

**MasProjekt
Konrad Salomon**

Stadium dokumentacji:

PROJEKT TECHNICZNY

Zadanie:

**Budowa drogi gminnej ulicy Wiatrakowej
w miejscowości Kaszczor**

Miejscowość: **Kaszczor**

Powiat: **wolsztyński**

Woj.: **wielkopolskie**

Numery nieruchomości, na których usytuowana jest projektowana inwestycja:

Obręb 302901_2.0009 Kaszczor, działki o nr ewid.: 760, 759.

Kategoria obiektu budowlanego: IV (zjazdy), XXV (drogi).

Zlecenie:

**Gmina Przemęt
ul. Jagiellońska 8
64- 234 Przemęt**

Umowa:

RI.272.8.2024 z dnia 15.03.2024 r.

Stanowisko	Tytuł, Imię i nazwisko	Uprawnienia bud. nr	Podpis
Projektował: branża drogowa	mgr inż. Robert Salomon	WKP/0235/POOD/06	
Sprawdził: branża drogowa	mgr inż. Roman Kutsyk	WKP/0359/POOD/22	

październik 2024 rok

egz.1

Spis zawartości projektu technicznego

budowy drogi ul. Wiatrakowej w m. Kaszczor

I. Oświadczenie projektantów i sprawdzających	str.3
II. Projekt techniczny	str.4

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Oświadczenie projektantów i sprawdzających

wymagane art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(Dz. U. z 2024 r., poz. 725)

Niniejszym oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY BUDOWY DROGI UL. WIATRAKOWEJ W M. KASZCZOR

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa dokumentacji			
Imię i nazwisko projektanta i sprawdzającego	Nr uprawnień Specjalność	Podpis:	Data:
Projekt architektoniczno-budowlany: branża drogowa			
mgr inż. Robert Salomon Projektant	WKP/0235/POOD/06 w specjalności drogowej		październik 2024 r.
mgr inż. Roman Kutsyk Sprawdzający	WKP/0359/POOD/22 w specjalności drogowej		październik 2024 r.

Spis zawartości

projektu technicznego

Budowa drogi ul. Wiatrakowej w m. Kaszczor

I. CZĘŚĆ OPISOWA – branża drogowa

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	str. 5
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego	str. 5
3. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego	str. 6
4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	str. 6
5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	str. 6
6. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	str. 6
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego	str. 7
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	str. 9
9. Dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska	str. 9
10. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	str. 10
11. Opinia geotechniczna	str. 13

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 Plan orientacyjny w skali 1:10 000	str. 16
Rys. nr 2 Plan sytuacyjny w skali 1:500	str. 17
Rys. nr 3 Przekrój podłużny w skali 1:100/1000	str. 18
Rys. nr 4 Przekroje normalne w skali 1:50	str. 19
Rys. nr 5 Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:10	str. 20

Projekt techniczny

CZĘŚĆ OPISOWA – branża drogowa

dla budowy drogi ul. Wiatrakowej w m. Kaszczor

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego: IV (zjazdy), XXV (drogi).

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa ulicy Wiatrakowej w miejscowości Kaszczor.

2.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w gminie Przemęt, w powiecie wolsztyńskim, w województwie wielkopolskim.

2.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Urzędu Gminy Przemęt, umowa nr RI.272.8.2024 z dnia 15.03.2024 r.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych /Dz.U. z 2022, poz. 1518/,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko /Dz.U. 2023 poz. 1724./,
- Ustawę z dnia 20 lipca 2017r. - Prawo wodne /Dz.U. 2023 poz. 2029/,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. 2022 r. poz. 1679/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. 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/,
- podkłady sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500,
- normatywy i wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
- wizja w terenie oraz pomiary uzupełniające.

2.3. Zakres opracowania

Zasadniczym zadaniem przedmiotowej inwestycji jest budowa drogi ulicy Wiatrakowej w miejscowości Kaszczor. Przedmiotowa budowa uporządkuje dotychczasowy układ komunikacyjny, wpłynie pozytywnie na komfort podróżnych, poprawi bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego oraz wpłynie na estetykę zagospodarowania samej ulicy.

W ramach budowy przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

- zdjęcie warstwy humusu,

- profilowanie z zagęszczeniem istniejącego podłoża,
- wykonanie nawierzchni dróg z betonowej kostki brukowej gr. 8cm (typu „behaton”, koloru szarego) ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,
- wykonanie nawierzchni zjazdów zwykłych z betonowej kostki brukowej gr. 8cm (typu „behaton”, koloru czerwonego) ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm,
- wykonanie nawierzchni dojeżdż do posesji z kostki z betonu wibroprasowanego gr. 8cm (typu „behaton”, koloru szarego) ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,
- ułożenie krawężnika betonowego (na płask) 15x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- ułożenie obrzeża betonowego 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
- humusowanie i obsianie trawą,
- oznakowanie pionowe i poziome.

3. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego

Inwestycja przeznaczona jest do obsługi ruchu lokalnego, samochodowego i pieszego. Dostępność jest nieograniczona.

4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

- a) nie dotyczy,
- b) nie dotyczy,
- c) nie dotyczy,
- d) nie dotyczy,
- e) parametry techniczne i geometryczne inwestycji przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych /Dz.U. z 2022, poz. 1518/:

Drogi wewnętrzne:

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| • Klasa techniczna drogi: | D |
| • Nośność nawierzchni | 115 kN/oś |
| • Prędkość projektowa | $V_p = 30$ km/h |
| • Ilość pasów ruchu | 2 pasy ruchu |
| • Rodzaj przekroju | uliczny |
| • Szerokość dróg wewnętrznych | 4,00 m (2x2,00m) |
| • Pochylenie poprzeczne | 2% (daszkowe) |
| • Kategoria ruchu | KR2 |
| • Dopuszczalna prędkość | 40 km/h |

6. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Na trasie przebiegu projektowanej inwestycji na podstawie przeprowadzonych badań przyjęto I kategorię geotechniczną.

7. Parametry techniczne obiektu budowlanego

7.1. Droga w planie

Początek projektowanej inwestycji przyjęto w km 0+000,00 na skrzyżowaniu z ul. Pod Lipami. Koniec przyjęto w km 0+405,00.

Na długości przedmiotowej inwestycji zaprojektowano drogę o stałej szerokości 4,00m obustronnie ograniczoną krawężnikiem betonowym (na płask) 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

7.2. Droga w przekroju podłużnym

Przekrój podłużny przedmiotowej inwestycji zaprojektowano uwzględniając minimalne pochylenia podłużne oraz odpowiednie odprowadzenie wód opadowych.

Projektowana niweleta została dowiązana do istniejących rzędnych wysokościowych na początku i końcu opracowania.

7.3. Droga w przekroju poprzecznym

Początek projektowanej inwestycji przyjęto w km 0+000,00 na skrzyżowaniu z ul. Pod Lipami. Koniec przyjęto w km 0+405,00.

Na długości przedmiotowej inwestycji zaprojektowano drogę o stałej szerokości 4,00 m obustronnie ograniczoną krawężnikiem betonowym (na płask) 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Pochylenie poprzeczne drogi zaprojektowano o wartości 2% jako daszkowe z obustronnym spadkiem w kierunku krawędzi drogi.

Geometrię przekroju oraz konstrukcję projektowanej nawierzchni w sposób graficzny pokazano w części rysunkowej projektu (rys. „Przekroje normalne”).

7.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni

Zastosowano następującą konstrukcję nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- w-wa ścieralna z prefabrykowanej kostki brukowej betonowej gr. 8 cm (typu „behaton”, koloru szarego – na szerokości 1,5 m; typu „eko-kostka” na szerokości 2,5 m),
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 3 cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane) stabilizowanej mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm gr. 20 cm,
- w-wa wzmacniająca z mieszanki związanej stabilizowanej cementem (z betoniarni) o C3/4 gr. 15cm.

Od strony jezdni zastosowano krawężnik betonowy (na płask) 15x30cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 5 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów zwykłych:

- w-wa ścieralna z prefabrykowanej kostki brukowej betonowej gr. 8cm (typu „behaton”, koloru czerwonego),
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 4cm,

- w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane) stabilizowanej mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 15cm,
- w-wa wzmacniająca z mieszanki związanej stabilizowanej cementem (z betoniarni) o C3/4 gr. 15cm.

Od strony jezdni krawężnik (na płask) 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Krawędzie zjazdów zabezpieczone obrzeżem betonowym 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 3cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Konstrukcja nawierzchni dojść do posesji:

- w-wa ścieralna z prefabrykowanej kostki brukowej betonowej gr. 8cm (typu „behaton”, koloru szarego),
- w-wa podsypki cementowo-piaskowej (1:4) gr. 3cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej stabilizowanej cementem (z betoniarni) o C1,5/2 gr. 10cm.

Krawędzie dojść do posesji zabezpieczone obrzeżem betonowym 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:3) gr. 3cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

7.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy budowie projektowanej inwestycji ograniczają się praktycznie do robót prowadzonych przy wykonaniu korytowania pod konstrukcję nawierzchni oraz przy pracach związanych z infrastrukturą techniczną. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. Roboty ziemne należy wykonać wg następujących norm:

- PN-S-02205: 1998 Roboty ziemne,
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne,
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy zdjąć warstwę darniny i gleby tam, gdzie występuje i sprzymować wzdłuż trasy w celu późniejszego wykorzystania do darniowania i humusowania.

Na etapie wykonawstwa należy określić przydatność występujących gruntów jako podłoża pod konstrukcję nawierzchni. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatny należy je usunąć i zastąpić gruntem niewysadzinowym.

7.6. Odwodnienie

Na odcinku projektowanej inwestycji wodę opadową odprowadza się do przyległego terenu zielonego – powierzchni biologicznie czynnej.

Obliczenia dla projektowanego sposobu odwodnienia projektowanej drogi:

- zlewnia utwardzenia z kostki betonowej kierowana jest w pobocza drogi oraz powierzchnie biologicznie czynną.

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia (m ²)	Współczynnik spływu
Kostka betonowa typu eko	1293,0	0,7
Kostka betonowa	607,5	0,9
Obszar zielony	981,0	1,0

Powierzchnia zredukowana	2438,25 m ²
Średnia roczna suma opadów [mm]	923
Czas trwania deszczu [min]	15
Prawdopodobieństwo opadów [%]	5
Współczynnik A	1706,05
Natężenie deszczu miarodajnego [l/sha]	280,25
Miarodajny spływ deszczu [m ³ /s]	0,044731
Ilość opadu deszczu [m ³]	61,50

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 981,00 m²

Średnie zaniżenie terenów zielonych względem krawędzi jezdni: 0,01 m

Zdolność retencyjna obszaru zielonego: 9,81 m³

Zdolność chłonna obszaru zielonego:

- współ. filtracji $k=0,00012$ m/s

- ilość wody wchłonięta w trakcie deszczu miarodajnego (15 min): 105,95 m³

Rezerwa chłonności obszaru zielonego w pasie drogowym:

$$105,95 \text{ m}^3 + 9,81 \text{ m}^3 - 61,50 \text{ m}^3 = 54,26 \text{ m}^3$$

Przyjęte rozwiązanie dotyczące odwodnienia planowanej inwestycji nie będą naruszać art. 234 ustawy z dnia 06.04.2021 Prawo wodne (Dz.U. 2021.624 t.j.).

8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie nie ograniczają kwestii ochrony przeciwpożarowej posesji graniczących z drogami, dostępu do zdarzenia mającego miejsce w obrębie pasa drogowego, bądź przejazdu pojazdów uprzywilejowanych.

Parametry dróg takie jak szerokość jezdni, pochylenie podłużne, nośność nawierzchni (min. 115kN/oś) spełniają wymogi stawiane drogom pożarowym.

Inwestycja nie wpływa negatywnie na warunki ochrony przeciwpożarowej, a poprzez budowę dróg wewnętrznych przyczynia się do ich poprawy.

9. Dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Realizacja inwestycji niewątpliwie zakłóci bezpośrednio tryb życia podróżnych korzystających z dróg a w szczególności okolicznych mieszkańców. Będą to jednak tylko chwilowe uciążliwości,

które nie będą miały wpływu na środowisko podczas normalnej eksploatacji ulicy. Na ograniczenie uciążliwości inwestycji w fazie realizacji duży wpływ będzie miała dobra organizacja robót i zastosowanie nowoczesnego sprzętu.

Planowana inwestycja nie przebiega przez tereny form ochrony przyrody.

Planowana budowa nie będzie stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

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

10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie dróg wewnętrznych polegająca na budowie jezdni, zjazdów zwykłych, dojść do posesji oraz ścieku nie będzie wymagać stałego zapotrzebowania w wodę. Wystąpi jedynie niewielkie zapotrzebowanie na wodę w trakcie wykonywania robót związanych z realizacją przedsięwzięcia. W trakcie realizacji przedsięwzięcia zużycie wody występuje w minimalnym zakresie: zraszanie podbudowy kruszywowej w trakcie stabilizacji mechanicznej – przewidywane zużycie wyniesie około 50m³.

Technologia budowy nawierzchni ulicy i późniejsza eksploatacja nie generuje powstawania ścieków sanitarnych. Minimalne ilości ścieków sanitarnych bytowych będą zbierane w przenośnych toaletach typu TOI-TOI. Nie powstaną z tego tytułu żadne zagrożenia środowiskowe.

Najistotniejszymi zanieczyszczeniami dla odbiorników wód opadowych i roztopowych z dróg są: zawiesina ogólna i węglowodory ropopochodne. Stężenie węglowodorów ropopochodnych w surowych wodach opadowych i roztopowych z nawierzchni dróg, nawet wysokoobciążonych ruchem dróg krajowych, z reguły jest znacząco mniejsze od wartości granicznej = 15 mg/litr. Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie nawierzchni ulicy, na której odbywa się ruch o bardzo małym natężeniu. W związku z powyższym nie wystąpi przekroczenie stężenia zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych.

10.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Wpływ na jakość powietrza w trakcie budowy przedsięwzięcia będzie miała emisja zanieczyszczeń z pojazdów. Będzie to emisja przede wszystkim pyłów, tlenku węgla oraz tlenków azotu, a w przypadku gazów cieplarnianych dwutlenku węgla (pozostałe emisje są śladowe).

Emisja spalin dotyczyć będzie silników pojazdów obsługujących budowę. Będzie to emisja niewielka, znacznie mniejsza od emisji obecnej.

Wystąpi, zwłaszcza podczas korytowania drogi, emisja pyłowa. Będą to emisje chwilowe i całkowicie lokalne. Środki zapobiegawcze przeciwdziałające tego typu emisjom to polewanie wodą nieutwardzonych dróg dojazdowych dla transportu ciężarowego, ogrodzenie placu składowego materiałów budowlanych ogrodzeniem np. z geowłókniną, czy też przykrywanie zmagazynowanych kruszyw folią czy brezentem.

10.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Budowa drogi polegająca na budowie jezdni, zjazdów zwykłych oraz dojazdów do posesji nie będzie wprowadzała do środowiska odpadów. Emisje będą pochodziły od użytkowników drogi i ich pojazdów w trakcie eksploatacji.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą odpady przedstawione w poniższej tabeli według klasyfikacji zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 1. Udział odpadów i materiałów z rozbiórki w realizacji przedsięwzięcia.

Rodzaj odpadu	Prognozowana na ilość	Numer w klasyfikacji	Nazwa wg klasyfikacji z katalogu odpadów ²	Czy figuruje na liście odpadów niebezpiecznych	Sposób postępowania
W fazie budowy					
Opakowania	ok. 0,2 Mg	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Nie	Odzysk i przekazanie do ponownego wykorzystania
		15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		
		15 01 03	Opakowania z drewna		
		15 01 04	Opakowania z metali		
		15 01 05	Opakowania wielomateriałowe		
		15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe		
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	ok. 0,02 Mg	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne	Tak	Unieszkodliwianie/ składowanie
Materiał z rozbiórki istniejącej drogi, zdjęta warstwa humusu nienadająca się do ponownego	ok. 0,02 Mg	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np.PCB)	Tak	Unieszkodliwianie/ składowanie
		15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Nie	Unieszkodliwianie/ składowanie
Materiał z rozbiórki istniejącej drogi, zdjęta warstwa humusu nienadająca się do ponownego wykorzystania	ok. 0,5 Mg	17 01 81	Odpady z remontów i rozbudowy dróg	Nie	Unieszkodliwianie/ składowanie
Ścieki socjalno-bytowe, inne odpady komunalne	ok. 0,08 Mg	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Nie	Unieszkodliwianie

10.4. Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z

podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Emisja hałasu w trakcie fazy budowy będzie pochodzić ze źródeł punktowych np. urządzeń, pojazdów ciężarowych, sprzętu budowlanego itp. Oddziaływania akustyczne na danym etapie przedsięwzięcia będą ograniczone zarówno w czasie (charakter okresowy, krótkotrwały), jak i przestrzeni (charakter lokalny). Emisja hałasu jest ściśle związana z przesuwającym się frontem robót budowlanych. Uciążliwość akustyczna zależna jest m.in. od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Dodatkową trudnością podczas oszacowywania emisji hałasu w otoczeniu robót drogowych jest ich indywidualny charakter związany m.in. ze zmiennym rodzajem stosowanego sprzętu i materiału, maszyn i urządzeń drogowych, zróżnicowaną długością i szerokością pasa robót, zmiennymi warunkami gruntowo-wodnymi, czy też różnicami w zagospodarowaniu otoczenia.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202, ze zm.) poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom.

W celu minimalizacji uciążliwości związanych z emisją hałasu podczas danego etapu prac przewidziano zastosowanie nowoczesnych urządzeń o możliwie najmniejszej mocy akustycznej i dobrym stanie technicznym, co pozwoli ograniczyć wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny. Ponadto zaleca się, aby czas przebudowy ograniczyć wyłącznie do pory dziennej (6.00-22.00) poprzez właściwe zaplanowanie procesu budowlanego oraz przestrzeganie zasady wyłączania silników w czasie przerw lub przestojów w pracy. Nawet takie krótkie przerwy w pracy sprzętu wpłyną na nieciągłość emisji hałasu, wraz z przesuwaniem się frontu robót. W związku z tym hałas będzie zmienny w czasie i terenie, co wpłynie na zmienność (również czasowe zmniejszenie) uciążliwości związanych z hałasem.

Zarówno w trakcie realizacji jak i eksploatacji nie będzie emitowane promieniowanie, w szczególności jonizujące i pola elektromagnetyczne.

10.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Planowana inwestycja nie wpływa w żaden sposób na istniejący drzewostan dróg. Wykonanie budowy dróg nie spowoduje konieczność usuwania zieleni.

Powierzchnia ziemi nie ulegnie degradacji. Przewidywane jest zagospodarowanie pasów terenu zlokalizowanych pomiędzy krawędzią jezdni, zjazdami zwykłymi, dojazdami do posesji, a istniejącymi ogrodzeniami lub granicami działek poprzez usypanie warstwy humusu z obsianiem mieszkanką nasion trawy.

Odwodnienie ulicy będzie odbywało się w sposób zorganizowany (spływ wód opadowych na przylegające tereny zielone).

11. Opinia geotechniczna

Budowa geologiczna

Wierceniami do głębokości maksymalnie 2,0 m p.p.t. stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych (holocen, plejstocen).

Holocen: Utwory holocenijskie wykształcone są jako warstwa gleby (Gb). Warstwę gleby nawiercono od powierzchni w otworze nr 1. Miąższość warstwy wynosi ok. 0,35 m.

Plejstocen: Osady plejstocenu wykształciły się jako grunty niespoiste powstałe podczas zlodowacenia północnopolskiego (piaski wodnolodowcowe, piaski lodowcowe). Morenowe grunty niespoiste rozpoznano, w otworze, jako: piaski drobnoziarniste (Pd) i średnioziarniste (Ps). W obrębie nawierconych gruntów nie występują domieszki i przewarstwienia.

Do głębokości wierceń (tj. 2,0 m p.p.t.) nie stwierdzono spągu utworów plejstocenu.

Warunki geotechniczne

- warunki gruntowe

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń i sondowań badawczych oraz prac kameralnych.

Na podstawie analizy uzyskanych informacji, stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi. Planowana inwestycja w prostych warunkach gruntowych została zaklasyfikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

- PAKIET I – warstwa osadów holocenijskich - gleby o miąższości 0,35 m:
WARSTWA I – gleba (Gb), grunt słabonośny, posiada zmienne parametry fizyko - mechaniczne;
- PAKIET II – obejmuje plejstocenijskie grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobne i średnie:
WARSTWA IIA – Pd, stan średniozagęszczony, ID = 0,56;
WARSTWA IIB – Ps, stan średniozagęszczony, ID = 0,46.

- warunki wodne

W kwietniu 2024 r., podczas wykonywania prac terenowych, w otworze nie stwierdzono obecności wody podziemnej.

Poziom wodonośny na badanym terenie zasilany jest infiltracyjnie z powierzchni terenu.

Zwierciadło poziomu wodonośnego może ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim.

Badania wykonano podczas wysokich stanów wód podziemnych.

Wnioski

Wykonane badania geotechniczne umożliwiają sporządzenie charakterystyki podłoża gruntowo wodnego dla potrzeb inwestycji.

Zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) stwierdza się proste warunki gruntowe, a inwestycję proponuje się zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.

Ostatecznej kategoryzacji geotechnicznej dokona Projektant inwestycji, zgodnie z treścią ww. Rozporządzenia.

Analiza warunków gruntowo - wodnych opisanych powyżej pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. W niniejszej Opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą (ilość i głębokość otworów).
2. Teren badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
3. Planowaną inwestycję w prostych warunkach gruntowych zaklasyfikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.
4. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.
5. Teren badań nie jest zmieniony antropogenicznie.
6. Podczas badań geologicznych stwierdzono warstwę gleby. Grunty Pakietu I należy traktować jako słabonośne, które nie nadają się jako grunty budowlane i wymagane jest ich całkowite usunięcie.
7. Grunty niespoiste rodzime Warstw IIB nie spełniają wymagań pod posadowienie drogi. Jeżeli posadowienie konstrukcji będzie obejmowało daną warstwę należy dogłębić grunty uzyskując wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$, bądź zaprojektować wzmocnienie podłoża.
8. W kwietniu 2024 r., podczas wykonywania prac terenowych, w otworze nie stwierdzono występowania wód podziemnych. Badania wykonano podczas wysokich stanów wód podziemnych.
9. Dla dobrych warunków wodnych, przy występujących w podłożu gruntach niewysadzinowych zaleca się przyjąć grupę nośności podłoża G1.
10. Głębokość przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi $H_z = 0,8$ m p.p.t..
11. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
12. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
13. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.

Opracował:

mgr inż. Robert Salomon

Projekt techniczny CZĘŚĆ RYSUNKOWA

dla budowy drogi ul. Wiatrakowej w m. Kaszczor

Rys. nr 1 Plan orientacyjny w skali 1:10 000

Rys. nr 2 Plan sytuacyjny w skali 1:500

Rys. nr 3 Przekrój podłużny w skali 1:100/1000

Rys. nr 4 Przekroje normalne w skali 1:50

Rys. nr 5 Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:10