

ul. Peowiaków 9/27

22-400 Zamość

www.makoconsulting.com.pl

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

ZADANIE	BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110743L W MIEJSCOWOŚCI ŻUKÓW
ZAWARTOŚĆ	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
INWESTOR	WÓJT GMINY MIĄCZYN, MIĄCZYN 107, 22-455 MIĄCZYN
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	DROGA GMINNA NR 110743L W MIEJSCOWOŚCI ŻUKÓW, GMINA MIĄCZYN, POWIAT ZAMOJSKI, WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE
BRANŻA	DROGOWA
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	062006_2.0021.558/2, 062006_2.0021.561, 062006_2.0021.559/1, 062006_2.0021.559/2, 062006_2.0021.559/3, 062006_2.0021.560/3, 062006_2.0021.564/1, 062006_2.0021.555, 062006_2.0021.547, 062006_2.0021.597, 062006_2.0021.596, 062006_2.0021.595, 062006_2.0021.565/1, 062006_2.0021.567/2, 062006_2.0021.567/1, 062006_2.0021.566, 062006_2.0021.568, 062006_2.0021.569, 062006_2.0021.570, 062006_2.0021.571, 062006_2.0021.573, 062006_2.0021.574, 062006_2.0021.575, 062006_2.0021.576
JEDNOSTKA EWID.	062006_2
KOD CPV	45200000-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV K 1,0 W 1,5
KATEGORIA GRUNTU	I
TOM	IA

FUNKCJA	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. DAMIAN ŁOKAJ	LUB/0149/PWOD/11	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	INŻYNIERYJNA DROGOWA	MGR INŻ. ROBERT GLEŃ	LUB/0267/PWBD/20	
ASYSTENT	INŻYNIERYJNA DROGOWA	INŻ. MARLENA KOBOJEK		

15 MARZEC 2024

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIK NR 2 DO KARTY TYTUŁOWEJ

PROJEKT BUDOWLANY

TOM IA BRANŻA DROGOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1. Oświadczenie	3
2. Projekt architektoniczno-budowlany	4
I. Część opisowa	5
II. Część rysunkowa	33

**OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI
PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ (ART. 34 UST. 3d PKT 3
USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 r. „PRAWO BUDOWLANE” (DZ.U. 2023 POZ. 682 Z
PÓŻ. ZMIANAMI)**

Ja, niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. 2023 poz. 682 póź. zmianami), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że projekt dotyczący inwestycji: **„BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110743L W MIEJSCOWOŚCI ŻUKÓW”** został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 z póź. zmianami), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

PROJEKTANT

mgr inż. Damian Łokaj
nr upr. LUB/0149/PWOD/11

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Robert Gleń
nr upr. LUB/0267/PWBD/20

15 MARZEC 2024

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria projektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło
11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę
12. Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego
13. Ochrona przeciwpożarowa

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. Widok planu sytuacyjnego | skala 1:500 |
| 2. Przekroje charakterystyczne | skala 1:50 |
| 3. Widok charakterystycznego poziomu- profil podłużny | skala 1:100/500 |

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023 poz. 645 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r . Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2023 poz. 1047 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 24 marca 2017 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 nr 0 poz. 784 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Budownictwa oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipiec 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. – o odpadach – (Dz.U. 2023 poz. 1587 z póź. zmianami)
- Wizje lokalne i pomiary własne uzupełniające w terenie

1. Rodzaj i kategoria projektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Zaprojektowano budowę drogi gminnej 110743L w miejscowości Żuków, Gmina Miączyn – Kategoria XXV (Współczynnik kategorii obiektu 1.0, współczynnik wielkości obiektu 1.5).

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi gminnej 110743L w miejscowości Żuków w Gminie Miączyn, powiat zamojski.

W zakres inwestycji wchodzi między innymi:

- budowa konstrukcji jezdni drogi
- budowa poboczy
- budowa zjazdów zwykłych
- remont dwóch przepustów $\phi 800$ pod koroną drogi
- remont przepustów pod zjazdami
- konserwacja istniejących rowów drogowych bez zmian parametrów technicznych

Poszczególne elementy inwestycji będą użytkowane w sposób nie odbiegający od przyjętych standardów, ponieważ z drogi publicznej oraz jej elementów, jak określa to porządek prawny, może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w przepisach szczególnych. Ruch pojazdów mechanicznych będzie się odbywał po jezdni projektowanej drogi, ruch pieszych po projektowanych poboczach gruntowych.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

3.1 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna istniejących obiektów budowlanych

Przedmiot opracowania stanowi droga gminna, w m. Żuków. Istniejąca droga charakteryzuje się nawierzchnią gruntową i żwirową w złym stanie technicznym, szerokość istniejącej jezdni jest zmienna i wynosi około 3,00-3,50m. Na terenie inwestycji stwierdzono obecność uzbrojenia podziemnego w postaci sieci teletechnicznej oraz napowietrznej linii energetycznej. W stanie istniejącym odprowadzenie wód opadowych odbywa się przy pomocy spadków podłużnych i poprzecznych istniejącej drogi do terenów zielonych, rowów i przepustów.

Układ przestrzenny obszaru objętego opracowaniem charakteryzuje się głównie jednolitym układem komunikacyjnym, który umożliwia skomunikowanie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zagrodowej oraz terenów rolniczych. Zagospodarowanie terenu wokół obszaru objętego opracowaniem to obszary luźnej zabudowy jednorodzinnej, zagrodowej oraz tereny rolnicze.

