

TOM I - PROJEKT TECHNICZNY

Inwestycja :

„Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy chodnika w Żelazowie”

Kategoria obiektu budowlanego : IV, XXV, XXVI

Inwestor/Zamawiający:



Gmina Strzegom
ul. Rynek 38
58-150 Strzegom

Jednostka projektowa :



Firma projektowo-inwestycyjna
„JW.PROJEKT- KONTROL”
Jarosław Wawrzaszek
ul. Różana 2/7, 58-310 Szczawno-Zdrój
tel.602328223, e-mail: jw.projekt-kontrol@o2.pl
NIP: 8862599950 , REGON: 022401609

Adres inwestycji:

Gmina Strzegom - powiat Świdnicki
Działka nr 105, 109 obręb 0021 Żelazów, jednostka ewidencyjna 021906_5.0021

Data opracowania: Październik 2022

Projekt opracowali :

Branża	Projektant/sprawdzający	Podpis
Drogowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek – projektant główny Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej . Nr uprawnień 87/DOŚ/14	

OŚWIADCZENIE

na podstawie Art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
my poniżej podpisani OŚWIADCZAMY,
że projekt techniczny pn. „**Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy
chodnika w Żelazowie**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Projektant/sprawdzający	Podpis
Drogowa	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek – projektant główny Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej . Nr uprawnień 87/DOS/14	

Spis treści

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
1. Wstęp	6
1.1. Przedmiot inwestycji	6
1.2. Inwestor	6
1.3. Lokalizacja inwestycji	6
1.4. Cel opracowania	6
1.5. Podstawa opracowania	6
1.6. Podstawowy zakres inwestycji	6
2. Istniejące zagospodarowanie terenu	7
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	7
4. Kolizje sieciowe	7
4.1. Zabezpieczenia sieci doziemnych	7
5. Kanał technologiczny	7
6. Odwodnienie	8
7. Warunki gruntowo-wodne	8
8. Uwarunkowania środowiskowe	18
9. Informacje dotyczące terenu/działek	18
10. Zestawienie powierzchni / parametry techniczne	18
11. Zieleń	18
12. Zgodność z decyzją o warunkach zabudowy/ miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu	18
13. Obszar oddziaływania obiektu	18
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	20
A. Opis techniczny	21
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	21
2. Dane charakterystyczne obiektu	21
3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego	21
4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	21
4.1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego	21
4.2. Warunki geotechniczne	21
4.3. Układ konstrukcji / zastosowane materiały	21
4.3.1. Układ konstrukcji nawierzchni	21
4.3.2. Wyposażenie układu drogowego / materiały	23
4.3.3. Wiata przystankowa	23

4.3.4. Przebudowa schodów	23
5. Dostosowanie obiektu do osób niepełnosprawnych.....	24
6. Rozwiązania techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu	24
7. Wyposażenie budowlano- instalacyjne	24
7.1. Kanał technologiczny	24
8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko	25
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej	25
10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu	25
10.1. Zabezpieczenia sieci doziemnych	25
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	26
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	29
RYS 1/PZT - Projekt zagospodarowania terenu	
RYS 1/DR – Przekrój konstrukcji chodnika	
RYS 2/DR – Przekrój konstrukcji zjazdu.....	
RYS 3/DR – Przekrój konstrukcji zjazdu na dz. 109 km 0+060	
RYS 4/DR – Przekrój konstrukcji jezdni w miejscu poszerzenia	
V. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO- PRAWNE.....	
1. Uprawnienia projektantów + zaświadczenia o ubezpieczeniu OC.....	

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy jednostronnego chodnika w miejscowości Żelazów na długości około 206m, przebudowa istniejących zjazdów oraz budowa kanału technologicznego .

1.2. Inwestor

Gmina Strzegom

ul. Rynek 38

58-150 Strzegom

1.3. Lokalizacja inwestycji

Gmina Strzegom - powiat Świdnicki

Działka nr 105, 109 obręb 0021 Żelazów, jednostka ewidencyjna 021906_5.0021

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej będącej niezbędnym dokumentem do uzyskania pozytywnego zgłoszenia robót.

W dokumentacji przedstawiono rozwiązania techniczne dla poszczególnych elementów projektowanych wchodzących w zakres inwestycji i będących przedmiotem projektu.

1.5. Podstawa opracowania

Formalne podstawy opracowania

- umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a jednostką projektową,
- materiały źródłowe jak : mapa do celów projektowych, wypisy z rejestru gruntów,
- uzgodnienia z Inwestorem

Podstawy prawne opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, tekst jednolity Dz. U. 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),

1.6. Podstawowy zakres inwestycji

Zakres inwestycji :

- Frezowanie nawierzchni asfaltowej krawędzi jezdni na szerokości 50cm,
- Budowa jednostronnego chodnika dla pieszych,
- Przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych,

- Budowa kanału technologicznego ,
- Zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych rurami osłonowymi,
- Lokalne poszerzenie istn. jezdni
- Humusowanie i obsianie terenów zielonych

2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na odcinku drogi gdzie planowana jest inwestycja występuje jezdnia szerokości około 5,0 m z obustronnymi poboczeniami zmiennej szerokości, droga klasy D , brak chodnika. Na początkowym odcinku (zgodnie z kilometrażem projektu) występuje fragment terenu utwardzonego kostką betonową z wiatą przystankową. Na krawędzi jezdni istniejące, zatopione krawężniki kamienne łupane. Przekrój drogi jednojezdniowy – dwupasowy z obustronnymi poboczeniami . Brak uzbrojenia terenu w kanalizację deszczową oraz otwarty system odwodnienia w formie rowów przydrożnych, istniejące odwodnienie jako powierzchniowe na teren pasa drogowego .

