ściekowi prawdziwemu.

5.5.19. Tereny zielone.

- rozścielenie warstwy humusu gr. 15cm,
- dozowanie nawozów sztucznych i preparatów odchwaszczających,
- siew nasion traw niskich.

5.6. Elementy ograniczające nawierzchnie komunikacyjne.

Wszystkie krawężniki i obrzeża ustawiać na ławach betonowych z oporem wykonanych w deskowaniu z betonu C12/15 (konsystencja K-1).

Uwaga:

Na łukach opór krawężników prostych oraz najazdowych należy zwiększyć z 15 do 20 cm.

5.6.1. Krawężnik kamienny prosty o wym. 15*30*100cm, 15*30*50cm lub 15*30*78cm

- ograniczenie ścieków od strony chodników, zieleni (wystający 12cm),
- ograniczenie jezdni od strony chodników i zieleni (wystający 12cm),
- ograniczenie miejsc postojowych od strony zieleni i chodników (wystający 10cm),
- ograniczenie miejsc postojowych wyznaczonych za pomocą organizacji ruchu od strony chodników (wystający 10cm),
- ograniczenie jezdni na szerokości przejść dla pieszych (wystający 0cm),
- ograniczenie miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych od strony chodników (wystający 0cm).

Na łukach o promieniu $R \leq 25m$ należy stosować krawężniki łukowe o wym. 15*30*50cm lub 15*30*78cm o promieniu zgodnym z promieniem wyokrąglenia. Na pozostałych odcinkach należy zastosować krawężniki proste o wym. 15*30*100cm. Przejście z krawężników wystających 12cm na krawężniki zatopione na wysokości 0cm należy wykonać na odcinku 2m (spadek podłużny na chodniku w części przeznaczonej do ruchu pieszych nie powinien przekraczać 6%).

5.6.2. Krawężnik kamienny najazdowy o wym. 15*22*100cm lub 15*22*50cm.

- ograniczenie jezdni od strony zjazdów oraz parkingów (wystający 2cm),
- ograniczenie ścieku od strony zjazdów oraz parkingów (wystający 2cm),

5.6.3. Krawężnik betonowy prosty o wym. 15*30*100cm, 15*30*50cm lub 15*30*78cm

- ograniczenie ścieków od strony chodników, zieleni (wystający 12cm),
- ograniczenie jezdni od strony chodników i zieleni (wystający 12cm),
- ograniczenie miejsc postojowych wyznaczonych za pomocą organizacji ruchu od strony chodników (wystający 10cm),
- ograniczenie jezdni na szerokości przejść dla pieszych (wystający 0cm),

Na łukach o promieniu $R \leq 9m$ należy stosować krawężniki łukowe o wym. 15*30*78cm o promieniu zgodnym z promieniem wyokrąglenia. Na łukach o promieniu $9m < R \leq 25$ należy stosować

krawężniki o wym. 15*30*50cm. Na pozostałych odcinkach należy zastosować krawężniki o wym. 15*30*100cm.

Przejście z krawężników wystających 12cm na krawężniki wtopione i najazdowe należy wykonać za pomocą dociętych pod odpowiednim kątem krawężników prostych i systemowych krawężników przejściowych na odcinku o długości 1,5m.

5.6.4. Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15*22*100cm lub 15*22*50cm,

- ograniczenie jezdni od strony zjazdów (wystający 3cm),

5.6.5. Obrzeże kamienne o wym. 8*30*100cm

- ograniczenie chodników od strony zieleni,

5.6.6. Obrzeże betonowe o wym. 8*30*100cm

- ograniczenie chodników od strony zieleni,

Ograniczenie na łukach o promieniu $R \leq 5m$ należy wykonać z obrzeży o wym. 8*30*25cm (pocięte obrzeże o wym. 8*30*50cm). Ograniczenie chodników na łukach o promieniu $5m < R \leq 20m$ należy wykonać z obrzeży o wym. 8*30*50cm. Na pozostałych odcinkach należy stosować obrzeża o wym. 8*30*100cm.

