

**ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA
ROBOTY DLA KTÓRYCH NIE JEST WYMAGANE
UZYSKANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ**

EGZ. 2

BRANŻA DROGOWA

Inwestor:

NAZWA	Powiat Chodzieski
ADRES	Ul. Wiosny Ludów 1
	64-800 Chodzież

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa skrzyżowania na rondo oraz części ul. Dworcowej w Budzynie w ciągu drogi powiatowej nr 1488P
--

Wykonawca:

NAZWA	MW DROGI Milena Wieczorek
ADRES	ul. Okrężna 15
	86-010 Koronowo

Adres i kategoria obiektu Budowlanego:

ADRES	Powiat chodzieski, gmina Budzyna, miasto Budzyna
	ul. Dworcowa
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	droga powiatowa nr 1488P – ul. Dworcowa
	Kategoria obiektu budowlanego – Kategoria XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe Współczynnik kategorii obiektu (k) – 1.0 Współczynnik wielkości obiektu w (długość w km) $\leq 1 \Rightarrow 1.0$

Adres i kategoria obiektu Budowlanego:

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	Działki o numerach ewid.: 154, 303 obręb ewidencyjny Budzyna miasto, gm. Budzyna
---	---

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWIŚKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Lotar Ziomek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej: drogowej Nr ew. KUP/0115/POOD/14	BD	15.12.2022	

Spis treści

BRANŻA DROGOWA	1
Spis treści	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – BRANŻA DROGOWA.....	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA DROGOWA.....	4
ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – BRANŻA DROGOWA	6
Opis techniczny	7
1. Podstawa opracowania:.....	7
2. Przedmiot opracowania:	7
3. Stan istniejący zagospodarowania terenu	7
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
5. Organizacja ruchu na czas budowy	20
6. Zieleń oraz gospodarka drzewostanem.....	21
7. Informacja o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ...	21
8. Uwagi końcowe	21
9. Wpływ eksploatacji górniczej – nie dotyczy	21
10. Obszar oddziaływania inwestycji	21
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	23
CZĘŚĆ OPISOWA BIOZ.....	24
RYSUNEK - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	27
RYSUNEK – PRZEKRÓJ NORMALNY	28
RYSUNEK – SZCZEGÓŁY.....	33

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – BRANŻA DROGOWA

mgr inż. Lotar Ziomek

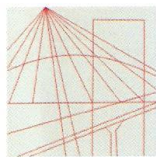
oświadczam, że opracowanie projektu wykonawczego:

**Przebudowa skrzyżowania na rondo
oraz części ul. Dworcowej w Budzynie
w ciągu drogi powiatowej nr 1488P**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
15.12.2022 r.
(projektant branża drogowa)

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA – BRANŻA DROGOWA



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0055-0076/14

Bydgoszcz, dnia 17 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Lotar Michał Ziomek
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 11 kwietnia 1974 r. w Sępólnie Krajeńskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0115/POOD/14

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej: drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

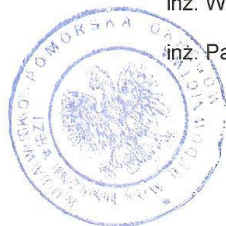
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz



Otrzymują:

1. Pan Lotar Michał Ziomek
ul. Kasztanowa 5
89-100 Występ
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan **Lotar Michał Ziomek** jest upoważniony w specjalności **inżynierskiej drogowej** do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- 2) sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

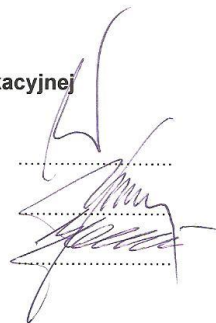
Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności inżynierskiej: drogowej.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz



ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – BRANŻA DROGOWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-C8H-JPD-VH9 *

Pan LOTAR ZIOMEK o numerze ewidencyjnym KUP/BD/0426/04
adres zamieszkania ul. KASZTANOWA 5, 89-100 WYSTĘP
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-03 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania:

Dokumentację opracowano w oparciu o:

- Podkłady geodezyjne w skali 1:500 – materiał przekazany przez inwestora
- Pomiary uzupełniające wykonane przez projektanta
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych – Opracowano na podstawie: Dz. U. z 2022 poz. 1518
- Prawo budowlane. Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Opracowano na podstawie: t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206
- Decyzja o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego GKM.6733.7.2022
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych — Transprojekt Warszawa 1982 r.,
- Ustalenia dokonane z zarządcą drogi gminnej oraz powiatowej
- Wizja lokalna w terenie,

2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem zamówienia dla zadania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania polegającego na przebudowie chodnika oraz zjazdów wzdłuż ul. Dworcowej strona L, na działkach o numerach ewidencyjnych 154, 303, obręb ewidencyjny Budzyń miasto, gm. Budzyń, powiat chodzieski województwo wielkopolskie.

Zakres robót objętych opracowaniem – droga powiatowa nr 1488P – ul. Dworcowa od km 7+130 do km 7+737.

Celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez przebudowę chodnika oraz zjazdów na przedmiotowej ulicy.

Zakres opracowania przedstawiono na rysunku nr 1 – „Projekt zagospodarowania terenu” w skali 1:500.

3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Terem objęty opracowaniem zlokalizowany jest na działkach o numerach ewidencyjnych 154, 303 numer jednostki ewidencyjnej: Budzyń 300102_4, Numer obrębu: Budzyń 0001.