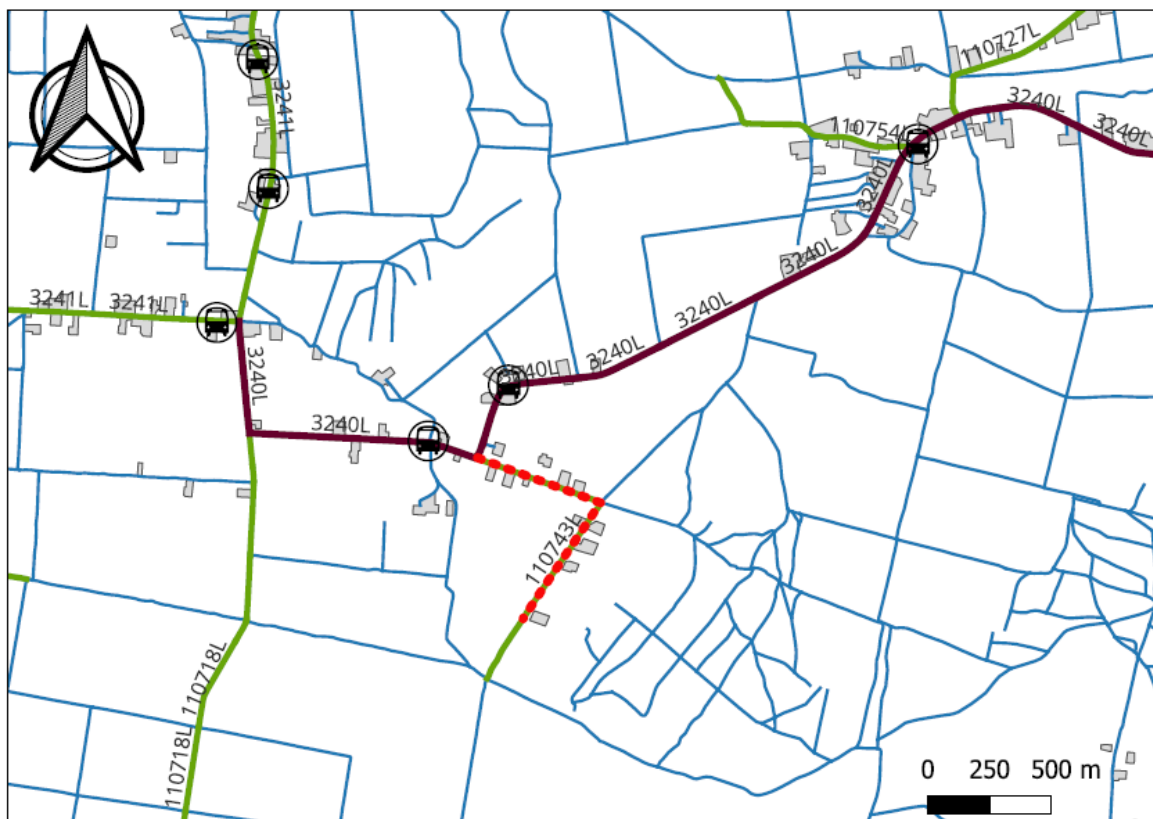
Forma architektoniczna istniejących obiektów budowlanych jest dostosowana do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

3.2 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna projektowanych obiektów budowlanych

Układ przestrzenny obszaru opracowania stanowi istniejąca droga gminna, projektowana droga charakteryzuje się sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zagrodowej oraz terenów rolniczych. Forma architektoniczna projektowanej infrastruktury zostanie dostosowana do krajobrazu i otaczającej zabudowy.


3.2.1 Układ komunikacyjny

ANALIZA POWIĄZAŃ KOMUNIKACYJNYCH SKALA 1: 10000





LEGENDA


--- PROJEKTOWANA DROGA GMINNA

 PRZYSTANKI AUTOBUSOWE

KLASY DRÓG

 ZBIORCZA

 LOKALNA

 INNE

 OBSZAR ZABUDOWANY

Układ komunikacyjny

Droga gminna 110743L- Zaprojektowano budowę drogi gminnej od km 0+000,00 do km 0+543,41 oraz od km 0+000 do km 0+610,27 o długości 1+153,68 m. Przedmiotowy odcinek drogi charakteryzuje odcinkami prostymi . Drogę zaprojektowano jako drogę o przekroju dwukierunkowym i szerokości jezdni 5,00m, z dwoma pasami ruchu o szerokości 2,50m każdy. Wzdłuż przedmiotowego odcinka zaprojektowano obustronne pobocza gruntowe o szerokości 0,75m, ponadto zaprojektowano budowę zjazdów zwykłych o nawierzchni nawierzchni z kruszywa. Początek zakresu opracowania znajduje się na skrzyżowaniu z DP3240L , koniec zaś na końcu zabudowy zagrodowej.

Zjazdy zwykłe

W ramach opracowania zaprojektowano budowę zjazdów zwykłych do działek przyległych. Szerokości zjazdów dostosowano do istniejącego stanu i wynoszą one 6,00 oraz 8,00 m dla zjazdów wspólnych do pól (zgodnie z planem sytuacyjnym). Zjazdy zwykłe zaprojektowano wraz z łukami poziomymi $R=3,0m$ (zgodnie z planem sytuacyjnym). Pobocze zjazdów zwykłych zaprojektowano gruntowe o szerokości 0,75m. Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano z kruszywa niezwiązanego 0/31,5 mm.

Pobocze

Wzdłuż przedmiotowego odcinka zaprojektowano pobocze gruntowe o szerokości 0,75 m oraz spadku poprzecznym 8%.

Układ istniejącej zieleni

W przedmiotowej inwestycji występuje zieleń niska (trawniki) oraz drzewa.

Zieleń kolidująca z inwestycją

Przewiduje się usunięcie drzew i krzewów znajdujących się w pasie drogowym i kolidujących z inwestycją.

Sposób dostępu do drogi publicznej

Projektowana rozbudowa drogi ma charakter ogólnodostępny. Mając powyższe na uwadze nie przewiduje się opisanie sposobu dostępu do drogi publicznej ponieważ inwestycja jest inwestycją publiczną nie określającą ograniczeń użytkowania.

3.3. Powierzchnia biologicznie czynna

Zaprojektowano powierzchnię biologicznie czynną (zieleniec) o łącznej powierzchni 3 194,00 m²

3.4. Charakterystyka ekologiczna

Przedmiotowa inwestycja nie powoduje zniszczenia przyległego otoczenia. Projektowany odcinek drogi nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych o charakterystyce powierzchniowej ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Zasięg uciążliwości i obszaru ograniczonego użytkowania zamyka się w przestrzeni działek przeznaczonych pod wykonanie przedmiotowej inwestycji. Przedmiotowa droga nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska w zakresie emisji hałasu, a projektowana droga nie będzie wykazywała negatywnych cech oddziaływania na środowisko.

Obszar opracowania jest zlokalizowany w odległości od:

Rezerwaty: Popówka w odległości 3,60 km

Parki krajobrazowe: Skierbieszowski Park Krajobrazowy - otulina w obszarze

Parki narodowe: Roztoczański Park Narodowy – otulina w odległości 18,91 km

Obszary chronionego krajobrazu: Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu w odległości 11,17 km

Natura 2000 obszary specjalnej ochrony: Dolina Górnej Łabuńki PLB060013 w odległości 11,37km

Natura 2000 specjalne obszary ochrony: Dolina Wolicy PLH060058 w odległości 3,47 km

Użytek ekologiczny: Horodyska w odległości 5,65 km

Pomnik przyrody: brak nazwy w odległości 5,49 km

3.5. Zgodność projektu z zapisami MPZP

Niniejsza inwestycja będzie realizowana w oparciu o decyzję ZRID (decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej). W sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przepisów ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz. U. z 2021 r. poz. 485 art. 11i pkt.2).

3.6. Zamierzony sposób użytkowania obiektów budowlanych, w tym liczbę projektowanych do wydzielania lokali, z wyszczególnieniem lokali mieszkalnych

Nie dotyczy.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Kategorię ruchu obliczono na podstawie poniższego wzoru

$$N_{100} = f_1 \times f_2 \times f_3 \times (N_c \times r_c + N_{c+p} \times r_{c+p} + N_a \times r_a)$$

N_{100} – ruch projektowy, sumaryczna liczba osi standardowych 100kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy,

N_A – ruch rzeczywisty, sumaryczna liczba autobusów (A) w całym okresie projektowym, w przekroju drogi, N_c – ruch rzeczywisty, sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep (C) w całym okresie projektowym, w przekroju drogi,

N_{C+P} – ruch rzeczywisty, sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami oraz ciągników siodłowych z naczepami (C+P) w całym okresie projektowym, w przekroju drogi,

r_A – współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 115 kN,

r_c – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 115kN,

r_{C+P} – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepami oraz ciągników siodłowych z naczepami (C+P) na liczbę osi standardowych 115 kN,

f_1 – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu,

f_2 – współczynnik szerokości pasa ruchu,

f_3 – współczynnik pochylenia niwelety.

Rok bazowy	So	Sd	Sc	Scp	A	M	C	R
Natężenie ruchu [P/d]								
2024	19	5	2	0	0	3	24	3

Wyznaczenie wskaźników elastyczności i wzrostu ruchu

Przyjęty obszar:

- Region wschodni
- Województwo: lubelskie
- Obszar metropolitalny: -
- Podregion: chełmsko - zamojski
- Rodzaj drogi: Pozostałe drogi - 115kN
- Przekrój drogi: 1x2

Rok	pkb	So		Sd		Sc		Scp		A		M		C		R	
		W _e	W _r	W _e	W _r	W _e	W _r	W _e	W _r	W _e	W _r	W _e	W _r	W _e	W _r	W _e	W _r
2024																	
2025	2.1	0.8	1.0168	0.33	1.00693	0.35	1.00735	1	1.021	1	1.0796875	1	1	1	1	1	1
2026	2.1	0.8	1.0168	0.33	1.00693	0.35	1.00735	1	1.021	1	1.084375	1	1	1	1	1	1
2027	2.1	0.8	1.0168	0.33	1.00693	0.35	1.00735	1	1.021	1	1.0890625	1	1	1	1	1	1
2028	2	0.8	1.016	0.33	1.0066	0.35	1.007	1	1.02	1	1.09375	1	1	1	1	1	1
2029	2	0.8	1.016	0.33	1.0066	0.35	1.007	1	1.02	1	1.0984375	1	1	1	1	1	1
2030	2	0.8	1.016	0.33	1.0066	0.35	1.007	1	1.02	1	1.103125	1	1	1	1	1	1
2031	1.9	0.8	1.0152	0.33	1.00627	0.35	1.00665	1	1.019	1	1.1078125	1	1	1	1	1	1
2032	1.9	0.8	1.0152	0.33	1.00627	0.35	1.00665	1	1.019	1	1.1125	1	1	1	1	1	1
2033	1.9	0.8	1.0152	0.33	1.00627	0.35	1.00665	1	1.019	1	1.1171875	1	1	1	1	1	1
2034	1.8	0.8	1.0144	0.33	1.00594	0.35	1.0063	1	1.018	1	1.121875	1	1	1	1	1	1
2035	1.8	0.8	1.0144	0.33	1.00594	0.35	1.0063	1	1.018	1	1.1265625	1	1	1	1	1	1
2036	1.8	0.8	1.0144	0.33	1.00594	0.35	1.0063	1	1.018	1	1.13125	1	1	1	1	1	1
2037	1.8	0.8	1.0144	0.33	1.00594	0.35	1.0063	1	1.018	1	1.1359375	1	1	1	1	1	1
2038	1.7	0.8	1.0136	0.33	1.00561	0.35	1.00595	1	1.017	1	1.140625	1	1	1	1	1	1
2039	1.6	0.8	1.0128	0.33	1.00528	0.35	1.0056	1	1.016	1	1.1453125	1	1	1	1	1	1
2040	1.6	0.8	1.0128	0.33	1.00528	0.35	1.0056	1	1.016	1	1.15	1	1	1	1	1	1
2041	2.1	0.8	1.0168	0.33	1.00693	0.35	1.00735	1	1.021	1	1.1546875	1	1	1	1	1	1
2042	2.1	0.8	1.0168	0.33	1.00693	0.35	1.00735	1	1.021	1	1.159375	1	1	1	1	1	1
2043	2.1	0.8	1.0168	0.33	1.00693	0.35	1.00735	1	1.021	1	1.1640625	1	1	1	1	1	1

Wyznaczam skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu

Skumulowany wskaźnik wzrostu obliczany wg wzoru $wr_{poj} = \prod_{i=1}^{rok_prognozy} (1 + we_{poj} * pkb_i)$

Rok	So	Sd	Sc	Scp	A	M	C	R
Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu w_r w podziale na typy pojazdów								
2024	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2025	1.01680	1.00693	1.00735	1.02100	1.07969	1.00000	1.00000	1.00000
2026	1.03388	1.01391	1.01475	1.04244	1.08438	1.00000	1.00000	1.00000
2027	1.05125	1.02093	1.02221	1.06433	1.08906	1.00000	1.00000	1.00000
2028	1.06807	1.02767	1.02937	1.08562	1.09375	1.00000	1.00000	1.00000
2029	1.08516	1.03446	1.03657	1.10733	1.09844	1.00000	1.00000	1.00000
2030	1.10252	1.04128	1.04383	1.12948	1.10313	1.00000	1.00000	1.00000
2031	1.11928	1.04781	1.05077	1.15094	1.10781	1.00000	1.00000	1.00000
2032	1.13629	1.05438	1.05776	1.17281	1.11250	1.00000	1.00000	1.00000
2033	1.15357	1.06099	1.06479	1.19509	1.11719	1.00000	1.00000	1.00000
2034	1.17018	1.06729	1.07150	1.21660	1.12188	1.00000	1.00000	1.00000
2035	1.18703	1.07363	1.07825	1.23850	1.12656	1.00000	1.00000	1.00000
2036	1.20412	1.08001	1.08504	1.26079	1.13125	1.00000	1.00000	1.00000
2037	1.22146	1.08643	1.09188	1.28349	1.13594	1.00000	1.00000	1.00000
2038	1.23807	1.09252	1.09838	1.30531	1.14063	1.00000	1.00000	1.00000
2039	1.25392	1.09829	1.10453	1.32619	1.14531	1.00000	1.00000	1.00000
2040	1.26997	1.10409	1.11071	1.34741	1.15000	1.00000	1.00000	1.00000
2041	1.29131	1.11174	1.11888	1.37571	1.15469	1.00000	1.00000	1.00000
2042	1.31300	1.11944	1.12710	1.40460	1.15938	1.00000	1.00000	1.00000
2043	1.33506	1.12720	1.13538	1.43409	1.16406	1.00000	1.00000	1.00000

Obliczenie prognozy ruchu pojazdów

Rok	So	Sd	Sc	Scp	A	M	C	R	SDR [P/d]
Prognozowany średni dobowy ruch pojazdów ciężkich w okresie 20 lat									
2024	19	5	2	0	0	3	24	3	56
2025	19	5	2	0	0	3	24	3	56
2026	20	5	2	0	0	3	24	3	57
2027	20	5	2	0	0	3	24	3	57
2028	20	5	2	0	0	3	24	3	57
2029	21	5	2	0	0	3	24	3	58
2030	21	5	2	0	0	3	24	3	58
2031	21	5	2	0	0	3	24	3	58
2032	22	5	2	0	0	3	24	3	59
2033	22	5	2	0	0	3	24	3	59
2034	22	5	2	0	0	3	24	3	59
2035	23	5	2	0	0	3	24	3	60
2036	23	5	2	0	0	3	24	3	60
2037	23	5	2	0	0	3	24	3	60
2038	24	5	2	0	0	3	24	3	61
2039	24	5	2	0	0	3	24	3	61
2040	24	6	2	0	0	3	24	3	62
2041	25	6	2	0	0	3	24	3	63
2042	25	6	2	0	0	3	24	3	63
2043	25	6	2	0	0	3	24	3	63
Σ 40				0	0				

Obliczenie sumarycznego ruchu pojazdów ciężkich w 20 letnim okresie projektowym

a. Sumaryczny ruch samochodów ciężarowych bez przyczep

$$N_C = \sum SDR_{sc} * 365 = 40 * 365 = 14\,600 \text{ P}$$

b. Sumaryczny ruch samochodów ciężarowych z przyczepami

$$N_{Cp} = \sum SDR_{scp} * 365 = 0 * 365 = 0 \text{ P}$$

c. Sumaryczny ruch autobusów

$$N_A = \sum SDR_a * 365 = 0 * 365 = 0 \text{ P}$$

Określenie liczby równoważnych osi standardowych

a. Współczynniki przeliczeniowe pojazdów ciężkich na równoważne osie standardowe 100 kN

- samochody ciężarowe bez przyczep: $r_c = 0.45$
- samochody ciężarowe z przyczepami: $r_{cp} = 1.7$
- autobusy: $r_a = 1.15$

b. Współczynnik obliczeniowego pasa ruchu

- $f_1 = 0.5$

c. Współczynnik o szerokości pasa ruchu

- $f_2 = 1.25$

d. Współczynniki pochylenia niwelety

- $f_3 = 1$

e. Określenie ruchu projektowego

- $N_{100} = f_1 * f_2 * f_3 * (N_C * r_c + N_{Cp} * r_{cp} + N_A * r_a)$
- $N_{100} = 0.5 * 1.25 * 1 * (14600 * 0.45 + 0 * 1.7 + 0 * 1.15)$
- $N_{100} = 4\,106$ osi 100 kN na pas obliczeniowy
- $N_{100} = 0.004$ mln osi 100 kN na pas obliczeniowy

Określenie kategorii ruchu

Sumaryczna liczba osi standardowych 100 kN przypadająca na pas obliczeniowy równa 0.004 mln osi co odpowiada kategorii ruchu **KR1**

Odcinek projektowanej drogi zaklasyfikowano do kategorii ruchu KR 1.

4.1. Parametry projektowe

Kategoria ruchu: **KR1**

Długość drogi: **1153,68 m**

Dopuszczalny nacisk pojedynczej osi pojazdu na nawierzchnię: **115 kN**

Pojazd miarodajny – **pojazd komunalny (PK)**

Klasa drogi: **D**

Przekrój drogi: **1x2**

Szerokość pasa ruchu jezdni: **2,50m**

Prędkość projektowa: **30 km/h**

Zastosowanie elementów uspokojenia ruchu: **brak konieczności**

Warunki gruntowe: **proste**

Grupa nośności gruntu: **G4**

Głębokość przemarzania hz: **1,0m**

Warunek mrozoodporności: **0,60 hz**

min. grubość konstrukcji nawierzchni ze względu na nośność powinna wynosić: **60 cm**

4.2. Projektowane konstrukcje

Zaprojektowano konstrukcje nawierzchni jezdni metodą mechanistyczną na podstawie wyników badań geologicznych oraz obliczonej kategorii ruchu dla przedmiotowego odcinka drogi.

Projektowana konstrukcja jezdni

- Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11 S wg WT-2 2016 – 4 cm
- Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 W wg WT-2 2016 – 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{90/3} – 16 cm
- Warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa związanego cementem C_{3/4} – 25 cm

Konstrukcja spełnia warunek mrozoodporności oraz nośności dla kategorii ruchu KR1 oraz grupy nośności gruntu G4

Projektowana konstrukcja zjazdu zwykłego z kruszywa

- Warstwa z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{90/3} – 20 cm

Projektowana konstrukcja pobocza

- Pobocze z gruntu rodzimego - 10 cm

Sprawdzenie warunku odporności nawierzchni na wysadziny

Minimalna wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża ze względu na wysadzinę H_{min} , dla gruntu G4 i kategorii ruchu KR2 wynosi:

$$H_{min} = 0,60 \cdot h_z = 0,60 \cdot 1,0 \text{ m} = 0,60 \text{ m} = 60 \text{ cm}$$

1. Nową konstrukcję zaprojektowano o grubości 60 cm

$$H_{cat} = 60 \text{ cm}$$

$$H_{cat} > H_{min} \quad \text{Warunek spełniony}$$

Określenie warunków wodnych

- grubość konstrukcji nawierzchni – 0,60 m
- niweleta drogi przebiega w najniższym punkcie w wykopie: -
- odległość poziomu swobodnego zwierciadła wody gruntowej od spodu konstrukcji nawierzchni – min. 3,00 m

$$H_{ZWG} = 3,00 - 0,65 = 2,45 \text{ m}$$

$$H_{ZWG} > 2,00 \text{ m}$$

Zgodnie z klasyfikacją warunków wodnych podłoża gruntowego nawierzchni, zamieszczonej w katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych dla nasypów $\leq 1\text{ m}$ oraz warunków wodnych, gdy najwyższy poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej występuje na głębokości poniżej spodu konstrukcji nawierzchni $> 2,00 \text{ m}$ - warunki wodne określa się jako PRZECIĘTNE.

4.3 Zestawienie powierzchni

Nawierzchnia jezdni z asfaltu 5 809,00 m²

Pobocze gruntowe : 1742,00 m²

Nawierzchnia zjazdów zwykłych z kruszywa: 669,05 m²

Łączna długość przepustów fi500 pod zjazdami: 103,0 m

Zieleniec (pow. biologicznie czynna) – 4 726,63 m²

4.4 Projektowane rozwiązania materiałowe i techniczne mające wpływ na otoczenie, w tym środowisko

Podczas realizacji inwestycji będą wykorzystane materiały tj:

- kruszywa budowlane
- prefabrykowane elementy budowlane
- materiały z recyklingu
- mieszanki mineralno-asfaltowe

Ponadto należy nadmienić, iż ww. materiały budowlane nie mają negatywnego wpływu na otoczenie i środowisko.

Warunki gruntowe

Opinia geotechniczna określająca warunki



USŁUGI GEOLOGICZNE

MARIUSZ ŻOŁĄDŹ, GIEDLAROWA 422B, 37-300 LEŻAJSK

Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne

DOTYCZĄCE

BUDOWY DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI ŻUKÓW

GMINA: MIĄCZYN

POWIAT: ZAMOJSKI

WOJEWÓDZTWO: LUBELSKIE

OPRACOWAŁ

mgr Mariusz Żołądź

UPR. GEOL. NR VII – 1813

UPR. GEOL. NR XI – 0202

UPR. GEOL. NR XII – 0182

GIEDLAROWA, LUTY 2024 r.

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

- 1.1 DANE OGÓLNE
 - 1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.1.2 TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
 - 1.1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU
- 1.3 OPIS BADAŃ
- 1.4 WARUNKI GRUNTOWE
- 1.5 WARUNKI WODNE
- 1.6 WNIOSKI I ZALECENIA

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1. MAPA DOKUMENTACYJNA BADANEGO OBSZARU - ZAŁ. NR 1
- 2. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH - ZAŁ. NR 2
- 3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE - ZAŁ. NR 3
- 4. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH - ZAŁ. NR 4

1.1. DANE OGÓLNE

1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę GEO–WIZJA usługi geologiczne Mariusz Żołądź, Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk na zlecenie firmy MAKO CONSULTING, ul. Peowiaków 9/27, 22-400 Zamość.

Ilość oraz głębokość odwiertów została wyznaczona przez Zlecniodawcę.

1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463);
- Mapa w dostarczona przez Zlecniodawcę
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- Norma PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- Norma PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania Polowe
- Norma PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne
- Norma PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli

1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu badanego obszaru. W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz obserwacja występowania poziomów wód gruntowych;
- określenie wstępnych warunków gruntowo – wodnych

1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Obszar badań znajduje się na gruntach miejscowości Żuków przy drodze gminnej. Szczegółowa lokalizacja została przedstawiona na mapie dokumentacyjnej na ZAŁ. NR 1. Rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń wahają się w granicach 243,0 – 253,8 m n.p.m. Są to wartości obarczone błędem w granicach $\pm 0,5$ m.

Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, 2002r.) obszar, na którym położony jest obszar badań znajduje się na Działach Grabowieckich.

1.3. OPIS BADAŃ

W dniu 29.01.2024 r. zostały wykonane geotechniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t. Wydobywane próbki gruntu zostały poddane badaniom makroskopowym prowadząc jednocześnie obserwację poziomu wód gruntowych. Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypianie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na ZAŁ. NR 1, szczegółowe profile otworów geotechnicznych na ZAŁ. NR 2.

Punkty wierceń wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych. Przy wyżej wymienionych pracach, korzystano z mapy zasadniczej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Za podstawę wydzieleni warstw geotechnicznych przyjęto własności fizyko-mechaniczne gruntów, gdzie uwzględnione zostały wyniki badań makroskopowych. W podłożu wydzielono 4 warstwy geotechniczne:

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości wykonanych odwiertów biorą udział nasypy antropogeniczne oraz utwory czwartorzędowe.

Warstwa geotechniczna Ia

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,15$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 15,0^\circ$
- spójność	$c_u = 19,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 23000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 33000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna Ib

Do warstwy tej zaliczono plastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 24 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,00 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,35$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 12,0^\circ$
- spójność	$c_u = 12,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 15000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 21000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna Ic

Do warstwy tej zaliczono miękkoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności, ustalony na podstawie badań terenowych. Wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 26 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,95 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,55$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 9,0^\circ$
- spójność	$c_u = 7,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 9000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 14000 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna II

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci zwierzelin gliniastych kredy piszącej z wypełnieniem pylasto - gliniastym. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 3 oraz poniżej:

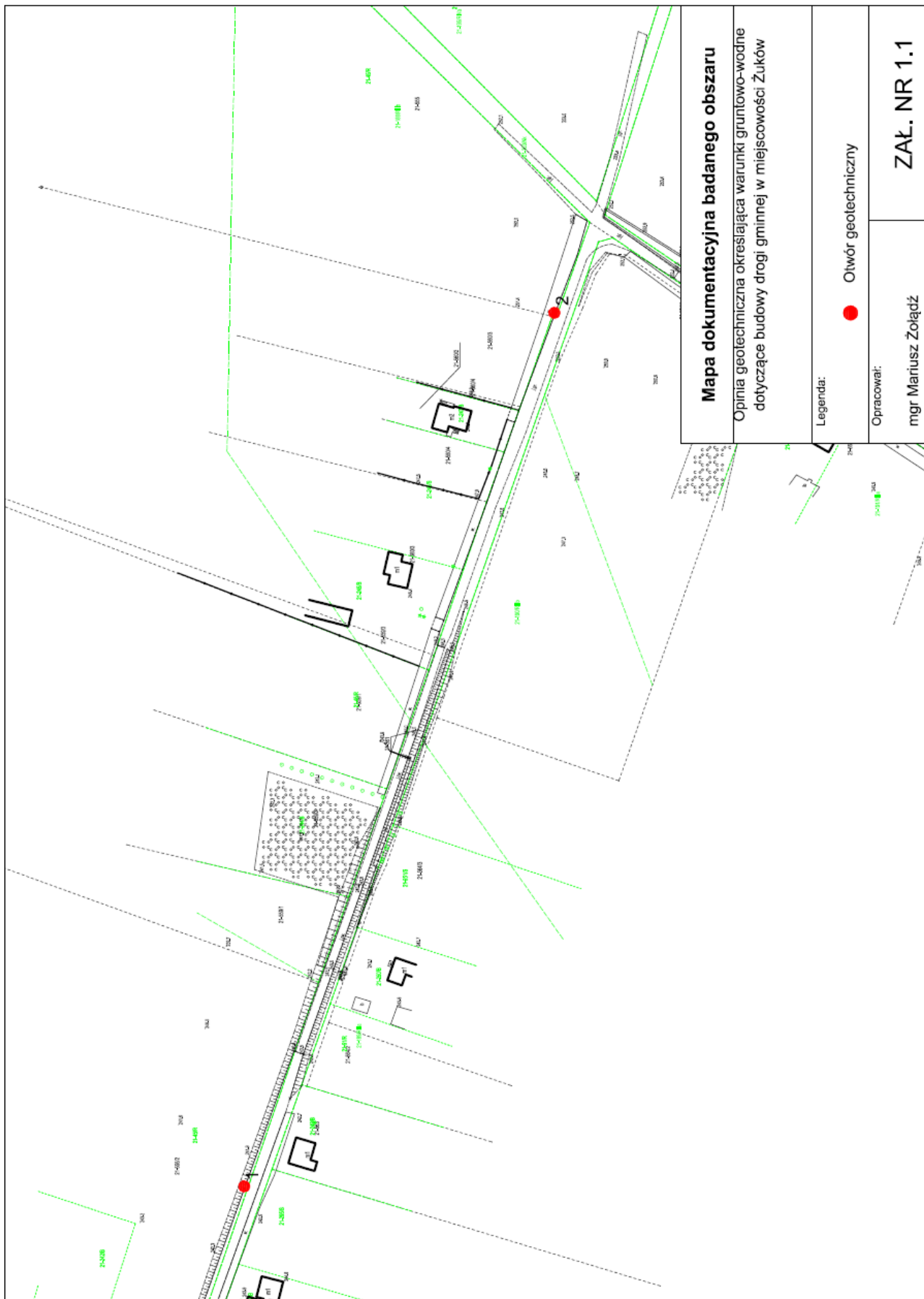
- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,05$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 17,0^\circ$
- spójność	$c_u = 25,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 29000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 42000 \text{ kPa}$

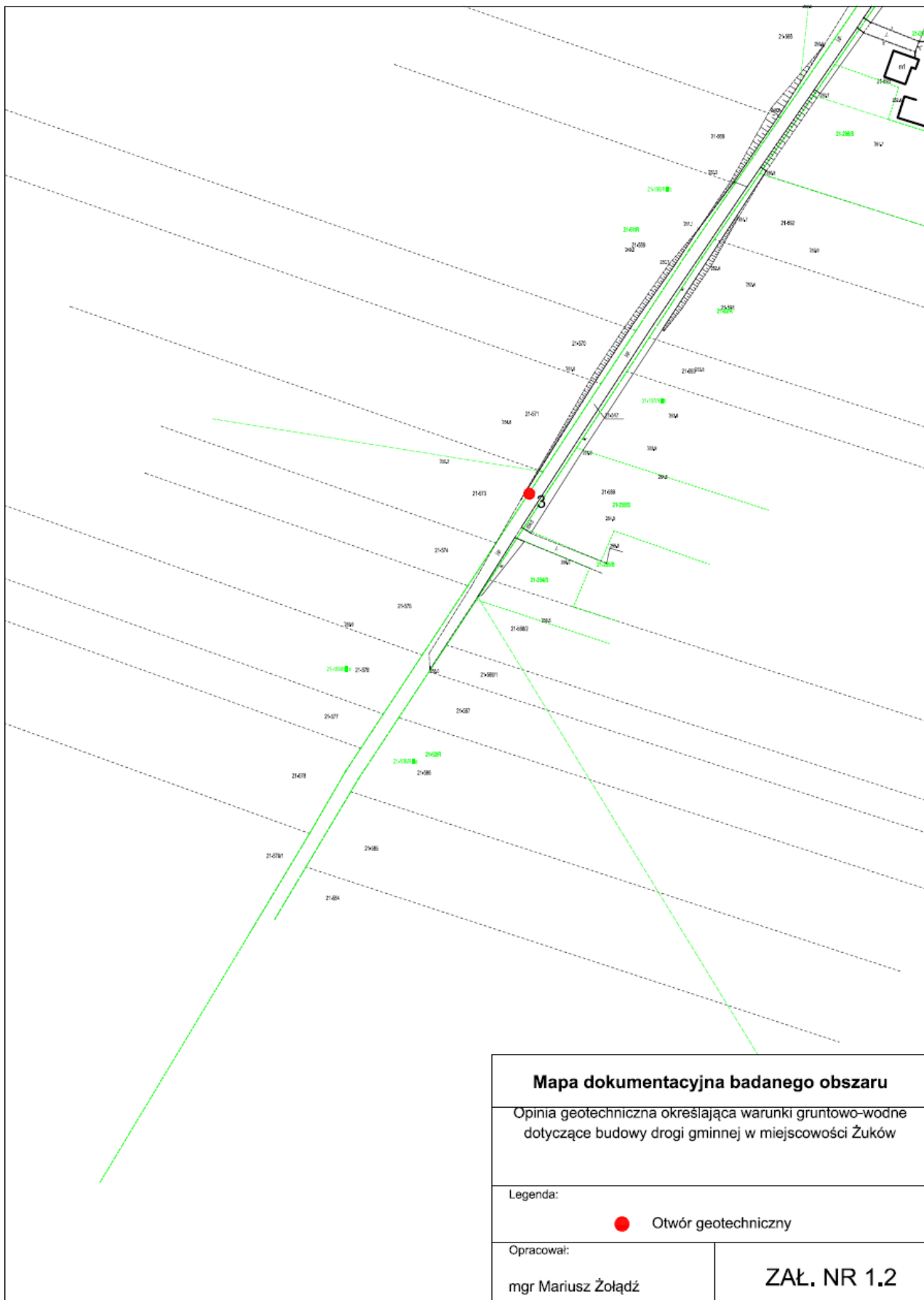
1.5. WARUNKI WODNE



Na badanym terenie, do głębokości przeprowadzonego rozpoznania i na dzień wykonania wierceń, nie stwierdzono występowania wód gruntowych.



1.6. WNIOSKI I ZALECENIA


1. W wyniku przeprowadzonych badań, należy stwierdzić, że podłoże gruntowe jest wykształcone w postaci twardoplastycznych, plastycznych oraz miękkooplastycznych gruntów spoistych.
2. W wykonanym otworze nr 1 stwierdzono występowanie gruntów słabonośnych – warstwa geotechniczna Ic.
3. W trakcie wierceń (styczeń 2024 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża do głębokości 3,0 m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
4. Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym bezopadowym.
5. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m pod poziomem terenu.
6. Podane wartości I_L są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.
7. Sposób i rodzaj posadowienia obiektów należy dostosować do przedstawionych warunków gruntowo – wodnych.
8. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz.463); projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu ustala Projektant.





GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 1				Zał.nr: 2.1			
Miejscowość: Żuków Gmina: Miączyn Powiat: zamojski Województwo: lubelskie				Obiekt: Droga Zleceńodawca: MAKO Consulting Dozór geol.: mgr Mariusz Żołędź				System wiercenia: Ręcznie			
								Rzędna: 243.00 m n.p.m.			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-01	
Głębokość z wiercadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
[m.p.p.t]			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasyp Nasyp				Nasyp (Żużel) czarny	N (Żu)	-	w	-	
				0.20	Nasyp (Pył) brązowy	N (Π)	tpl				
				0.50	Nasyp (Pył) brązowy	N (KRg)	pl				
				0.70	Nasyp (Rumosz gliniasty) biały						
		Czwartorzęd Czwartorzęd		1.00	Pył brązowy	Π	Ia	tpl			
				1.40	Pył brązowy przewarstwiony płaskiem drobnym	Π//Pd					
				1.90	Pył brązowy	Π					
				2.60	Pył brązowy		Ic	mpl			
				3.00							

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 2				Zal.nr: 2.2			
Miejscowość: Żuków Gmina: Miączyn Powiat: zamojski Województwo: lubelskie				Obiekt: Droga Zleceńodawca: MAKO Consulting Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądz				System wiercenia: Ręcznie			
								Rzędna: 251.00 m n.p.m.			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-01	
	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.20	Nasyp (Pył ze żwirem i humusem) ciemnobrązowy	N (II+Ż+H)	-	w	-	
						Pył brązowy				tpl	
					0.70	Pył brązowy		Ia			
								Ib		pl	
					1.60	Pył brązowy					
					2.00	Pył szaro-brązowy		Ia		tpl	
2.50	Zwietrzlina gliniasta kredy piszącej biała	KWg	II								
					3.00						

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 3				Zał.nr: 2.3				
Miejscowość: Żuków Gmina: Miączyn Powiat: zamojski Województwo: lubelskie				Objekt: Droga Zleceńiodawca: MAKO Consulting Dozór geol.: mgr Mariusz Żołędź				System wiercenia: Ręcznie				
								Rzędna: 253.80 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-01		
Głębokość zwiędadla wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny			Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
[m]	[m]	[m]	8	9				10	11			
1	2	3	4	5	6	7			8	9	10	11
					0.10	Gleba ciemnobrązowa Pył brązowy			Gb	-		-
				1.0	1.00	Pył szaro-brązowy			II	Ia	w	tpl
					1.50	Pył brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym			II//Pd			
				2.0	1.80	Pył szaro-brązowy			II	Ib		pl
					2.80	Pył szaro-brązowy				Ia		tpl
				3.0	3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Mariusz Żołędź

Określenie kategorii geotechnicznej gruntu

Określa się kategorie geotechniczną jako pierwszą.

Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zaprojektowano posadowienie obiektu budowlanego na ulepszonym podłożu, aby podstawa konstrukcji nawierzchni była posadowiona na stabilnej płaszczyźnie.

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy.

7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla os. niepełnosprawnych

Nie dotyczy.

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne

Projekt nie przewiduje dodatkowych rozwiązań dla osób niepełnosprawnych. Ruch pieszy odbywać będzie się obustronnymi poboczami.

9. Parametry techniczne wpływające na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

9.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

W planowanej inwestycji zaprojektowano system odprowadzania wód opadowych za pomocą zaprojektowanych spadków podłużnych i poprzecznych do rowów przydrożnych i istniejących przepustów. W celu sprawnego odprowadzenia wód opadowych przewidziano konserwację rowów przydrożnych, remont przepustów pod zjazdami i dwóch przepustów pod koroną drogi. Projektowany sposób odprowadzenia wód opadowych z drogi oraz roboty budowlane nie naruszają uzasadnionych interesów osób trzecich wynikających z postanowień art. 234 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478).

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

Nie przewiduje się zanieczyszczeń gazowych.

9.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Podczas fazy eksploatacji przedsięwzięcia powstawać będzie nieznaczna ilość odpadów związana z funkcjonowaniem drogi. Zgodnie z katalogiem odpadów na etapie eksploatacji mogą powstawać odpady:

- 02 01 03 – odpadowa masa roślinna – ok. 0,2 Mg/rok,

- 15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 – wytwarzane w związku z likwidacją ewentualnych rozlewów substancji innych niż niebezpieczne na drodze – ok. 0,2 Mg/rok,
- 16 81 01* - odpady wykazujące własności niebezpieczne - powstałe w wyniku ewentualnych wypadków drogowych – ok. 0,20 Mg/rok,
- 16 81 02 - odpady powstałe w wyniku ewentualnych wypadków drogowych – inne niż wymienione w 16 81 01 – ok. 0,20 Mg/rok,
- 20 03 03 - odpady z czyszczenia ulic i placów – ok. 0,26 Mg/rok.

Magazynowaniu powyższych odpadów powinny odbywać się poprzez bioworki, worki oraz kontenery. Powstałe odpady w fazie eksploatacji przedsięwzięcia będą selektywnie gromadzone i sukcesywnie przekazywane uprawnionym podmiotom z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami niebezpiecznymi oraz odpadami nadającymi się do powtórnego wykorzystania.

9.4 Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia z podaniem parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Przedmiotowa inwestycja nie będzie generowała promieniowania jonizującego, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń. Właściwości akustyczne oraz emisje drgań od ruchu komunikacyjnego nie zmienią swoich wartości po zrealizowaniu inwestycji.

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

Przedmiotowa inwestycja wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan ze względu na konieczność wycinki kolidujących drzew i zakrzaceń z projektowymi elementami infrastruktury. Przedmiotowa inwestycja natomiast nie wpłynie negatywnie na powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Nie dotyczy.

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę

Nie dotyczy.

12. Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Nie dotyczy.

13. Ochrona przeciwpożarowa

Planowana inwestycja polegająca na budowie drogi, po jej realizacji będzie spełniać wymagania dotyczące dróg pożarowych wynikające z zapisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030), w zakresie:

- szerokości drogi;
- nachylenia podłużnego;
- nośności nawierzchni drogi.

13.1. Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 869 i 2490 oraz z 2022 r. poz. 1557).

Nie dotyczy.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. Widok planu sytuacyjnego | skala 1:500 |
| 2. Przekroje charakterystyczne | skala 1:50 |
| 3. Widok charakterystycznego poziomu- profil podłużny | skala 1:100/500 |