5.6.7. Opornik kamienny o wym. 12*25*100cm

- ograniczenie zjazdów od strony chodnika oraz zieleni,

5.6.8. Opornik betonowy o wym. 12*25*100cm

- ograniczenie zjazdów od strony chodnika oraz zieleni,

5.6.9. Palisada betonowa

- palisada kamienna łupana,

- wysokość robocza muru $h = 10 \div 40cm$ (min. 30cm zakotwienie w ławie, max. 40cm część nadziemna)

- wymiary elementów prefabrykowanych – $l = 40 \div 80cm$,

- palisadę należy zakotwić w ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C20/25,

- od strony naziomu palisadę należy zabezpieczyć folią PCV (kubelkową).

5.7. Schody do budynków

W ramach zadania należy obłożyć płytami granitowymi istniejące betonowe schody do budynków znajdujące się w pasie drogowym. Schody o konstrukcji innej niż betonowe lub kamienne, należy rozebrać, odbudować jako żelbetowe monolityczne, a następnie obłożyć płytami. Dopuszcza się wykonanie schodów z bloków kamiennych.

Istniejące schody przed ułożeniem płyt należy wcześniej przygotować poprzez usunięcie starych okładzin (np. płytek ceramicznych) i luźnych elementów, oczyścić i zagruntować preparatem do betonu do

stosowania na zewnątrz. Do układania płyt należy wykorzystać klej do kamienia do stosowania na zewnątrz. Płyty granitowe powinny posiadać powierzchnię promieniowaną oraz ryflowaną, szerokość 100-150cm, grubość 2cm. Schody należy obłożyć ze wszystkich stron, tj. stopnice, podstopnice oraz ewentualne ściany boczne.

Wysokość ostatniego stopnia, po ułożeniu płyty nie może być większa od poziomu posadzki budynku, do którego prowadzi. W związku z powyższym w razie konieczności należy skuć powierzchnię ostatniego stopnia przed przyklejeniem płyt. Należy zachować istniejące wnęki na wycieraczki.

Schody muszą spełniać przepisy określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w szczególności §68 i §69 ww. rozporządzenia.

W razie konieczności po odbudowie schodów należy przewidzieć odtworzenie elewacji budynku.

5.8. Naświetla piwniczne

W ramach przebudowy istniejących ciągów pieszych zakłada się przebudowę istniejących naświetli piwnicznych. Naświetla wykonane zostaną za pomocą opornika granitowego z fazą i wycięciem oraz osadzonym na nim kątowniku 4x4cm wraz z rusztem kratowym z płaskowników stalowych (w rozstawie co 30mm). Wszystkie zastosowane elementy stalowe muszą być ocynkowane i pomalowane proszkowo na kolor RAL 7016. Wszelkie wymiary oraz kształt wycięcia przedstawiono na rysunku nr 7.3.

Należy przyjąć, że w ramach przebudowy naświetli piwnicznych konieczna będzie wymiana (odtworzenie części obmurowania tychże naświetli. Przyjąć należy, że wymiana (przebudowa) obmurowania sięgać będzie na głębokość średnio 0,5m poniżej poziomu chodnika. Obmurowanie należy wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

5.9. Likwidacja naświetli piwnicznych oraz zsyków

Planowana inwestycja zakłada także, likwidację istniejących naświetli piwnicznych oraz zsyków na węgiel. Demontaż należy wykonać poprzez usunięcie płyty zabezpieczającej chodnik oraz konstrukcji oporowej naświetla/zsyku, zamurowanie otworu w ścianie budynku wraz z wykonaniem wentylacji, wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej (jeżeli budynek jest w takie izolacje wyposażony) oraz zasypanie dołu po naświetlu/zsyku. Wentylację należy wykonać poprzez montaż przewodu wentylacyjnego wraz z kratką wewnątrz budynku. W razie konieczności po likwidacji naświetla lub zsyku należy przewidzieć odtworzenie elewacji budynku.

5.10. Elementy małej architektury

Ławki:

W granicach ciągów pieszych, w miejscach wskazanych na planie, sytuuje się siedziska w formie ławek miejskich z oparciem, o wymiarach:

- długości 1,75 m,
- wysokość: 0,74 m,
- szerokość: 0,57 m.

Konstrukcja stalowa, malowana proszkowo w kolorze czarnym RAL 7016. Siedzisko oraz oparcie z desek drewnianych świerkowych lub z materiału kompozytowego imitującego drewno. Podpory ławek do kotwienia lub przykręcania. Dopuszcza się rozwiązania typowe lub indywidualne, przy jednoczesnym wskazaniu, że wszystkie wymienione typy ławek pochodzą z jednej kolekcji elementów małej architektury.