W stanie istniejącym, zlokalizowany jest pomiędzy skrzyżowaniem drogi powiatowej nr 1488 – ulica Dworcowa z drogą krajową nr 11 oraz skrzyżowaniem drogi powiatowej nr 1488 – ulica Dworcowa z drogami: droga gminna nr 201515P – ul. Przemysłowa i droga gminna nr 201565P – ul. Bugaje

Ulica Dworcowa posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 6,4 m - 6,6 m wraz ze ściekami przykrawężnikowymi z kostki brukowej betonowej szer. 0.2 m, obustronne chodniki z kostki brukowej betonowej, zjazdy do przyległych zabudowań.

W obszarze objętym niniejszym opracowaniem występują następujące sieci:

- wodociągowa,
- kanalizacyjna.
- elektroenergetyczna,
- oświetleniowa,
- telekomunikacyjna
- gazowa

Istniejące nawierzchnie chodników i zjazdów po stronie lewej od km 7+130 do km 7+737 z kostki brukowej betonowej, zdeformowane w przekroju podłużnym i poprzecznym, z licznymi zapadnięciami świadczącymi o utracie nośności. Po opadach deszczu w miejscach zapadnięć tworzą się zastoiska wody, co powoduje dalszą degradację nawierzchni. Istniejące nierówności w znacznym stopniu pogarszają komfort użytkowników chodnika oraz zjazdów na analizowanym odcinku..

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Ul. Dworcowa – chodnik oraz zjazdy

Projekt zakłada wykonanie przebudowy chodników oraz zjazdów po stronie lewej ulicy Dworcowej. Odcinek objęty przebudową ma długość 607 m. Zakres robót rozpoczyna się od km 7+130, a kończy w km 7+737. Planowany zakres prac to rozbiórka istniejących chodników oraz zjazdów oraz wykonanie chodnika szerokości 2 m i zjazdów po istniejących śladach z korektą skrzydeł zjazdów (wraz z wymianą krawężników)

Ze względu na możliwość korzystania z obiektu przez osoby o szczególnych potrzebach zaprojektowano:

- w miejscach przejść dla pieszych - płytki akustyczne wraz z płytkami naprowadzającymi dla osób niewidomych lub niedowidzących
- krawężniki na przejściach wyniesione na wysokość do 2 cm – ułatwienie przekraczania przejścia przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich (krawężniki na przejściach istniejące)

Brak kolizji istniejącego drzewostanu z projektowanymi elementami drogi. Drzewa zlokalizowane w strefie oddziaływania prowadzonych robót przez cały czas ich trwania należy odpowiednio zabezpieczyć, w sposób niepopuszczający do ich uszkodzenia podczas prowadzenia robót.

W ramach zabezpieczenia drzew należy:

- zabezpieczyć pnie drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, deski należy obsypać ziemią,
- przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego, ocynkowanego, taśmy stalowej ocynkowanej lub sznura konopnego – opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, czyli minimum 3 na pniu,

W miejscach nieprzeznaczonych na cele komunikacyjne zaprojektowano odtworzenie trawników. Należy wykonać humusowanie gr. 10 cm wraz wykonaniem trawników. W przypadku zniszczenia istniejącej zieleni podczas prac związanych z budową drogi, należy ją odtworzyć.

Istniejące barierki łańcuchowe należy rozebrać, a w ich miejsce zaprojektowano barierki U-11a szczeblikowe koloru żółtego.

W celu nie dopuszczenia do obsuwania się skarp rowów i zapadaniu się w wyniku tego zjawiska nawierzchni chodnika – skarpy istniejących rowów, przylegające do chodnika zabezpieczono poprzez umocnienie płytami ażurowymi typu „KRATA” gr. 8 cm ułożonych na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Podstawowe parametry geometryczne remontowanej ulicy przedstawiono na rysunku projekt zagospodarowania

Plan sytuacyjny

Projektuje się wykonanie chodnika po istniejącym śladzie. Trasa w planie składa się z odcinków prostych oraz łuków. Wpasowano geometrię w stan istniejący – istniejące krawężniki stanowią bazę dla wykonywanych robót brukarskich. Część krawężników która uległy zniszczeniu w trakcie eksploatacji drogi przewidziano do wymiany.

Rozwiązanie wysokościowe - niweleta

Rozwiązanie wysokościowe – nawiązuje do istniejącej nawierzchni, istniejących krawężników oraz istniejących zjazdów do posesji.

Rodzaj nawierzchni – konstrukcja, przekroje normalne

Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika

Kostka brukowa betonowa szara	6	cm
Podsypka cementowo - piaskowa	4	cm
Warstwa wzmacniająca podłoże – grunt stabilizowany cementem C1.5/2	10	cm
SUMA	20	cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni z płytek akustycznych

Płytki akustyczne gr. min 6 cm	6	cm
Podsypka cementowo - piaskowa	4	cm
Warstwa wzmacniająca podłoże – grunt stabilizowany cementem C1.5/2	10	cm
SUMA	20	cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów

Kostka brukowa betonowa gr. 8 cm grafitowa	8	cm
Podsypka cementowo - piaskowa	4	cm
Warstwa podbudowy betonowej C8/10 gr. 20 cm	20	cm
Warstwa odsączająca gr. 15 cm	15	cm
SUMA	47	cm

Warunki gruntowo - wodne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463 w sprawie z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowany obiekt budowlany – na podstawie badań geotechnicznych oraz na podstawie w/w rozporządzenia pkt.3 podpunkt 1 litera c) wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów – określono jako pierwszą kategorię geotechniczną.