W obrębie inwestycji znajduje się uzbrojenie terenu w sieci doziemne energetyczne , kanalizacji sanitarnej, teletechniczne, wodociągowe oraz napowietrzna sieć teletechniczna.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zaprojektowano jednostronny chodnik szerokości netto 2,0m z brukowej kostki betonowej zlokalizowany przy krawędzi jezdni na wyniesionym 10cm krawężniku betonowym.

Z uwagi na lokalny brak szerokości pasa drogowego w miejscu planowanego chodnika zaistniała potrzeba lokalnego poszerzenia istniejącej jezdni z zachowaniem parametrów drogi kategorii D.

W ramach inwestycji przewidziano również przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych znajdujących się w ciągu projektowanego chodnika. Zgodnie z ustawą o drogach publicznych zaprojektowano na całej długości chodnika kanał technologiczny pod przyszłe uzbrojenie terenu.

W miejscu przekroczeń przez czynne sieci teletechniczne zaprojektowano zabezpieczenia sieci dwudzielnymi rurami osłonowymi.

4. Kolizje sieciowe

4.1. Zabezpieczenia sieci doziemnych

W obszarach skrzyżowań projektowanego chodnika z istniejącym uzbrojeniem terenu w sieci kablowe energetyczne oraz teletechniczne należy zastosować we wskazanych na PZT miejscach zabezpieczenie istniejących sieci dwudzielną rurą osłonową A110PS . Długości rur osłonowych dobrano na PZT z uwzględnieniem zasięgu przebudowy infrastruktury.

5. Kanał technologiczny

W ciągu pasa drogowego poza jezdnią ,zaprojektowano kanał technologiczny zgodnie z ustawą o drogach publicznych oraz rozporządzeniem co do budowy kanału. Kanał

zaprojektowano w strefach poza jezdnią celem wprowadzenia przyszłych sieci. Projektuje się kanał typu KTU zbudowany z :

- Jedna rura osłonowa o średnicy zewnętrznej 110 mm,
- Trzy rury światłowodowe HDPE o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,
- Jedna prefabrykowana wiązka MikroRur HDPE o zakresie średnic zewnętrznych 5-16 mm i grubości ścianki 0,75 -1 mm, instalowana w osłonie o średnicy 40-50 mm.

6. Odwodnienie

W obrębie projektowanego chodnika odwodnienie istniejącej jezdni jako powierzchniowe z odprowadzeniem wód opadowych w rejon pasa drogowego. Z uwagi na brak systemu odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej oraz otwartych rowów przydrożnych i melioracyjnych nie zmieniono sposobu odwodnienia. Wody opadowe prowadzone powierzchniowo wzdłuż projektowanego krawężnika z odprowadzeniem powierzchniowym w kierunku terenu zielonego na końcowym odcinku zgodnie ze spadkiem terenu. Na podstawie wyników badań podłoża gruntowego stwierdzono brak możliwości zabudowy rozsączających systemów odwadniających.

Inwestor jest świadomy zachowanego systemu odwodnienia powierzchniowego bez wnoszenia uwag do planowanych założeń z uwagi na brak odbiorników ścieków deszczowych na terenie inwestycyjnym i w jego pobliżu.

7. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe zostały przedstawione w opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego określając warunki gruntowo- wodne. Badania podłoża gruntowego wraz z opinią wykonała firma *Usługi Geologiczne i Geodezyjne GEOMETR A. Pierzchała Brudka, z siedzibą ul. Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój.*

Niniejsza opinia została wykonana na podstawie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity z dnia 16 października 2017 r. Dz.U. z 2017 r., poz. 2126),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2017, poz. 1332 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

Niniejsza opinia geotechniczna opracowana została na potrzeby posadowienia obiektów budowlanych, dlatego też została wykonana według Eurokodów 7 - PN-EN 1997-1:2008 [3] i PN-EN 1997-2:2009 [4]. Nazewnictwo gruntów przedstawione w niniejszej opinii zostało również dostosowane do norm europejskich i określone na podstawie normy PN-EN ISO 14688-2:2006 [10]. W nawiasach zostało podane nazewnictwo oraz symbole wg starej normy PN-B/86-04481 [11].

Parametry gruntów przedstawione w opinii geotechnicznej, oparte zostały na wykonanych

w terenie 6 szt. geotechnicznych otworach badawczych, sondowaniach sondami RKS oraz wynikach badań laboratoryjnych.

Wiercenia wykonano do głębokości od 1,00m ppt w otworze nr 6 do 3,0m ppt w otworze nr 3. Ze względu na brak postępu wiercenia i płytkie zaleganie utworów skalnych w otworach nr 2, 5, 6 nie osiągnięto zamierzonej głębokości wierceń. W trakcie robót ziemnych na bieżąco prowadzono ocenę makroskopową gruntów, ich klasyfikację oraz obserwacje zawilgocenia podłoża.

Prace wiertnicze prowadzono metodą mechaniczno-udarową (system sondowań rdzeniowych RKS, \varnothing 80mm).

W trakcie badań polowych nie stwierdzono występowania poziomu wód gruntowych. Nie wyklucza się, że mogą wystąpić sączenia w zależności od intensywności opadów atmosferycznych, wiosennych roztopów lub długotrwałych okresach podwyższonych temperatur. W rejonie wykonanych otworów nie prowadzono wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego też dokładna prognoza ich zmian w czasie nie jest możliwa.

Strefę przypowierzchniową we wszystkich otworach stanowi gleba o miąższości średnio 0,1m.

Warstwę I buduje nasyp niekontrolowany zawierający w swoim składzie grunty mineralne tj. piasek gliniasty, glinę przemieszaną z glebą i gruzem ceglanym. Grunty tej warstwy nawiercono we wszystkich otworach o maksymalnej miąższości 1,0m w otworze nr 5. Ze względu na zmienność parametrów geotechnicznych w profilu pionowym oraz zawartość materii organicznej warstwę nr I potraktowano jako nienośną i nie nadającą się jako podłoże pod warstwy konstrukcyjne. Ze względu na zawartość procentową frakcji 0,02 mm oraz 0,075 mm grunty nasypu niekontrolowanego należy zakwalifikować jako bardzo wysadzinowe. Przy dobrych warunkach wodnych grunty te kwalifikują się do grupy nośności podłoża G4 (nasypy niekontrolowane). Pod względem kategorii urabialności grunty tej warstwy należy zakwalifikować do 4 kategorii tj. grunty średnio urabialne.

Warstwę II budują grunty małospoiste, wykształcone w postaci pospółki gliniastej barwy brązowej. Utwory te zalegają w stanie twardoplastycznym o średnim $IL = 0,02$ dla których $W_n(n) = 6,30\%$, $\gamma(n) = 21,97 \text{ kN/m}^3$, kąt tarcia $\Phi_u = 17,10^\circ$ natomiast spójność $c_u = 28,60 \text{ kPa}$. Grupa konsolidacji C. Ze względu na zawartość frakcji 0,02 mm (%) oraz 0,075 mm (%) grunty tej warstwy należy zakwalifikować jako wątpliwe. Z uwagi na dobre warunki wodne grunty te kwalifikują się do grupy nośności podłoża G2. Pod względem kategorii urabialności grunty tej warstwy należy zakwalifikować do 4 kategorii tj. grunty średnio urabialne.

Warstwa III to zwietrzelina gliniasta (KWg) podłoża skalnego wykształcona w postaci pospółki gliniastej. Utwory te zostały nawiercone we wszystkich otworach. Grunty tej warstwy zalegają w stanie twardoplastycznym i półzwardłym o średnim $IL = 0,00$ dla których $W_n(n) = 6,10\%$, $\gamma(n) = 21,97 \text{ kN/m}^3$, kąt tarcia $\Phi_u = 17,60^\circ$ natomiast spójność $c_u = 30,10 \text{ kPa}$. Grupa konsolidacji C. Z głębokością grunty te przechodzą w rumosz i w spękaną, zwietrzałą skałę litą SM. Wg Katalogu GDDKiA grunty tej warstwy pod względem wysadzinowości należy zakwalifikować jako wątpliwe. Przy dobrych warunkach wodnych grunty te kwalifikują się do grupy nośności podłoża G2.

Pod względem kategorii urabialności grunty tej warstwy należy zakwalifikować do kategorii 5 tj grunty trudno urabialne a z głębokością do 6 i 7 kategorii tj skały łatwo urabialne i z głębokością skały trudno urabialne .

Po analizie warunków geotechnicznych stwierdzić należy, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, że badany obszar charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowymi**, a projektowaną inwestycję należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.


Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych:

- 1.) Zaliczenie obiektów do kategorii geotechnicznej : *pierwsza kategoria geotechniczna ,*
- 2.) Odwodnienie wykopów : *w przypadku wystąpienia nawodnienia wykopów należy usunąć wodę poprzez pompowanie,*
- 3.) Ocena przydatności gruntów : *grunt z wykopu należy zutylizować ,*
- 4.) Bariery lub ekrany uszczelniające : *nie dotyczy ,*
- 5.) Określenie nośności , przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego: *podłoże uznano jako nośne po wykonaniu stabilizacji , odpór gruntu do 150 KPa.,*
- 6.) Wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji , a także wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi : *Nie ma oddziaływania obciążeń na obiekty sąsiednie.*
- 7.) Ocena stateczności skarp i zboczy wykopów: *projektuje się wykonać wykopy w formie otwartej o statecznych skarpach nachylonych 1:1,5 oraz głębokie jako umocnione w szalunkach systemowych,*
- 8.) Wybór metody wzmocnienia podłoża gruntowego stabilizacji zboczy , skarp wykopów i nasypów: *grunty wysadzinowe występujące lokalnie pod chodnikiem do stabilizacji. Nie projektuje się stabilizacji zboczy skarp ze względu na płytkie wykopy i stabilne grunty.*
- 9.) Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego: *na poziomie posadowienia obiektu brak wody gruntowej,*
- 10.) Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów : *brak zanieczyszczeń gruntów podczas prowadzenia prac.*


Załączniki graficzne z opinii geotechnicznej




Projekt techniczny dla inwestycji pn.
 „Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy chodnika w Żelazowie”

<div></div> <div>Usługi Geologiczne i Geodezyjne "GEOMETR" A. Pierzchała Brudka ul. Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój tel/fax: 074 8475103, kom: 606114608</div>				<div>PROFIL PRZEWIERCONYCH WARSTW</div> <div>Otwór nr 1</div> <div>Wiercenie nadzorowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wiercenie opracowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wys. m npm.: 249,59 Skala 1 : 50 Data rozpoczęcia wiercenia 25.07.2022 r. Data zakończenia wiercenia 25.07.2022 r. System wiercenia mechaniczny - udarowy</div>										
Rodzaj i śr. świda	Śr. rur gleb zanurwania	Głęb. nawierc. ustabiliz. zwierc. Wody grunt w m. Data i godz.	Nr warstwy geotechnicznej	OPIS MAKROSKOPOWY									Geneza i stratygrafia	Stopień plastyczności/ stopień zagęszczenia
				Skala 1:50	Profil litologiczny	Pizelot warstw w m.	Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					Gb	0,10	Gleba							
					nN(Gb+Pg+Ż)	0,50	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką piasku gliniastego i żwiru)							
					Pog	1,00	Pospółka gliniasta	w					I _L =0,02	
					KWg(Pog)	2,60	Wietrzolina gliniasta (pospółka gliniasta)		pzw				I _L =0,00	
					SM		Skala miękka							


Projekt techniczny dla inwestycji pn.
 „Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy chodnika w Żelazowie”

<div></div> <div>Usługi Geologiczne i Geodezyjne "GEOMETR" A. Pierzchała Brudka ul. Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój tel/fax: 074 8475103, kom: 606114608</div>				<div>PROFIL PRZEWIERCONYCH WARSTW</div> <div>Otwór nr 2</div> <div>Wiercenie nadzorowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wiercenie opracowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wys. m npm.: 250,38 Skala 1 : 50 Data rozpoczęcia wiercenia 25.07.2022 r. Data zakończenia wiercenia 25.07.2022 r. System wiercenia mechaniczny - udarowy</div>										
Rodzaj i śr. świda	Śr. rur gleb zanurzenia	Głęb. nawierc. ustabiliz. zwierc. Wody grunt w m. Data i godz.	Nr warstwy geotechnicznej	OPIS MAKROSKOPOWY										Stopień plastyczności/ stopień zagęszczenia
				Skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw w m.	Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %	Geneza i stratygrafia		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					Gp	0,10	Gleba							
					nN(Gb+Pg+Z)	0,50	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką piasku gliniastego i żwiru)							
					Pog	1,00	Pospółka gliniasta barwy brązowej	w		tpl			I _L =0,02	
					KWg(Pog)	1,50	Wietrzelnina gliniasta (pospółka gliniasta) barwy brązowej			pzw			I _L =0,00	


Projekt techniczny dla inwestycji pn.
 „Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy chodnika w Żelazowie”

<div></div> <div>Usługi Geologiczne i Geodezyjne "GEOMETR" A. Pierzchała Brudka ul.Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój tel/fax: 074 8475103, kom: 606114608</div>				<div>PROFIL PRZEWIERCONYCH WARSTW</div> <div>Otwór nr 3</div> <div>Wiercenie nadzorowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wiercenie opracowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wys. m npm.: 250,38 Skala 1 : 50 Data rozpoczęcia wiercenia 25.07.2022 r. Data zakończenia wiercenia 25.07.2022 r. System wiercenia mechaniczny - udarowy</div>									
Rodzaj i śr. świda	Śr. rur gleb zanurwania	Głęb. nawierc. ustabiliz. zwierc. Wody grunt w m. Data i godz.	Nr warstwy geotechnicznej	OPIS MAKROSKOPOWY									Słupień plastyczności/ słupień zagęszczenia
				Skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw w m.	Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %	Geneza i stratygrafia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					Gb	0,10	Gleba						
					n(Gb+K+podglebia)	0,60	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką kamieni i podglebia)						
					Pog	1,00	Pospółka gliniasta barwy brązowej						I _L =0,02
					KWg(Pog)	1,50	Wietrzelnina gliniasta (pospółka gliniasta) barwy brązowej						I _L =0,00


Projekt techniczny dla inwestycji pn.
 „Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy chodnika w Żelazowie”

<div></div> <div>Usługi Geologiczne i Geodezyjne "GEOMETR" A. Pierzchała Brudka ul.Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój tel/fax: 074 8475103, kom: 606114608</div>				PROFIL PRZEWIERCONYCH WARSTW										
				Otwór nr 4										
				Wiercenie nadzorowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wiercenie opracowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wys. m n.p.m.: 250,68 Skala 1 : 50 Data rozpoczęcia wiercenia 25.07.2022 r. Data zakończenia wiercenia 25.07.2022 r. System wiercenia mechaniczny - udarowy										
Rodzaj i śr. świda	Śr. rur gleb zanurzenia	Głęb. nawierc. ustabiliz. zwierc. Wody grunt w m. Data i godz.	Nr warstwy geotechnicznej	OPIS MAKROSKOPOWY									Geneza i stratygrafia	Słupień plastyczności/ słupień zagęszczenia
				Skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw w m.	Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					Gb	0,10	Gleba							
					nM(Gb+G+Z)	1,60	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką gliny i żwiru)							
					Pog	1,80	Pospółka gliniasta			tpl			I _L =0,10	
					KRg	1,90	Rumosz gliniasty							
				</										

Projekt techniczny dla inwestycji pn.
 „Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy chodnika w Żelazowie”

<div></div> <div>Usługi Geologiczne i Geodezyjne "GEOMETR" A. Pierzchała Brudka ul.Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój tel/fax: 074 8475103, kom: 606114608</div>				<div>PROFIL PRZEWIERCONYCH WARSTW</div> <div>Otwór nr 5</div> <div>Wiercenie nadzorowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wiercenie opracowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis..... Wys. m npm.: 250,95 Skala 1 : 50 Data rozpoczęcia wiercenia 25.07.2022 r. Data zakończenia wiercenia 25.07.2022 r. System wiercenia mechaniczny - udarowy</div>										
Rodzaj i śr. świda	Śr. rur głąb zarurowania	Głęb. nawierc. ustabiliz. zwierc. Wody grunt w m. Data i godz.	Nr warstwy geotechnicznej	OPIS MAKROSKOPOWY									Geneza i stratygrafia	Stopień plastyczności/ stopień zagęszczenia
				Skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw w m.	Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					Gb	0,10	Gleba							
					nN(Cb+Pg+Z)	0,30	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką piasku gliniastego i żwiru)							
					nN(Gb+G+C)	0,60	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką gliny i gruzu ceglanego)							
					nN(Gb+G+Z)	1,00	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką gliny i żwiru)							
					KRg	1,50	Rumosz gliniasty							

Projekt techniczny dla inwestycji pn.
 „Przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy chodnika w Żelazowie”

<div></div> <div>Usługi Geologiczne i Geodezyjne "GEOMETR" A. Pierzchała Brudka ul.Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój tel/fax: 074 8475103, kom: 606114608</div>				<div>PROFIL PRZEWIERCONYCH WARSTW</div> <div>Otwór nr 6</div> <div>Wiercenie nadzorowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis.....</div> <div>Wiercenie opracowała mgr inż. Agnieszka Pierzchała Brudka podpis.....</div> <div>Wys. m npm.: 251,45 Skala 1 : 50</div> <div>Data rozpoczęcia wiercenia 25.07.2022 r. Data zakończenia wiercenia 25.07.2022 r.</div> <div>System wiercenia mechaniczny - udarowy</div>									
OPIS MAKROSKOPOWY													
Rodzaj i śr. świda	Śr. rur głębi zanurzenia	Głęb. nawierc. ustabiliz. zwierc. Wody grunt w m. Data i godz.	Nr warstwy geotechnicznej	Skala 1:50	Profil litologiczny	Przelot warstw w m.	Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	CaCO ₃ %	Geneza i stratygrafia	Stopień plastyczności/ stopień zagęszczenia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					Gb	0,10	Gleba						
					nN(Gb+G)	0,50	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką gliny)						
					nN(Gb+G)	0,90	Nasyp niekontrolowany (gleba z domieszką gliny)						
					Krg	1,00	Rumosz gliniasty						

8. Uwarunkowania środowiskowe

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych odprowadzane powierzchniowo w kierunku terenów biologicznie czynnych pasa drogowego poza zakresem inwestycji.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

9. Informacje dotyczące terenu/działek

Działki nr 105, 109 obręb 0021 Żelazów, jednostka ewidencyjna 021906_5.0021, nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej, nie podlegają wpływom eksploatacji górniczej oraz nie znajduje się w obszarach chronionych NATURA2000.

10. Zestawienie powierzchni / parametry techniczne

- Nawierzchnia z betonu asfaltowego na krawędzi jezdni : 135 m²
- Nawierzchnia chodników z kostki betonowej szarej: 394 m²
- Nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej czerwonej : 107 m²
- Nawierzchnia poboczy z kruszywa granitowego : 42 m²
- Długość odcinka chodnika : 206,69 m
- Szerokość chodnika netto przy jezdni : 2,0 m

11. Zielen

Tereny zielone w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy humusować warstwą ziemi urodzajnej gr. 15cm oraz obsiać trawą.

12. Zgodność z decyzją o warunkach zabudowy/ miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu

Inwestycja jest zgodna z założeniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów wiejskich dla części północno- zachodniej gminy Strzegom obejmującej wsie; Goczałków, Goczałków Górny, Rogoźnica, Graniczna, Wieśnica, Zółkiewka, Kostrza, Żelazów UCHWAŁA NR 104/04 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 03.12.2004r.

13. Obszar oddziaływania obiektu

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach działki nr 105, 109 obręb 0021 Żelazów, jednostka ewidencyjna 021906_5.0021.

W związku z powyższym obszarem oddziaływania inwestycji jest wyłącznie działka inwestycyjna.

Przepisy prawa wyznaczenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z póź. zmianami,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych ,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,

Wyznaczenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa Budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt. 20 Prawa Budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane, ale także przepisy dotyczące między innymi prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

A. Opis techniczny

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Projektowany obiekt będzie pełnił funkcję układu komunikacyjnego dla pieszych. Zjazdy indywidualne do komunikacji samochodowej i pieszej wewnątrz przyległych do pasa drogowego działek. Przedmiotowe obiekty mają na celu poprawę bezpieczeństwa w obrębie drogi gminnej.

2. Dane charakterystyczne obiektu

- Nawierzchnia z betonu asfaltowego na krawędzi jezdni : 135 m²
- Nawierzchnia chodników z kostki betonowej szarej: 394 m²
- Nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej czerwonej : 107 m²
- Nawierzchnia poboczy z kruszywa granitowego : 42 m²
- Długość odcinka chodnika : 206,69 m
- Szerokość chodnika netto przy jezdni : 2,0 m
- Szerokość poboczy przy zjazdach i krawędzi poszerzanej jezdni : 0,75m

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Geometria chodników i zjazdów zgodna z wymaganiami warunków technicznych dotyczących dróg publicznych i ich usytuowania obowiązujących w okresie realizacji zamówienia publicznego (warunki techniczne przed wejściem w życie przepisów zamiennych obowiązujących od dnia 21.09.2022) . Szerokość chodnika przyległego do jezdni 2,0m netto. Nie zmienia się niwelety jezdni istniejącej dlatego przebieg chodnika przy jezdni zachowuje spadki jezdni tj. <6% . Funkcja jako ciąg pieszy.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

4.1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Na podstawie analizy warunków gruntowych i stopnia skomplikowania, projektowany obiekt budowlany jakim jest chodnik dla pieszych oraz zjazdy wraz z infrastrukturą towarzyszącą zakwalifikowano do **I kategorii geotechnicznej**.

4.2. Warunki geotechniczne

Opisano szczegółowo w pkt 7 opisu do projektu zagospodarowania terenu.

4.3. Układ konstrukcji / zastosowane materiały

4.3.1. Układ konstrukcji nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni chodników dobrano na podstawie analizy warunków gruntowo wodnych opartych opinią geotechniczną. Zasadniczo na całej długości ciągu występują grunty wysadzinowe / nasypowe wymagające stabilizacji doprowadzającej parametry podłoża do grupy nośności G1.

Układ nawierzchni :

Nawierzchnia chodnika

- Kostka betonowa szara 10x20x8cm ; gr. 8cm
- Podsyпка cementowo- piaskowa 1:4/ lub miat kamienny ; gr. 3-4cm
- Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (kruszywo frakcji 0/ 31,5) ; gr. 15cm
- Stabilizacja cementowa $R_m = 1,5-2,5 \text{ MPa}$; gr. 15cm (stabilizacja z dowozu)
- Warstwa mrozoochronna/ wyrównawcza z pospółki lub kruszywa łamanego 0/8 , gr. 10cm
- Istniejące grunt rodzimy

Nawierzchnia zjazdów

- Kostka betonowa czerwona 10x20x8cm ; gr. 8cm
- Podsyпка cementowo- piaskowa 1:4/ lub miat kamienny ; gr. 3-4cm
- Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (kruszywo frakcji 0/ 31,5) ; gr. 20cm
- Stabilizacja cementowa $R_m = 2,5-5,0 \text{ MPa}$; gr. 20cm (stabilizacja z dowozu)
- Istniejące grunt rodzimy

Nawierzchnia poszerzenia jezdni drogi gminnej

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S ; gr. 5cm
- Geokompozyt - siatka z włókna szklanego 100/100 kN/m na powierzchni skropionej emulsją
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W ; gr. 6cm
- Dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (kruszywo frakcji 0/ 31,5) ; gr. 20cm
- Stabilizacja cementowa $R_m = 1,5-2,5 \text{ MPa}$; gr. 20cm (stabilizacja z dowozu)
- Grunt rodzimy/ nasypowy, zagęszczony i wyprofilowany

Przed wykonaniem konstrukcji poszerzenia jezdni wykonać schodkowanie istniejącej konstrukcji nawierzchni.

Pobocza

- Kruszywo kamienne / granitowe frakcji 0/31,5 mm ; gr. 15cm – spadek 8%

Odtworzenie krawędzi istniejącej jezdni

Celem poprawnego montażu krawężnika na krawędzi jedni, należy wykonać rozbiórkę istniejącej nawierzchni bitumicznej na krawędzi jezdni poprzez zfrezowanie pasa szerokości 50cm. Następnie po montażu krawężnika i lokalnie ścieku z kostki należy wykonać odtworzenie nawierzchni poprzez wykonanie warstwy ścieranej na gr. 5cm z betonu asfaltowego AC11S po wcześniejszym skropieniu emulsją asfaltową.

4.3.2. Wyposażenie układu drogowego / materiały

Obrzeża – obrzeża betonowe wibroprasowane 8x30x100cm na ławie betonowej z betonu C12/15.

Krawężniki wyniesione – betonowe wibroprasowane 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Krawężniki najazdowe – betonowe wibroprasowane 15x22x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Ściek przykrawężnikowy – kostka betonowa 16x16x16cm na ławie betonowej z betonu C12/15.

Siatka do nawierzchni bitumicznych - geokompozyt z włókna szklanego do wzmacniania nawierzchni bitumicznych przed spękaniami i zmęczeniem.

Parametry techniczne siatki

- Masa Powierzchniowa G/m^2 ; 200
- Długość (mb) ; 100
- Waga Sztuki (Kg) ; 47
- Wytrzymałość Na Rozciąganie Wzdłuż kN/m ; 100
- Wytrzymałość Na Rozciąganie Wszerz kN/m; 100
- Szerokość (M) ; 1
- Odporność na Starzenie w warunkach atmosferycznych; Zakryć w ciągu 30 dni po wbudowaniu,
- Wydłużenie Względne Przy Obciążeniu Maksymalnym Wzdłuż (%) ; 3
- Wydłużenie Względne Przy Obciążeniu Maksymalnym Wszerz (%) ; 3
- Wielkość Oczek (mm) ; 40x38

4.3.3. Wiata przystankowa

Istniejąca wiata przystankowa podlega demontażu oraz ponownemu montażu po wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej. Po rozbiórce wiaty pod nową nawierzchnią z kostki wykonać w pierwszej kolejności stopy żelbetowe pod montaż słupków wiaty . Pod każdym z słupów wykonać fundament 40x40x80cm z betonu C20/25 i zazbroić podłużnie 4#12mm oraz strzemiona #6mm co 15cm. Do spodu słupów wiaty spawać blachy węłowe 20x20cm gr. 8mm z poprzecznym żebrzem oraz dwoma otworami ϕ 16mm umożliwiające montaż do fundamentu na kotwy chemiczne ϕ 12mm dł. 30cm. Blachy węłowe muszą znajdować się pod kostką betonową nawierzchni. Po wykonaniu i przyspawaniu blach węłowych odtworzyć malaturę w podstawie słupów celem zabezpieczenia przed korozją.

4.3.4. Przebudowa schodów

Istniejące schody z bloków granitowych (przy ołtarzu) należy przełożyć wysokościowo celem dopasowania do nawierzchni chodnika. Bloki kamienne układać na podbudowie betonowej z suchego betonu C 12/15.

5. Dostosowanie obiektu do osób niepełnosprawnych

W ciągu chodnika na zjazdach krawężniki obniżone do 2,0cm . Na końcu oraz początku chodnika również obniżono krawężniki do 2cm celem wykonania dalszego ciągu odrębnym opracowaniem.

6. Rozwiązania techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu

Uwzględniając warunki terenowe i istniejące ukształtowanie profilu jezdni zaprojektowano chodnik na poziomie istniejącej krawędzi jezdni z wyniesieniem 10cm stosując krawężnik.

7. Wyposażenie budowlano- instalacyjne

W ramach inwestycji projektuje się następujące rozwiązania instalacyjno/ budowlane będące częścią infrastruktury drogowej :

1. Kanał technologiczny pod przyszłe sieci i instalacje.

7.1. Kanał technologiczny

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, projektuje się kanalizację teletechniczną wraz ze studniami SK-2.

Kanał technologiczny nie jest siecią i nie podlega obowiązkowi narady koordynacyjnej z uwagi na brak czynnego uzbrojenia.

Projektuje się kanał typu KTu zbudowany z :

- Jedna rura osłonowa o średnicy zewnętrznej 110 mm,
 - Trzy rury światłowodowe HDPE o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,
 - Jedna prefabrykowana wiązka MikroRur HDPE o zakresie średnic zewnętrznych 5-16 mm i grubości ścianki 0,75 -1 mm, instalowana w osłonie o średnicy 40-50 mm.
- Do łączenia i rozgałęzienia kanalizacji stosować studnie SK2 zgodne z normami:
- ZN-96/TP S.A.-023 Studnie kablówce. Wymagania i badania.
 - ZN-96/TP S.A.-041 Zabezpieczenie pokrywy studni kablówkowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
 - BN-73/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablówce miejscowe. Studnie kablówce. Klasyfikacja i wymiary.
 - BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablówce miejscowe. Ramy i oprawy pokryw z kompletnym wyposażeniem i zabezpieczeniem pokryw wlotu przed ingerencją osób nieuprawnionych.

Należy stosować studnie prefabrykowane a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy.

Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeża chodników.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej

obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2 ÷ 3 cm poprzez zastosowanie uchwyty dystansowych. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor’a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli.

8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposoby odprowadzania ścieków ; **ścieki deszczowe odprowadzane w sposób powierzchniowy jak w chwili obecnej, nie wymagają podczyszczenia poprzez separatory,**
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych; **nie dotyczy**
- c) rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów ; **nie dotyczy**
- d) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń ; **nie dotyczy**
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne; **brak wpływu**

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Realizacja inwestycji nie ogranicza komunikacji na drogach przeciwpożarowych do istniejących obiektów. W ramach zadania nie projektuje się dodatkowych elementów zmieniających warunki ochrony przeciwpożarowej. Szerokości istniejących dróg spełniają wymagania dróg p.poż.

10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

10.1. Zabezpieczenia sieci doziemnych

W obszarach skrzyżowań projektowanego chodnika z istniejącym uzbrojeniem terenu w sieci kablowe energetyczne oraz teletechniczne należy zastosować we wskazanych na PZT miejscach zabezpieczenie istniejących sieci dwudzielną rurą osłonową średnicy 110mm koloru niebieskiego typu A110PS . Długości rur osłonowych dobrano na PZT z uwzględnieniem zasięgu przebudowy infrastruktury.

Rury osłonowe należy ułożyć na głębokości około 0,7m i zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E-004 (w zależności od poziomu przebiegu istn. sieci)

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : Ciąg pieszy wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Kategoria obiektu: IV, XXV, XXVI

Inwestor:

Gmina Strzegom
ul. Rynek 38
58-150 Strzegom

Adres inwestycji:

Gmina Strzegom - powiat Świdnicki
Działka nr 105, 109 obręb 0021 Żelazów, jednostka ewidencyjna 021906_5.0021

Informację BIOZ opracował :

Jarosław Wawrzaszek
ul. Różana 2/7
58-310 Szczawno –Zdrój

1. Zakres robót

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa drogi gminnej nr 110735D w zakresie budowy jednostronnego chodnika w miejscowości Żelazów na długości około 206m, przebudowa istniejących zjazdów oraz budowa kanału technologicznego .

2. Kolejność realizacji poszczególnych robót

- Frezowanie nawierzchni asfaltowej krawędzi jezdni na szerokości 50cm,
- Budowa jednostronnego chodnika dla pieszych,
- Przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych,
- Budowa kanału technologicznego ,
- Zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych rurami osłonowymi,
- Lokalne poszerzenie istn. jezdni
- Humusowanie i obsianie terenów zielonych

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce :

- Istniejące sieci uzbrojenia terenu : wod.-kan., teletechniczna, energetyczna,
- ogrodzenia
- istniejące słupy sieci napowietrznej
- jezdnia,
- zieleń wysoka
- zjazdy
- skrzyżowania

4. Elementy zagospodarowania mogące stanowić zagrożenie

- Czynne sieci elektroenergetyczne,
- Istniejące słupy energetyczne z linią napowietrzną,
- Czynna jezdnia – ruch samochodowy

5. Przewidywane zagrożenia

- *Wibracje – przy pracy zagęszczarkami i walcami*
- *Prace sprzętu budowlanego ,*
- *Ruch osób postronnych podczas prowadzenia robót,*
- *Prace na wysokości >5,0m – przy montażu słupów ,*
- *Praca dźwigu w obrębie sieci,*
- *Czynna sieć energetyczna,*
- *Upadek z wysokości*

6. Sposób prowadzenia instruktażu

Instruktaż wstępny – przed przystąpieniem do robót obejmujący charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom.

Instruktaż stanowiskowy – na stanowisku pracy obejmujący BHP na stanowisku pracy.

7. Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom

- *Roboty w obszarach kolizji z sieciami podziemnymi wykonywać pod nadzorem administratorów tych sieci z zachowaniem warunków BHP.*
- *Używać wyłącznie maszyn i urządzeń oraz środków transportu sprawnych, dopuszczonych do pracy na pochyleniach do 9%. Sprawność maszyn kontrolować codziennie przed przystąpieniem do robót.*
- *Używać środków ochrony osobistej zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi (kamizelki, buty, kaski, pasy, rękawice itp.),*
- *Właściwe ogrodzenie placu budowy uniemożliwiające dostęp osób postronnych na plac budowy,*
- *Oznakowanie i zabezpieczenie głębokich wykopów zgodnie z przepisami BHP,*
- *Szalunki systemowe w głębokich wykopach,*
- *Właściwe oznakowanie prowadzonych robót,*
- *Zapewnienie na budowie środków łączności telefonicznej, sprzętu p-poż. oraz apteczki pierwszej pomocy,*
- *Używać środków ochrony zbiorowej,*

Opracował :

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków :

RYS 1/PZT - Projekt zagospodarowania terenu

RYS 1/DR – Przekrój konstrukcji chodnika

RYS 2/DR – Przekrój konstrukcji zjazdu

RYS 3/DR – Przekrój konstrukcji zjazdu na dz. 109 km 0+060

RYS 4/DR – Przekrój konstrukcji jezdni w miejscu poszerzenia