Dokładna lokalizacja projektowanych ławek została wskazana na rysunkach nr 4.1÷4.5.

Referencyjny wygląd ławki:



Kosze na śmieci:

W obszarze opracowania sytuuje się nowe kosze na śmieci na wszystkich przebudowywanych i remontowanych ulicach.

Dane techniczne:

- Kosz w kształcie tuby,
- Pojemnik wewnętrzny: stal cynkowana,
- Pojemność kosza: 120l,
- Pojemność pojemnika wewnętrznego: 90l,
- Wysokość: 1,06m,
- Średnica: 0,545m,
- Masa: 14,4kg (z wewnętrznym pojemnikiem stalowym),
- Kolor czarny.

Dokładna lokalizacja projektowanych koszy została wskazana na rysunkach nr 4.1÷4.5.

Referencyjny wygląd kosza:



Słupki drogowe:

Przewiduje się konieczność zastosowania w terenie opracowania słupków drogowych (słupków zabezpieczających, oddzielających tereny o różnym sposobie użytkowania) w miejscach wskazanych w projekcie stałej organizacji ruchu. Słupki stalowe, z elementów takich jak kolumna oraz głowica, malowane w kolorze antracytowym – RAL 7016, w dopasowaniu do pozostałych elementów małej architektury.

Stojaki na rowery:

W obszarze opracowania sytuuje się stojaki na rowery 5-stanowiskowe, stalowe, malowane proszkowo w kolorze czarnym RAL 7016, stylizowane.

Dokładna lokalizacja projektowanych stojaków na rowery została wskazana na rysunkach nr 4.1÷4.5.

Referencyjny wygląd stojaka:



Istniejące odboje kamienne:

Na obszarze opracowania występują historyczne odboje w postaci bloków kamiennych lub słupków rzeźbionych. Odboje zlokalizowane są w obrębie placu Kościelnego oraz ul. Sikorskiego. Odboje należy zachować w stanie istniejącym. Dopuszcza się demontaż na czas wykonywania robót nawierzchniowych, pod warunkiem ponownego montażu w tej samej lokalizacji.

Zdjęcia odbojów:





5.11. Planowana wycinka oraz nasadzenia zieleni

Usunięcie zieleni kolidującej z planowaną inwestycją

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlanych, konieczne będzie dokonanie wycinki 5 sztuk drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem pasa drogowego. Drzewa oraz krzewy przeznaczone do wycinki w sposób szczegółowy wskazano na rysunku nr 2.

Projektowane nasadzenia

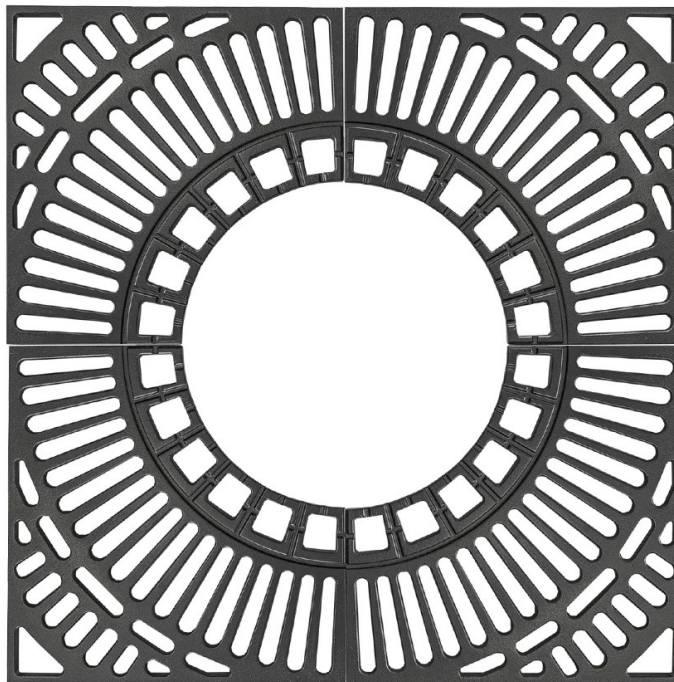
W obszarze opracowania, w obrębie Placu Ratuszowego oraz Placu Wilhelma Pluty planuje się nasadzenia drzew do gruntu. Łączna ilość planowanych nasadzeń: 12 szt. Dokładną lokalizację nasadzanych drzew przedstawiono na rysunku nr 2.