Ze względu na istniejące warunki gruntowo – wodne zakwalifikowano podłoże do grupy nośności podłoża G4.

I Budowa geologiczna

Do głębokości stwierdzonej wierceniami, maksymalnie do 2,5 m ppt. (głębokość wiercenia ustalona ze Zleceniodawcą) stwierdzono występowanie utworów kenozoicznych z okresu czwartorzędu, epoki holocenu oraz starszego plejstocenu.

Osady czwartorzędowe holocenijskie – grunty antropogeniczne reprezentowane są przez:

nasypy niebudowlane (NN) złożone z mieszaniny poziomego glebowego, piasków różnoziarnistych oraz gruzu,

UWAGA: nasypy rozpoznane punktowo w miejscach otworów geotechnicznych

Osady czwartorzędowe plejstocenijskie – utwory spoiste reprezentowane są przez:

piaski gliniaste (Pg) mineralne, akumulacji wodnolodowcowej, oznaczone symbolem skonsolidowania B, w stanie wilgotnym, plastyczne, mało spoiste, barwy szarej i brązowej, glina piaszczysta (Gp) mineralne, akumulacji wodnolodowcowej, oznaczone symbolem skonsolidowania B, w stanie wilgotnym, plastyczna, średnio spoista, barwy brązowej i szarej.

II Warunki hydrogeologiczne

W dokumentowanym podłożu w obrębie objętym badaniami podczas wierceń do głębokości 2,5 m ppt. stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń w gruntach spoistych, w tabeli przedstawiono wyniki pomiarów:

Numer otworu	Pomierzony poziom zwierciadła wody gruntowej	
	m [ppt.]	m [n.p.m.]
1	1,30 sączenia	85,70
2	1,30 sączenia	85,55

Stan ten odnosi się do okresu badań. Po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej oraz długotrwałych i intensywnych opadach deszczu lub okresach suchych hydrologicznie poziom zalegania wody gruntowej może ulegać wahaniom o około 0,3 - 0,5m.

III Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty budowlane występujące na dokumentowanym terenie, należą zgodnie z normą **PN-B-02481:1998** do mineralnych nieskalistych rodzimych niespoistych. Grunty rodzime podzielono na warstwy geotechniczne różniące się genezą, litologią, rodzajem i stanem oraz przestrzenną zmiennością zalegania. Wartość parametru wiodącego stopień zagęszczenia $ID^{(n)}$ oraz wskaźnik zagęszczenia $IS^{(n)}$ oznaczono na podstawie wyników sondowań dynamicznych sondą DPL-10 oraz metodą **C**), $IL^{(n)}$ - stopień plastyczności (oznaczono metodą makroskopową oraz penetrometrem tłoczkowym T171 na próbkach NNS). Inne niezbędne parametry (W_n , q , ϕ , C , Mo) ustalono metodą **B** z tabel i wykresów zależności podanych w normie **PN-EN 1997-1:2008** oraz literaturze Z. Wiłun -“ Zarys geotechniki ”.

Na dokumentowanym obszarze wydzielono trzy warstwy gruntów:

WARSTWA I - grunty niebudowlane

nasypy niebudowlane (NN)

nie spełniają one warunku polskiej normy PN-B-06050:1999, która mówi, że nasyp powinien mieć wskaźnik minimum $IS^{(n)} = 0,97$ (oznaczone nasypy mają wskaźnik w przedziale $IS^{(n)}=0,94$), wyłączono je z charakterystyki geotechnicznej gruntów ze względu na niejednorodność i niekontrolowany sposób budowy oraz skład. Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów obiektów inżynierskich i wymagają bezwzględnego usunięcia z podłoża do gruntu rodzimego.

WARSTWA II- grunty nośne

piaski gliniaste (Pg) wilgotne, mało spoiste, grunty rodzime nośne oznaczone symbolem skonsolidowania B, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL^{(n)} = 0,45$

NUMER WARSTWY	II	
LITOLOGIA	Pg	
TYP KONSOLIDACJI	B	
PARAMETR WIODĄCY	IL ⁽ⁿ⁾ = 0,45 - plastyczny	
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	wartość	jednostka
gęstość właściwa ρ _s	2,65	t/m ³
gęstość objętościowa ρ	2,10	t/m ³
wilgotność naturalna w _n	16	%
kąt tarcia wewnętrznego φ _u ⁽ⁿ⁾	13,4	st.
stopień plastyczności gruntu IL ⁽ⁿ⁾	0,45	-
Spójność gruntu c _u ⁽ⁿ⁾	23,23	kPa
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E ₀ ⁽ⁿ⁾	16240	kPa

enometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_0^{(n)}$	21369	kPa
enometryczny moduł ścisłości wtórnej $M^{(n)}$	28484	kPa
Orientacyjna dopuszczalna wartość obciążenia gruntu dla warstwy [kPa]	qdop = 110 kPa	

WARSTWA III - grunty nośne

gliny piaszczysta (Gp) wilgotna, oznaczone symbolem skonsolidowania B, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL^{(n)} = 0,43$

NUMER WARSTWY	III	
LITOLOGIA	Gp	
TYP KONSOLIDACJI	B	
PARAMETR WIODĄCY	IL ⁽ⁿ⁾ = 0,43 - plastyczny	
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	wartość	jednostka
gęstość właściwa ρ _s	2,67	t/m ³
gęstość objętościowa ρ	2,10	t/m ³
wilgotność naturalna w _n	17	%
kąt tarcia wewnętrznego φ _u ⁽ⁿ⁾	14,0	st.
stopień plastyczności gruntu IL ⁽ⁿ⁾	0,43	-
Spójność gruntu c _u ⁽ⁿ⁾	23,84	kPa
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E ₀ ⁽ⁿ⁾	16905	kPa
enometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M ₀ ⁽ⁿ⁾	22243	kPa
enometryczny moduł ściśliwości wtórnej M ⁽ⁿ⁾	29650	kPa
Orientacyjna dopuszczalna wartość obciążenia gruntu dla warstwy [kPa]	q _{dop} = 115 kPa	

Orientacyjne wartości dopuszczalnych obciążeń dotyczą sytuacji, gdy:

$D=2,0m$ i $D_f=0,8$. W sytuacji, gdy $D_f=2,0m$ wartość obciążenia dopuszczalnego należy zwiększyć o 20kPa, zaś przy zagłębieniu $0,8 < D_f < 2,0m$ należy je zwiększyć o 10kPa. W przypadku wyznaczania dopuszczalnych obciążeń gruntu pod fundamentem posadowionym głębiej niż 2,0m od powierzchni terenu, ich wartość można zwiększyć o dwukrotny ciężar gruntu zalegającego od poziomu 2,0m do poziomu posadowienia.

Zgodnie z normą **PN-B-02481:1998** grunty warstwy:

I – należą do grupy gruntów nasypowych antropogenicznych,

II – należy do gruntów rodzimych mineralnych, spoistych,

III – należy do gruntów rodzimych mineralnych, spoistych,

IV Ocena warunków geologiczno - inżynierskich

1. Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że w dokumentowanym podłożu miejscu planowanej budowy od powierzchni terenu zalega nasyp niebudowlany (rozpoznany w miejscach otworów geotechnicznych), nie wyklucza się że pod skrzyżowaniem zalegają nasypy budowlane – warstwy konstrukcyjne jezdni. Poniżej zalegają grunty spoiste wykształcone w postaci piasków gliniastych oraz glin piaszczystych. Spągu gruntów spoistych wierceniami do 2,5 m ppt. nie przewiercono. Szczegółowa budowa geologiczna została przedstawiona na załącznikach graficznych – przekrój geotechniczny (zał. 2).
2. Podczas wierceń stwierdzono występowania wody gruntowej na poziomie 1,30 m ppt. (rzędna 85,55 – 85,70 m n.p.m.). Na etapie budowy w zależności od poziomu posadowienia fundamentów obiektu oraz pory roku i intensywności opadów atmosferycznych należy przewidzieć odwodnienie wykopu.
3. Wykonane rozpoznanie budowy geologicznej podłoża ma charakter punktowy. Przekrój geotechniczny przedstawiając w niniejszym opracowaniu jest interpretacją autora i przedstawia budowę geologiczną podłoża wzdłuż linii wyznaczonych przez wskazane otwory geologiczne.

V Wnioski i zalecenia

1. Warunki geotechniczne rozpoznanego podłoża w miejscu planowanej budowy są proste – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Warstwy konstrukcyjne drogi będą powyżej występowania sączeń wody gruntowej.
2. Warstwę I (nasypy niebudowlane) należy usunąć aż do stropu gruntów nośnych. Posadowienie fundamentów zaleca się wykonać na:
 - warstwie II – piaski gliniaste,
 - warstwie III – glina piaszczysta,

UWAGA: posadowienie warstw konstrukcyjnych drogi w poziomie gruntów spoistych (warstwa II - III) należy zastosować się do zaleceń przedstawionych w punkcie Wnioski i zalecenia.

3. W przypadku wymiany gruntów w miejscu występowania miększej warstwy gruntów nienośnych, ubytek należy uzupełnić zasypką piaszczystą zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia $IS(n) = 0,97$ zgodnie z PN-B-06050: 1999. Wymiana gruntu powinna być wykonana przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej, gdyż zagęszczanie gruntu w środowisku wodnym jest mało efektywne.
4. Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne - wymagania ogólne. Wykopy powyżej 1,0m należy wykonać w oszalowaniu.
5. Nie precyzuje się nośności gruntów, ponieważ zależy ona od wielu czynników, m.in. rodzaju i wielkości obiektu, wymiarów i kształtu fundamentów, wartości i rodzaju projektowanych obciążeń, głębokości posadowienia, stanu i rodzaju gruntów w poziomie i poniżej posadowienia w strefie oddziaływania fundamentów. Z tego względu obliczenie dopuszczalnej nośności gruntu (zgodnie z normą PN-81/B-03020) powinno być wykonane przez konstruktora na etapie projektowania obiektu i zawarte w projekcie budowlanym na podstawie parametrów geotechnicznych przedstawionych Geotechniczna charakterystyka gruntów.
6. Do obliczeń statycznych wg I stanu granicznego przyjąć należy wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych (ζ , φ_u i c_u), a wg II stanu granicznego charakterystyczne wartości $Mo^{(n)}$ podane w tabelach w rozdziale V. Geotechniczna charakterystyka gruntów. Podłoże gruntowe wg normy PN-81/B-03020 na całej części terenu przeznaczonego pod zabudowę należy przyjąć za uwarstwione z uwagi na zaleganie w podłożu i w strefie oddziaływania fundamentów gruntów spoiстых, w stanie plastycznym o zróżnicowanych parametrach wytrzymałościowych.

Przy sprawdzeniu stanu granicznego należy stosować współczynnik korekcyjny $m = 0,9$ przyjęty dla uproszczonej metody obliczeń

$$q_{rs} < m \times q_f, q_{rs \max} < 1,2m \times q_f$$

gdzie:

q_{rs} - średnie obliczeniowe obciążenie podłoża pod fundamenty (kPa),

$q_{rs \max}$ - maksymalne obliczeniowe obciążenie podłoża fundamentu (kPa)

Zgodnie z punktem 3 załącznik nr 1 do normy PN-81/B-03020, dla prostych przypadków posadowienia, gdy mimośród obciążenia jest mniejszy niż 0,035 jednostkowy opór obliczeniowy podłoża fundamentu można obliczyć wg

wzoru Z1- 10:

$$q_f = (1 + 0,3 B/L) \times N_c \times c_u^{(r)} + (1 + 1,5 B/L) \times N_D \times D_{\min} \times \rho_D^{(r)} \times g \\ + (1 - 0,25 B/L) \times N_B \times B \times \rho_B^{(r)} \times g$$

gdzie:

B - szerokość fundamentu [m],

L - długość fundamentu [m],

$\rho_D^{(r)}$ - gęstość objętościowa gruntu od najniższego naziomu [$t \times m^{-3}$],

$\rho_B^{(r)}$ - gęstość objętościowa gruntu od spodu fundamentu do głębokości B,

N_c, N_B, N_D - współczynniki nośności zależne od kąta tarcia wewnętrznego
przyjęte z tabel Z-1 normy,

$c_u^{(r)}$ - obliczeniowa wartość spójności gruntu zalegającego bezpośrednio
poniżej poziomu posadowienia [kPa],

D_{min} - głębokość posadowienia poniżej najniższego naziomu [m],

g - przyspieszenie ziemskie [9,81 m/s²].

7. W przypadku posadowienia fundamentów w poziomie gruntów spoistych (warstwa II, III) - bardzo podatnych na zmiany wilgotności, uplastyczniających się pod wpływem zwiększonej wilgotności, zachodzi konieczność niezwykle starannego prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych zapewniających zachowanie naturalnej struktury gruntu i podłoża, które będą decydować w szczególności o bezpiecznej i bezawaryjnej eksploatacji obiektów istniejących i projektowanych. Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- wykopy należy prowadzić tak aby zachować warstwę ochronną gruntu o miąższości ca 0,1m ponad projektowanym poziomem posadowienia i usunąć ją ręcznie łopatami bezpośrednio przed przystąpieniem do wylewania chudego betonu,
- wykopy chronić przed dopływem wody opadowej oraz pochodzącej z sąsiedztwa. Wodę gromadzącą się w dnie wykopu odprowadzić drenażem do studzienki zbiorczej usytuowanej w narożach i wypompować poza obszar wykopu,
- z dna wykopu należy usunąć wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu zastępując je chudym betonem,
- fundamenty układać na warstwie chudego betonu o grubości ca 0,10m na wyrównane dno wykopu,

- ze względu na podatność gruntów na rozmakanie, natychmiast po wykonaniu stóp fundamentowych należy je niezwłocznie obsypać gruntem sypkim warstwami ubijanymi,
- gniazda nasypów niebudowlanych występujące poniżej poziomu posadowienia należy wybrać i zastąpić chudym betonem,
- roboty ziemne prowadzić w okresach suchych z dodatnimi temperaturami. Pozostawienie otworu niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy jest niedopuszczalne. Przemarznięte lub rozmoczone ewentualnie w dnie wykopu grunty należy wybrać i zastąpić materiałem odpowiednio wytrzymałym.

8. Omawiany teren zlokalizowany jest w I strefie przemarzania: $H_z=0,8\text{m}$ ppt.

Poziom posadowienia fundamentu powinien znajdować się poniżej strefy przemarzania

9. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. poz. 463) pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych omawiany teren mieści się w kategorii prostych warunków gruntowo – wodnych.

VI Projekt geotechniczny

Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Podłoże nośne fundamentów w zależności od przyjętego poziomu posadowienia obiektów stanowić mogą rodzime nienaruszone grunty spoiste (warstwa II i III) o średnio korzystnych parametrach geotechnicznych. W trakcie użytkowania właściwości podłoża gruntowego nie ulegną zmianie.

Obliczeniowe parametry geotechniczne

Wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z podanymi w tabelach w rozdziale: Geotechniczna charakterystyka gruntów.

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa 0,9. Zostały przedstawione w rozdziale: Geotechniczna charakterystyka gruntów

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa 0,9. Zostały przedstawione w rozdziale: Geotechniczna charakterystyka gruntów.

Określenie oddziaływań gruntu

Na przedmiotowej inwestycji występować będzie parcie i odpór gruntu na projektowane fundamenty. Do określenia oddziaływań należy użyć metod analitycznych, dotyczących parcia gruntu i oporu gruntu. Zostaną one przedstawione w projekcie budowlanym.

Model obliczeniowy

Podłoże gruntowe w świetle normy PN-81/B-03020 na całej części terenu przeznaczonego pod zabudowę należy przyjąć za jednorodne w przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów sypkich lub uwarstwione w przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia fundamentów gruntów sypkich i spoistych. Model obliczeniowy podłoża gruntowego został przedstawiony na załącznikach graficznych – na przekroju geotechnicznym (zał. nr 2).

Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Obliczenie nośności i osiadań zostanie wykonane w projekcie budowlanym (konstrukcja) przez konstruktora.

Wartości obciążeń powinny uwzględniać oddziaływania od:

ciężaru własnego konstrukcji,

obciążenia użytkowego,

obciążenia śniegiem,

obciążenia wiatrem.

Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów zostały przedstawione w rozdziale: Geotechniczna charakterystyka gruntów oraz na przekroju geotechnicznym (zał. nr 2).

Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Prace ziemne i fundamentowe związane z wykonawstwem fundamentów, należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 i PN/B-03020, zwracając szczególną uwagę na

staranne wykonanie ostatniej fazy robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów pod fundamenty.

Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Podczas wykonywanych badań stwierdzono obecności wody gruntowej. Wg badań archiwalnych, rodzime grunty piaszczyste i spoiste zalegające w podłożu w poziomie posadowienia są nieagresywne. Symbol środowiska E.T.1.w. – grunty stałe, wilgotne, nieagresywne. Ocena powyższa dotyczy niezabezpieczonego betonu z cementu portlandzkiego w warunkach, jakie zakłada norma PN-80/B-01800.

Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Obiekt ze względu na warunki geotechniczne został zaklasyfikowany do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych – wodnych w przypadku posadowienia fundamentów powyżej występowania wody gruntowej i poniżej spągu warstwy nasypu. Zaleca się prowadzić obserwacje wizualne zachowania się podłoża obiektów i ich otoczenia jak też samych obiektów. Obserwacje należy prowadzić w terminach, zakresie zgodnym z Prawem budowlanym.

Rodzaj nawierzchni – przekroje normalne

Dane wyjściowe projektowanej nowej konstrukcji:

Krawężnik betonowy prosty 20 x 22, 20 x 30 cm. Ława betonowa z betonu cementowego C12/15 zgodnie z PN-EN 206:2014-04.

Obrzeża – obrzeże betonowe gr. 8 cm spełniający wymagania PN-EN 1340 klasy: 3D; 3U; 4I kryterium średniej nasiąkliwości nie większej niż 6.0%. Ława betonowa z betonu cementowego C12/15 zgodnie z PN-EN 206:2014-04.

Lokalizacja drogi: Budzyń (głębokość przemarzania $h_z = 0.8$ m)

Zjazdy

W celu skomunikowania działek sąsiadujących z drogą zaprojektowano remont istniejących zjazdów na odcinku krawędź jezdni – granica działki. Zjazdy o nawierzchni z

kostki brukowej betonowej grubości 8 cm, zjazdy do posesji – przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu ścięte skosem o proporcji $n : m$, gdzie $n = m \geq 1,50$ m, wyłącznie dla projektowanych relacji skrzętnych.

Konstrukcja nawierzchni na zjazdach

- **warstwa ścieralna** – z betonowej kostki brukowej Behaton- koloru grafitowego – gr. 8 cm, na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 – gr. 4 cm
- **warstwa podbudowy zasadniczej** – podbudowa beton C8/10 gr 20 cm
- **w-wa odsączająca z piasku gr. 15 cm**

Chodnik

Zaprojektowano odtworzenie istniejących chodników po istniejącym śladzie. W miejscach przejść zaprojektowano płytki akustyczne oraz wskaźnikowe dla osób niewidomych i niedowidzących.

Wszystkie krawężniki w miejscach przejść dla pieszych należy wynieść maksymalnie na wysokość od 0 cm do 2 cm – stan istniejący.

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- **warstwa ścieralna** – z betonowej kostki brukowej \behaton- koloru szarego – gr. 8 cm, na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 – gr. 4 cm
- **warstwa wzmacniająca podłoże** – grunt stabilizowany cementem C1.5/2 – gr. 15 cm

Odwodnienie

Odwodnienie poprzez spadki podłużne oraz poprzeczne do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej.

Zestawienie powierzchni:

Zjazdy – kostka brukowa	703	m ²
Nawierzchnia płytki akustyczne i wskaźnikowe	7,7	
Chodnik – kostka brukowa	850	m ²

5. Organizacja ruchu na czas budowy

Prowadzenie robót drogowych powinno odbywać się z zachowaniem oznakowania zgodnego z obowiązującymi przepisami i zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Na drodze w stanie istniejącym obowiązuje stała organizacja ruchu.

6. Zieleń oraz gospodarka drzewostanem

W obrębie prowadzonych prac nie występuje drzewostan podlegający wycince. Na czas prac należy zabezpieczyć istniejące drzewa przed zniszczeniem.

7. Informacja o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Brak Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na opracowywanym obszarze.

8. Uwagi końcowe

Ze względu na występowanie uzbrojenia podziemnego należy zachować ostrożność podczas prowadzenia wszelkich robót w jego pobliżu. Lokalizacja uzbrojenia pokazana na naniesieniach sieci przewodów uzbrojenia terenu. W przypadku wątpliwości co do lokalizacji uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych (zgodnie z załączonymi uzgodnieniami). Wykopy kontrolne wykonywać sposobem ręcznym. Wszystkie prace budowlano – inżynierskie wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych i przeszkolonych.

9. Wpływ eksploatacji górnictwa – nie dotyczy

10. Obszar oddziaływania inwestycji

Projektowane roboty nie oddziałują na sąsiednie działki. W trakcie prowadzenia robót nie wystąpią przyczyny mające szkodliwy wpływ na środowisko (tj. atmosferę, na glebę, na roślinność i na wody gruntowe).

Ewentualny hałas przy robotach drogowych nie będzie przekraczał natężenia dopuszczalnego dla otoczenia i będzie krótkotrwały. Planowana inwestycja nie ma wpływu na zmianę natężenia ruchu drogowego, zmniejszy znacznie poziom zapylenia i hałasu – ma na celu podniesienie komfortu i bezpieczeństwa ruchu. Budowa projektowanego obiektu w żaden sposób nie wpłynie niekorzystnie na działki sąsiadujące. Nie zwiększy zanieczyszczenia powietrza, emisji zapachów oraz hałasu a także nie ograniczy dopływu światła dziennego oraz dostępu do działek.

Podstawą określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego jest:

Lp.	Przepis prawa	Określenie obszaru oddziaływania obiektu
1	Prawo budowlane. Ustawa z dnia 7 lipca 1994.	poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;
2	Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych	Parametry geometryczne zjazdu, wyjazdu lub wjazdu powinny umożliwiać przejazd pojazdu miarodajnego oraz uwzględniać uwarunkowania wynikające z ruchu pieszych, osób poruszających się przy użyciu urządzenia wspomagającego ruch, rowerów, hulajnóg elektrycznych lub urządzeń transportu osobistego
3	USTAWA z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne	art. 234. – Wody opadowe zostaną zagospodarowane w zakresie opracowania, odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych w ramach projektowanej kanalizacji deszczowej wg. Osobnego opracowania

Granice obszaru oddziaływania inwestycji występują na projekcie zagospodarowania terenu i stanowią ją granica opracowania zgodna z zakresem projektu pierwotnego.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany: na części działek o numerach ewidencyjnych 154, 303 obręb Budzyń miasto.

STORNA TYTUŁOWA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

NAZWA	Powiat Chodzieski
ADRES	Ul. Wiosny Ludów 1 64-800 Chodzież

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa skrzyżowania na rondo oraz części ul. Dworcowej w Budzynie w ciągu drogi powiatowej nr 1488P

Wykonawca:

NAZWA	MW DROGI Milena Wieczorek
ADRES	ul. Okrężna 15 86-010 Koronowo

Adres i kategoria obiektu Budowlanego:

ADRES	Powiat chodzieski, gmina Budzyń, miasto Budzyń ul. Dworcowa droga powiatowa nr 1488P – ul. Dworcowa
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria obiektu budowlanego – Kategoria XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe Współczynnik kategorii obiektu (k) – 1.0 Współczynnik wielkości obiektu w (długość w km) $\leq 1 \Rightarrow 1.0$

Adres i kategoria obiektu Budowlanego:

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	Działki o numerach ewid.: 154, 303 obręb ewidencyjny Budzyń miasto, gm. Budzyń
--	--

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Lotar Ziomek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej: drogowej Nr ew. KUP/0115/POOD/14	BD	15.12.2022	

CZEŚĆ OPISOWA BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:

- Prace przygotowawcze – roboty pomiarowe, roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Zabezpieczenie infrastruktury technicznej
- Wykonanie podbudowy betonowej,
- Ustawienie krawężnika
- Ustawienie obrzeża
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej
- elementy BRD
- Prace wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:

Nawierzchnia zjazdów, chodników

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Istniejące uzbrojenie terenu.

4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych , skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania :

- **Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek** – w konsekwencji nierówności terenu, namokniętego gruntu, robót ziemnych - występuje na całej budowie przez cały okres wykonywania robót.
- **Uderzenie, przygniecenie oraz najechanie przez środki transportowe i maszyny budowlane** - występuje na terenie placu budowy i zaplecza w czasie transportu wewnętrznego przedmiotów i materiałów budowlanych, realizacji robót ziemnych oraz wykonywania warstw konstrukcyjnych - występuje na całej budowie przez cały okres wykonywania robót.
- **Pochwycenie przez maszyny i urządzenia** - występuje w czasie prac, przy których używane są piły do cięcia nawierzchni, przycinania betonowych elementów prefabrykowanych (krawężniki, kostka) - występuje na etapie robót przygotowawczych i związanych z realizacją obramowania jezdni oraz układania kostki brukowej i nawierzchni jezdni
- **Uderzenie o nieruchome przedmioty** - występuje na całym placu budowy i zapleczu w czasie całego okresu realizacji robót.
- **Porażenie prądem elektrycznym** - występuje w okresie całego okresu realizacji robót w czasie posługiwania się elektronarzędziami
- **Obrażenia doznane wskutek rozerwania się tarczy od piły drogowej i szlifierki kątowej** - podczas wykonywania robót z użyciem tarcz do cięcia i do szlifowania występuje w czasie całego okresu realizacji robót.

5. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane:

- oznakowanie miejsc prowadzenia robót / znaki drogowe, taśmy ostrzegawcze itp.
- każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie
- używanie tylko sprawnych elektronarzędzi i zgodnie z ich przeznaczeniem
- używanie tylko sprawnych maszyn i zgodnie z ich przeznaczeniem
- odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice ochronne, ochraniacze słuchu, kamizelki odblaskowe)
- umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom

- wykonującym roboty oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki przerwy w pracy
- (wysiłek fizyczny)

Teren wykopów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego wpadnięcia. Wykopy, w których zostaną umieszczone studnie kablowe powinny mieć skarpy nachylone pod kątem uniemożliwiającym osuwanie się ziemi. W przypadku gruntów piaszczystych, ewentualnie gdy nie jest możliwe uzyskanie odpowiedniego kąta nachylenia skarp należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osuwaniem się ziemi stosując deskowanie.

Przepusty pod utwardzonymi jezdniami dróg lub wjazdów należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu w zależności od możliwości sprzętowych Wykonawcy. W tych przypadkach konieczne będzie zastosowanie sprzętu specjalistycznego np. wiertnicy, oraz przygotowanie i zabezpieczenie stanowisk pracy. Prace muszą być wykonywane przez pracowników mających odpowiednie kwalifikacje. Wykonywanie prac zarówno przy użyciu sprzętu specjalistycznego jak i w pobliżu jego pracy powinno być poprzedzone instruktażem pracowników oraz prowadzone pod nadzorem osoby mającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy zobowiązany jest opracować instrukcję bezpiecznego wykonywania prac stwarzających potencjalne zagrożenie i zaznajomić z nią pracowników, którym zostaną one powierzone do wykonania. Osoby te należy przeszkolić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem robót prowadzonych pod ruchem drogowym, robót ziemnych, załadunkowych i rozładunkowych oraz nawierzchniowych.

Po przeszkoleniu pracownicy powinni potwierdzić fakt jego odbycia własnoręcznymi podpisami. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie merytoryczne. Ponadto w trakcie realizacji robót należy stosować się do poleceń osób sprawujących funkcje nadzoru technicznego. Wykonanie robót i nadzór nad ich wykonaniem powierzyć należy osobom posiadającym aktualne, nie dyskwalifikujące badania lekarskie oraz wymagane doświadczenie i uprawnienia zawodowe.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Wykonawca lub inwestor winni opracować projekt organizacji ruchu względnie sposób zabezpieczenia miejsca robót na czas realizacji zadania związanego z wykonaniem budowy drogi, uwzględniający w swej treści m. in. zaplanowany i opisany w pkt. I niniejszej informacji sposób wykonania robót oraz kolejność ich prowadzenia. W treści tego projektu winno znaleźć swoje miejsce wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację w czasie wykonywania robót, umożliwiającą również szybką i sprawną ewakuację na wypadek zagrożenia. Tak, czy inaczej, prowadząc roboty w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim, zwrócić należy również szczególną uwagę na indywidualny ruch związany z nieustannym użytkowaniem otoczenia, który często odbywa się w sposób trudny do kontrolowania - wręcz nieprzewidywalny. Zaleca się wyгородzenie strefy robót poprzez zastosowanie odblaskowych zapór drogowych, drogowych tablic prowadzących, pachołków gumowych, wskaźników i taśm ostrzegawczych oraz ostrzegawczych lamp.

II. ANALIZA WYSTĄPIENIA FAL UPALÓW, CHŁODU, ZALANIA, PODTOPIENIA, OSUWISKA CZY INNEGO NIEKORZYSTNEGO ZDARZENIA, SKUTKUJĄCEGO USZKODZENIEM LUB ZNISZCZENIEM INFRASTRUKTURY WYTWORZONEJ W WYNIKU REALIZACJI PROJEKTU.

1. Zalanie, podtopienie.

Przedmiotowa inwestycja nie leży na obszarze narażonym na niebezpieczeństwo wystąpieniu powodzi bądź też zalania czy podtopienia. W związku z tym nie przewiduje się wystąpienia w/w zagrożeń mogących uszkodzić lub zniszczyć rozbudowywaną drogę, a tym samym nie zastosowano rozwiązania zwiększającego odporność infrastruktury w przypadku nasilonej częstotliwości występowania w/w ekstremalnych zjawisk pogodowych lub też rozwiązań ograniczających ryzyko wpływu tego typu zjawisk na zachowanie stabilności i trwałości przebudowywanej drogi.

2. Fale upalów i chłodu

Przedmiotowa ulica nie leży na obszarze narażonym na występowanie długotrwałych fal upalów czy też chłódów, więc nie ma potrzeby stosowania rozwiązania zwiększającego odporność przebudowywanej drogi na ewentualne wystąpienie w/w zjawisk

3. Inne zjawiska

Na terenie objętym opracowaniem nie występują tereny górnicze, które mogłyby mieć wpływ na uszkodzenie, zniszczenie bądź trwałość przebudowywanej drogi. Nie zastosowano więc rozwiązania zwiększającego odporność infrastruktury w przypadku wystąpienia w/w ekstremalnego zjawiska lub też rozwiązań ograniczających ryzyko wpływu tego typu zjawisk na zachowanie stabilności i trwałości przebudowywanej drogi.

RYSUNEK - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

RYSUNEK – PRZEKRÓJ NORMALNY

RYSUNEK – SZCZEGÓŁY