Do nasadzeń zakłada się wykorzystanie gatunku:

- Klon pospolity odmiana kulista *Acer platanoides 'Globosum'* – obwód pnia na wysokości 130cm: 16-20cm, wysokość: 200-250cm.

Wszystkie istniejące oraz nasadzone drzewa w obrębie nawierzchni utwardzonych planuje się zabezpieczyć kratami żeliwnymi w kolorze grafitowym (RAL 7016). Wymiary kraty: 1,25x1,25m, średnica otworu: 0,58m.

Referencyjny wygląd kraty:



6. Zestawienie powierzchni w granicach opracowania

| Nazwa nawierzchni | Rodzaj nawierzchni | Jednostki | Powierzchnia | | | | |
|---|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | Etap I | Etap II | Etap III | Etap IV | Etap V |
| Projektowana jezdnia | nawierzchnia bitumiczna | m ² | 11 | -- | 443 | 15 | -- |
| Projektowana jezdnia | kostka kamienna | m ² | 4 031 | 3 556 | 785 | 1 906 | -- |
| Projektowana jezdnia | kostka betonowa | m ² | 200 | -- | 764 | 1 149 | 1 000 |
| Projektowane ścieki przykrawężnikowe | kostka kamienna | m ² | 165 | 140 | 106 | 76 | -- |
| Projektowane ścieki przykrawężnikowe | kostka betonowa | m ² | 165 | 140 | 27 | 68 | -- |
| Projektowane chodniki | plyty kamienne + kostka kamienna | m ² | 3 485 | 1 853 | 988 | 1 123 | -- |
| Projektowane chodniki | kostka betonowa | m ² | -- | -- | 277 | 881 | -- |
| Projektowane zjazdy | kostka kamienna | m ² | 29 | 89 | 131 | -- | -- |
| Projektowane zjazdy | kostka betonowa | m ² | -- | -- | 88 | 136 | -- |
| Projektowane miejsca postojowe | kostka kamienna | m ² | 101 | -- | -- | -- | -- |
| Projektowana opaska | kamień polny | m ² | -- | -- | -- | 119 | -- |
| Istniejące nawierzchnie do przełożenia wysokościowego | kostka betonowa / nawierzchnia z betonu / nawierzchnia bitumiczna | m ² | 361 | 241 | 153 | 158 | -- |
| Rekultywowane tereny zielone | humus + obsianie mieszką traw | m ² | 300 | 70 | 74 | 87 | -- |
| SUMA | | | 8 683 | 5 949 | 3 836 | 5 718 | 1 000 |

7. Zestawienie ilości krawężników i obrzeży (szacunkowe).

| Nazwa elementów | Jednostki | Ilość | | | | |
|--|-----------|--------|---------|----------|---------|--------|
| | | Etap I | Etap II | Etap III | Etap IV | Etap V |
| Krawężnik kamienny 15x30x100cm, 15x30x50cm lub 15x30x78cm (łukowy) | m | 1032 | 672 | 471 | 395 | -- |
| Krawężnik kamienny najazdowy o wym. 15x22x100cm lub 15x22x50cm | m | 35 | 51 | 98 | -- | -- |
| Krawężnik betonowy 15x30x100cm, 15x30x50cm lub 15x30x78cm (łukowy) | m | -- | -- | 166 | 204 | 122 |
| Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15x22x100cm lub 15x22x50cm | m | -- | -- | 127 | 203 | -- |
| Obrzeże kamienne o wym. 8x30x100cm lub 8x30x50cm | m | 142 | 58 | 111 | 218 | -- |
| Obrzeże betonowe o wym. 8x30x100cm lub 8x30x50cm | m | -- | -- | 42 | 62 | -- |
| Opornik kamienny o wym. 12x25x50cm lub 12x25x100cm | m | 75 | 79 | 92 | 35 | -- |
| Opornik betonowy o wym. 12x25x50cm lub 12x25x100cm | m | -- | -- | 7 | 47 | -- |
| Palisada kamienna o wysokości 40-80cm | m | 5 | -- | -- | -- | -- |

8. Regulacja urządzeń obcych i zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu.

- regulacja pionowa studni kanalizacyjnych, skrzynek zaworów, zasuw i hydrantów – wg odrębnego opracowania (branża sanitarna),
- przebudowa oraz zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych – wg odrębnego opracowania (branża elektryczna);
- wymiana pokryw i włączów studni telekomunikacyjnych wraz z regulacją wysokościową
- wymiana istniejących studni telekomunikacyjnych na studnie typu ciężkiego

W studniach telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych przewidziano wymianę włączów na takie, które umożliwiają ich wypełnienie materiałem użytym do budowy nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie studni. Po zakończeniu robót, wypełnienie pokryw studni powinno stanowić wizualną „całość” wraz z przylegającymi nawierzchniami (rodzaj materiału, kolor, układ linii itp.) W przypadku studni narażonych na ruch pojazdów mechanicznych (jezdnie, zatoki postojowe i autobusowe, zjazdy) należy zastosować pokrywę typu ciężkiego.

Referencyjny wygląd włazu po wypełnieniu elementami nawierzchni komunikacyjnych:



Referencyjny wygląd wjazdu przed wypełnieniem elementami nawierzchni komunikacyjnych:



9. Oznakowanie pionowe i poziome.

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

10. Wytoczne dla Wykonawcy.

- W czasie realizacji kontraktu, należy wykonać wszystkie roboty budowlane niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego. Należy przez to rozumieć między innymi: - konieczność dowiązania nawierzchni zarówno pod względem geometrycznym i wysokościowym do nawierzchni przylegających do pasa drogowego (nawet jeżeli wymagałoby to wykonania robót poza granicami opracowania określonymi w dokumentacji projektowej), jak też do elementów takich jak: wejścia do budynków, schody związane z budynkami, bramy wjazdowe, furtki, itp.
- Wykonane nawierzchnie nie mogą stwarzać barier architektonicznych ani też nie mogą stwarzać zagrożeń w bezpieczeństwie wszystkich uczestników ruchu drogowego (piesi, rowerzyści, uczestnicy transportu kołowego zarówno indywidualnego jak i zbiorowego),
- Dopuszcza się wprowadzenie korekt do zaprojektowanej geometrii i ukształtowania wysokościowego niezbędnych do prawidłowego wykonania robót (na wprowadzenie ewentualnych zmian wymagana jest zgoda projektanta),
- Przebudowywane nawierzchnie należy wykonać w taki sposób aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych w kierunku zaprojektowanych wpustów deszczowych (dotyczy wszystkich nawierzchni),

- Poziom wykonanej nawierzchni chodnika powinien być wyniesiony ponad poziom przyległych terenów zielonych o około 5cm, jednakże bezpośrednio przy obrzeżach ograniczających ww. nawierzchnie zaleca się wykonanie uskoku o wysokości nie większej niż 2cm (pozostałą różnicę poziomów należy „zgubić” kształtując w odpowiedni sposób przyległe tereny zielone na szerokości min. 0.7m),
- W trakcie robót związanych z montażem słupów oświetlenia drogowego, oznakowania pionowego jak i elementów bezpieczeństwa ruchu, należy zwrócić szczególną uwagę aby ww. elementy i urządzenie nie zostały usytuowane w obrysie skrajni zarówno poziomej jak i pionowej, wymaganej dla chodników,

11. Uwagi końcowe.

- **Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie „wynieść geodezyjnie projekt w teren” w celu porównania zgodności rozwiązań projektowych (sytuacyjnych i wysokościowych) z istniejącym zagospodarowaniem pasa drogowego i terenów przyległych.**
Wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem projektu przed przystąpieniem do robót!
- **Ze względu na bardzo duże zagęszczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu, przed rozpoczęciem robót ziemnych, robót związanych z przebudową istniejących i budową nowych sieci uzbrojenia terenu, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania próbnych przekopów w celu potwierdzenia faktycznego usytuowania sieci.**
- **Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca zobowiązany jest do protokolarnego przejęcia poszczególnych elementów uzbrojenia terenu od ich zarządców. Wszystkie prace budowlane w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci elektroenergetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych i wodociągowych, winny być prowadzone pod ciągłym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane a w szczególnych sytuacjach także pod nadzorem zarządców poszczególnych sieci (np. przygotowanie terenu pod posadowienie murów oporowych).**
- **Przedstawiony Opis Techniczny jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie.**
- **Technologia wykonania robót i wymagane parametry zostały ściśle określone w STWiOR.**

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wytyczne do Planu BiOZ przedstawiono w dalszej części opracowania. W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

Opracował:
mgr inż. Mariusz Olkisz

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA