

Projekt Budowlano - Wykonawczy

OBIEKT : Przebudowa drogi gminnej nr 290067 K
Piątkowa - Koniuszowa

ADRES : gm. Chełmiec - DG nr 290067 K w m. Piątkowa

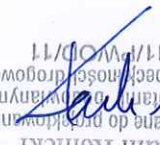
BRANŻA : Drogi

OPRACOWANIE : Przebudowa drogi gminnej nr 290067 K
Piątkowa - Koniuszowa w km 0+496,00 do 1+422,70.

INWESTOR : Gmina Chełmiec
33-395 Chełmiec
ul. Papieska 2

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXV

PROJEKTANT : mgr inż. Adam Konicki


mgr inż. Adam Konicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. drogowej
Nr MAP/0011/W/O/11

MOGILNO: Maj 2016 r.

EGZ. NR 1

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. Opis techniczny
2. Kserokopia uprawnień projektowych
3. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
4. Oświadczenie projektanta.
5. Informacja BIOZ
6. Część rysunkowa:
 1. Orientacja.
 2. Projekt zagospodarowania terenu.
 3. Przekrój charakterystyczny: Pobocze - Gaz.
 4. Profil podłużny.
 5. Przekrój charakterystyczny - pobocze z kostki betonowej.
 6. Przekrój pobocza z kostki betonowej.
 7. Przekroje konstrukcyjne przepustu rurowego fi 400 mm.
 8. Przekroje poprzeczne w miejscach lokalizacji studzienek i kratek kanalizacji deszczowej
 9. Przekroje typowe.

OPIS TECHNICZNY

do Projektu pn. **Przebudowa drogi gminnej nr 290067 K Piątkowa - Koniuszowa w km 0+496,00 do 1+422,70 w m. Piątkowa**

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o :

- mapę w skali 1 : 500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Obowiązujące Normy
- uzgodnienia z Inwestorem
- pomiarów własnych w terenie
- uzgodnienia z zainteresowanymi instytucjami.

2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe przebudowy drogi wraz z remontem odwodnienia. Teren opracowania to ciąg drogi gminnej nr 290067 K Piątkowa - Koniuszowa w km 0+496,00 do 1+422,70 w m. Piątkowa.

3. Projekt przebudowy

Niniejszy projekt zakłada wykonanie przebudowy pobocza drogi gminnej na długości 926,70 mb wraz z dopasowaniem do istniejących zjazdów. Początek przebudowy drogi gminnej klasy „Z” lokują się w km 0+496,00. Koniec zakresu przebudowywanej drogi gminnej zlokalizowano zgodnie z przebiegiem w okolicach nowego mostu w km drogi gminnej 1+422,70 - granica wsi Piątkowa i miasta Nowy Sącz. Przebudowa zakłada oprócz wykonania nawierzchni poboczy poprawę/remont odwodnienia jezdni. Odwodnienie posiada swój początek i koniec/ujście w istniejących elementach odwodnienia drogi gminnej/przepust, rów drogi gminnej umocniony korytkami/. Wody opadowe z poboczy i jezdni zostaną odprowadzone poprzez spadek poprzeczny poszczególnych elementów drogi do wpustów ulicznych i do korytek betonowych 50/50/45 cm znajdującej się poza poboczem. Ponadto woda napływająca ze skarp zostanie ujęta do korytek betonowych, które należy ułożyć z uwagi na małe pochylenia podłużne rowu oraz rzędne istniejących przepustów znajdujących się pod drogą gminną. Z uwagi na fakt iż droga gminna posiada nową nawierzchnię asfaltową a przebudowa istniejących sprawnych/drożnych przepustów wiązałaby się z koniecznością niszczenia nawierzchni należy istniejące urządzenia odwadniające jezdnie i pobocza dopasować do rzędnych istniejących przepustów. Remont istniejącego rowu

przewiduje się na długości 349 mb i będzie polegał na profilowaniu dna rowu rozbiórki istniejących koryt ułożonych na części rowów i ułożeniu nowych z nadaniem odpowiednich spadków podłużnych uwzględniających rzędne wlotów istniejących przepustów. Wykonując odpowiednie pochylenia podłużne i poprzeczne poboczy oraz remont korytek nie zostanie zaburzony i zmieniony spływ wód opadowych. Ilość wód tj. powierzchnia zlewni również nie ulega zmianie. Wszystkie wody opadowe zostaną wprowadzone do istniejącego rowu, który posiada umocnione dno i brzegi elementami betonowymi.

Zaniżenia w poboczu wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego o grubości 8 cm. Pobocza utwardzone poza zaniżeniami posiadają nawierzchnię wykonaną z kostki betonowej szarej gr. 6 cm. Nawiązanie nawierzchni projektowanej do istniejącej należy wykonać z materiału z jakiego są wykonane elementy korpusy w dalszym przebiegu działek.

Spadek poprzeczny poboczy utwardzonych o szerokości 1,50 m wynosi 2,0 % i jest nawiązany do jezdni. Na styku krawędzi jezdni drogi gminnej i krawężnika należy wykonać uzupełnienie warstwy asfaltowej wiążącej AC 16 W gr. 5 cm a następnie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 5 cm wykonanej na skropionej warstwie szczepnej z emulsji asfaltowej - zapewniając odpowiednią szczelność styków technologicznych.

W miejscach wykopów - przykanaliki należy wykonać podbudowę i zasypkę z zagęszczeniem nie mniejszym niż 1,00 w skali Proctora. Wykopy należy uzupełniać kruszywem naturalnym i zagęszczać warstwami.

Krawężniki, obrzeża, korytka betonowe, należy układać na podsypkach i ławach zgodnie z szczegółami konstrukcyjnymi projektu.

Przebudowa obejmuje odcinek 926,70 mb drogi gminnej a wszystkie roboty ujęte w niniejszym opracowaniu zlokalizowane są w obrębie istniejącego pasa drogowego tj. wskazanych działek.

4. Przykanaliki wpustów deszczowych

Przebudowa obejmuje wykonanie 19 szt. wpustów ulicznych połączonych z rowem drogowym umocnionym korytkami - przykanalikami z rur PVC fi 200 mm biegnącymi pod poboczami. Wpusty - kratki zlokalizowane są również w dnie rowu. W miejscach bez spadkowych projektuje się odcinkowo kolektor deszczowy fi 400 mm PVC SN 8, który umożliwi przeprowadzenie wód z korytek i wpustów do istniejących przepustów. Lokalizacja kratek i ukształtowanie elementów korpusu drogowego zapewni grawitacyjny spływ wód opadowych z jezdni asfaltowej oraz poboczy do rowu - korytek betonowych. Przykanaliki wpustów deszczowych projektują się o

średnicy fi 200 mm z rur dwuściennych PVC /SN8/. Wody opadowe z nawierzchni drogi zostaną odprowadzone poprzez wpusty uliczne wykonane z rur betonowych o średnicy fi 500 mm z osadnikiem głębokości 0,5 m poniżej dna wylotu. Projektowane wpusty uliczne z osadnikami będą pełniły funkcję oczyszczania wód deszczowych poprzez wykorzystanie procesu sedymentacji. Wpusty nakryć rusztem żeliwnym klasy D400. Rury kolektora deszczowego i przykanalików należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu wyprofilowanym podłużnie i poprzecznie zgodnie z profilem. Po ułożeniu rur na podsypce z piasku grubości 10 cm należy wykonać zasyp ochronny grubości 30 cm. Konieczne jest okresowe czyszczenie wpustów ulicznych z osadów.

5. Opinia geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, biorąc pod uwagę analizę warunków geologiczno-inżynierskich terenu i charakter projektowanego obiektu, posadowienie projektowanej przebudowy drogi gminnej zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu pod remontowaną jezdnią i poboczem występują proste warunki gruntowe.

6. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnie: jezdni - uzupełnienie przy krawężniku zaprojektowano z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni z kruszywa jako podbudowy. Dla jezdni, poboczy i zjazdów, przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

a/ jezdni przy krawężniku

- w-wa ścieralna AC 11 S - gr. 5 cm
- w-wa wiążąca AC 16 W - gr. 5 cm
- kruszywo łamane 0-63 mm stabilizowana mechanicznie - gr. 15 cm
- kruszywo łamane 0-80 mm stabilizowana mechanicznie - gr. 30 cm

b/ pobocza utwardzone

- kostka brukowa betonowa szara - gr. 6 cm
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3 cm
- kruszywo łamane 0-63 mm stabilizowana mechanicznie - gr. 15 cm

c/ pobocza utwardzone - zaniżone

- kostka brukowa betonowa- gr. 8 cm
- podsypka piaskowa-cementowa - gr. 3 cm

-kruszywo łamane 0-80 mm stabilizowana mechanicznie - gr. 25 cm

d/ skarpy na odcinku umacnianym

- płyty Yumbo gr. 8 cm

7. Odwodnienie

Odwodnienie jezdni i poboczy, zapewniono zakładając odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne, umożliwiające spływ wód opadowych na przyległy teren, do wpustów ulicznych, które następnie poprowadzono przykanalikami do kolektora deszczowego i istniejących rowów a następnie do istniejących przepustów zlokalizowanych pod drogą gminną. Woda przez wpusty prowadzona przez korytka betonowe doprowadzona zostanie do rowu i/lub przepustu pod drogą dalej odprowadzona jest w kierunku cieku wodnego. Ilość prowadzonych wód opadowych i charakterystyka spływu nie ulega zmianie. Powierzchnia zlewni nie ulega zmianie.

8. Uzbrojenie

W rejonie jezdni, poboczy i zjazdów przebiega sieci wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa /uzgodnienia/ oraz napowietrzne sieci energetyczne NN i sieci teletechniczne które nie kolidują z planowanym zakresem prac.

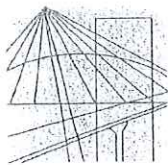
9. Zasady prowadzenia robót w pasie drogowym

Przy prowadzeniu robót związanych z wykonaniem nawierzchni betonowej należy:

- przestrzegać zasad BHP
- wykonać oznakowanie prac i zabezpieczenie robót i ruchu zgodnie z Instrukcją Oznakowania oraz Projektem czasowej zmiany organizacji ruchu.
- plan BIOZ w biurze kierownika budowy

Opracował:

mgr inż. Adam Konicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
10011/PWOD/11



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0012/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. Adam Michał Konicki
urodzony dnia 22.12.1983 r. w Krynicy-Zdroju
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0011/PWOD/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej.**

UZASADNIENIE


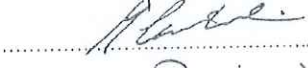
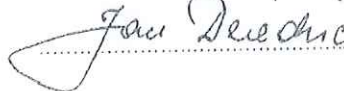
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Adam Konicki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Jan Dziedzic



Otrzymują:

1. Pan Adam Konicki
Posadowa Mogilska 87
33-326 Mogilno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

mgr inż. Adam Konicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
N/ MAP/0011/PWOD/11

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

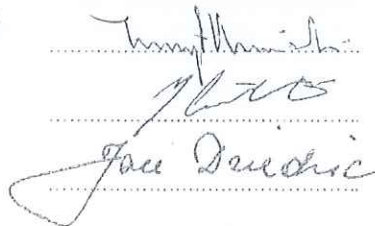
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- 1) *droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;*
- 2) *droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.*

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

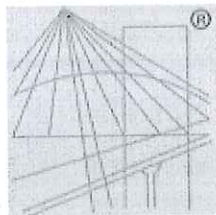
Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Jan Dziedzic





mgr inż. Adam Konicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
MAP/0011/PWOD/11



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-1MW-P51-356 *

Pan Adam Konicki o numerze ewidencyjnym MAP/BD/0182/09

adres zamieszkania Mogilno 234, 33-326 Mogilno

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-09 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

mgr inż. Adam Konicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr MAP/0011/PWOD/11

* 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.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany Adam Konicki, niniejszym oświadczam, iż projekt budowlano-wykonawczy: **Przebudowy drogi gminnej nr 290067 K Piątkowa - Koniuszowa w km 0+496,00 do 1+422,70**

położony w: Gminie Chełmiec Obręb Piątkowa

- DG nr 290067 K w m. Piątkowa

Inwestor:

Gmina Chełmiec
33-395 Chełmiec
ul. Papieska 2

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Adam Konicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr MAP/0011/PWQB/11

(Zgodnie z art. 20. ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. – tekst jednolity Dz. U. nr 207/03 poz. 2016, z późniejszymi zmianami).

INFORMACJA

O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

OBIEKT : Przebudowa drogi gminnej nr 290067 K
Piątkowa - Koniuszowa

ADRES : gm. Chełmiec - DG nr 290067 K w m. Piątkowa

BRANŻA : Drogi

OPRACOWANIE : Przebudowa drogi gminnej nr 290067 K
Piątkowa - Krasów w km 0+496,00 do 1+422,70

INWESTOR : Gmina Chełmiec
33-395 Chełmiec
ul. Papieska 2

PROJEKTANT : mgr inż. Adam Konicki

mgr inż. Adam Konicki
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr MAP/011/PWOD/11

MOGILNO: Maj 2016 r.

SPIS TREŚCI:

1.Wstęp.

2.Zakres robót oraz kolejność wykonania poszczególnych robót.

2.1.Zakres robót.

2.2.Kolejność wykonania poszczególnych robót.

3.Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

4.Wykaz elementów zagospodarowania terenu oraz robót mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

6.Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

7.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

1.Wstęp

W związku z:

■ art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane”

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. nr 120, poz. 1126/ do projektu: Przebudowa drogi gminnej nr 290067 K Piątkowa - Koniuszowa w km 0+496,00 do 1+422,70 polegająca wykonaniu utwardzonego pobocza z kostki betonowej położonego w miejscowości Piątkowa sporządzonego dla Gminy Chełmiec opracowano informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót oraz kolejność wykonywania poszczególnych robót

2.1. Zakres robót

Niniejszy projekt zakłada wykonanie przebudowy pobocza drogi gminnej na długości 926,70 mb wraz z dopasowaniem do istniejących zjazdów. Początek przebudowy drogi lokuje się w km 0+496,00. Koniec zakresu przebudowywanej drogi gminnej zlokalizowano zgodnie z przebiegiem w okolicach nowego mostu w km drogi gminnej 1+422,70 - granica wsi Piątkowa i miasta Nowy Sącz. Przebudowa zakłada oprócz wykonania nawierzchni poboczy poprawę/remont odwodnienia jezdni. Odwodnienie posiada swój początek i koniec/ujęcie w istniejących elementach odwodnienia drogi gminnej/przepust, rów drogi gminnej umocniony korytkami/. Wody opadowe z poboczy i jezdni zostaną odprowadzone poprzez spadek poprzeczny poszczególnych elementów drogi do wpustów ulicznych i do korytek betonowych 50/50/45 cm znajdującej się poza poboczem. Ponadto woda napływająca ze skarp zostanie ujęta do korytek betonowych, które należy ułożyć z uwagi na małe pochylenia podłużne rowu oraz rzędne istniejących przepustów znajdujących się pod drogą gminną. Z uwagi na fakt iż droga gminna posiada nową nawierzchnię asfaltową a przebudowa istniejących sprawnych/drożnych przepustów wiązałaby się z koniecznością niszczenia nawierzchni należy istniejące urządzenia odwadniające jezdnie i pobocza dopasować do rzędnych istniejących przepustów. Remont istniejącego rowu przewiduje się na długości 349 mb i będzie polegał na profilowaniu dna rowu rozbiórki istniejących koryt ułożonych na części rowów i ułożeniu nowych z nadaniem odpowiednich spadków podłużnych uwzględniających rzędne wlotów istniejących przepustów. Wykonując odpowiednie pochylenia podłużne i poprzeczne poboczy oraz remont korytek nie zostanie zaburzony i zmieniony spływ wód opadowych. Ilość wód tj. powierzchnia zlewni również nie ulega

zmianie. Wszystkie wody opadowe zostaną wprowadzone do istniejącego rowu, który posiada umocnione dno i brzegi elementami betonowymi.

Zaniżenia w poboczu wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego o grubości 8 cm. Pobocza utwardzone poza zaniżeniami posiadają nawierzchnię wykonaną z kostki betonowej szarej gr. 6 cm. Nawiązanie nawierzchni projektowanej do istniejącej należy wykonać z materiału z jakiego są wykonane elementy korpusy w dalszym przebiegu działek.

Spadek poprzeczny poboczy utwardzonych o szerokości 1,50 m wynosi 2,0 % i jest nawiązany do jezdni. Na styku krawędzi jezdni drogi gminnej i krawężnika należy wykonać uzupełnienie warstwy asfaltowej wiążącej AC 16 W gr. 5 cm a następnie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 5 cm wykonanej na skropionej warstwie szczepnej z emulsji asfaltowej - zapewniając odpowiednią szczelność styków technologicznych.

Zakres inwestycji obejmuje następujące roboty: roboty ziemne, wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej, wykonanie nawierzchni jezdni, poboczy, poprawę odwodnienia.

2.2. Kolejność wykonania poszczególnych robót

1. Roboty ziemne
2. Wykonanie warstwy podbudowy i remont odwodnienia
3. Wykonanie nawierzchni na jezdni i poboczach

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W rejonie przebudowywanej drogi gminnej występuje gazowa sieć uzbrojenia podziemnego oraz napowietrzne sieci energetyczne i telekomunikacyjne, które - nie kolidują z pracami remontowymi. Prace mają charakter wyłącznie powierzchniowy brak ingerencji w zasypki i strefy ochronne urządzeń i sieci.

4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu oraz robót mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Element zagospodarowania terenu mogący stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to ruch drogowy w ciągu drogi gminnej. Roboty mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, ze względu na swój charakter, organizację i miejsce prowadzenia, to roboty wykonywane przy użyciu maszyn budowlanych; koparek, ubijarek mechanicznych i ciężarówek.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Podczas realizacji robót związanych z przebudową drogi gminnej w miejscowości Piątkowa, mogą wystąpić następujące zagrożenia:

| L.p. | Rodzaje zagrożenia | Czas występowania |
|------|--|--|
| 1. | Potknięcie się na tym samym poziomie | Przez cały rok |
| 2. | Poślizgnięcie się na tym samym poziomie | |
| 3. | Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu | |
| 4. | Rozerwanie się części narzędzi ręcznych | |
| 5. | Najechanie przez środki transportu drogowego | |
| 6. | Uderzenie przez części ruchome i wirujące | |
| 7. | Uderzenie o nieruchome przedmioty | |
| 8. | Hałas | W okresie wykonywania wykopów sprzętem mechanicznym, zagęszczania podbudowy i nawierzchni oraz pracy sprężarki |
| 9. | Wibracje | W czasie zagęszczania podbudowy i nawierzchni |
| 10. | Poślizgnięcie się na oblodzonej drodze lub gruncie | Podczas prac wykonywanych w okresie zimowym |

6.Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Realizacja omawianego przedsięwzięcia nie wiąże się z wykonywaniem robót szczególnie niebezpiecznych, niemniej należy przeprowadzić:

1. Szkolenie wstępne na budowie, przed rozpoczęciem pracy na budowie dla pracowników nowozatrudnionych, udokumentowane w dzienniku szkoleń.
2. Szkolenie stanowiskowe prowadzone na stanowisku pracy dla każdego pracownika wykonującego pracę na nowym stanowisku /dotyczy również innych pracowników w przypadku niewykonywania danych robót/.
3. Czynności szkolenia przez okres co najmniej jednego miesiąca – dokumentowane w dzienniku szkoleń stanowiskowych. Szkolenie stanowiskowe winno obejmować:
 - Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń dla ludzi i środowiska,
 - Określenie konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej

zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,

- Konsekwencje lekceważenia zasad i przepisów BHP.

7.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

a/ Środki ochrony osobistej

Pracownicy wykonujący roboty w pasie drogowym DG, zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub uderzenie o nieruchome przedmioty /np. roboty ziemne i wykonywanie podbudowy/ zobowiązani są do używania kasków ochronnych.

Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy.

b/ Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych

Na budowie nie występują materiały niebezpieczne.

c/ Zabezpieczenie wykonawstwa robót

Teren budowy powinien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na drodze i na wynikające z tego powodu niebezpieczeństwo oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania. Roboty prowadzone w pobliżu drogi nie mogą powodować zakłóceń w ruchu.

Roboty ziemne i nawierzchniowe wzdłuż drogi należy ograniczać czasowo do minimum.

Roboty ziemne w sąsiedztwie uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela danego uzbrojenia.

Na podstawie przedstawionej informacji należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikację obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych /patrz Prawo Budowlane art. 21a/.

Opracował:

mgr inż. Adam Konicki
uprawniony budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
MAP/0011/PWOD/11



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział w Tarnowie
ul. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
tel. 14 632 31 00, faks 14 632 31 11

Rejon Dystrybucji Gazu w Nowym Sączu

ul. Lwowska 105, 33-300 Nowy Sącz
tel. 18 449 95 00, faks 18 449 95 01
rdg.nowy.sacz@jaslo.ksg.pl

Pan Adam Konicki

Mogilno 234
33-326 Mogilno

Wasz znak:

Nowy Sącz, 19.05.2016

Nasz znak: PSG/RDG/313/68b/104/ **691**/16

Dot.: uzgodnienia projektu przebudowy drogi gminnej (budową chodnika) w m. Piątkowa,
Nowy Sącz, Januszowa w rejonie skrzyżowań z siecią gazową.

W odpowiedzi na Wasze pismo z dnia 16.05.2016 w sprawie j/w PSG sp. z o.o.
Oddział w Tarnowie, Rejon Dystrybucji Gazu w Nowym Sączu uzgadnia w/w projekt
budowlany z następującymi uwagami:

I.W zakresie projektowanych nawierzchni nad gazociągami.

1. Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu mogą być wykonane w sposób podany w §144 i w § 145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 – poz. 401). Rozpoczęcie robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Rejonu Dystrybucji Gazu w Nowym Sączu. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić RDG pisemnie z 7-mio dniowym wyprzedzeniem.
2. W miejscu skrzyżowania nawierzchnia nad istniejącymi gazociągami śr/c może być jedynie z elementów rozbieralnych np.: z kostki brukowej na podbudowie sypkiej (bez cementu) oraz kłirca stabilizowanego mechanicznie .
3. Nie może nastąpić zmniejszenie istniejącego nakrycia nad gazociągami.
4. Zachować odległość pionową min 0,4m od sieci przy układaniu krawężników betonowych.
5. Nadzór nad robotami będzie odbywał się odpłatnie na pisemne zlecenie inwestora lub wykonawcy budowy drogi .
6. Zastrzegamy sobie ewentualną możliwość demontażu nawierzchni w przypadku: powstania awarii, prowadzenia prac eksploatacyjnych i remontów.

OPINIA HYDROTECHNICZNA

dla zadania

PRZEBUDOWA DRÓG:

1. Piątkowa - Koniuszowa dr 290067K, km 0+496,00 – 1+422,70
2. Piątkowa – Krasów dr 290066K, km 0+000 – 281,46, na odcinku zagrożonym wodami powodziowymi

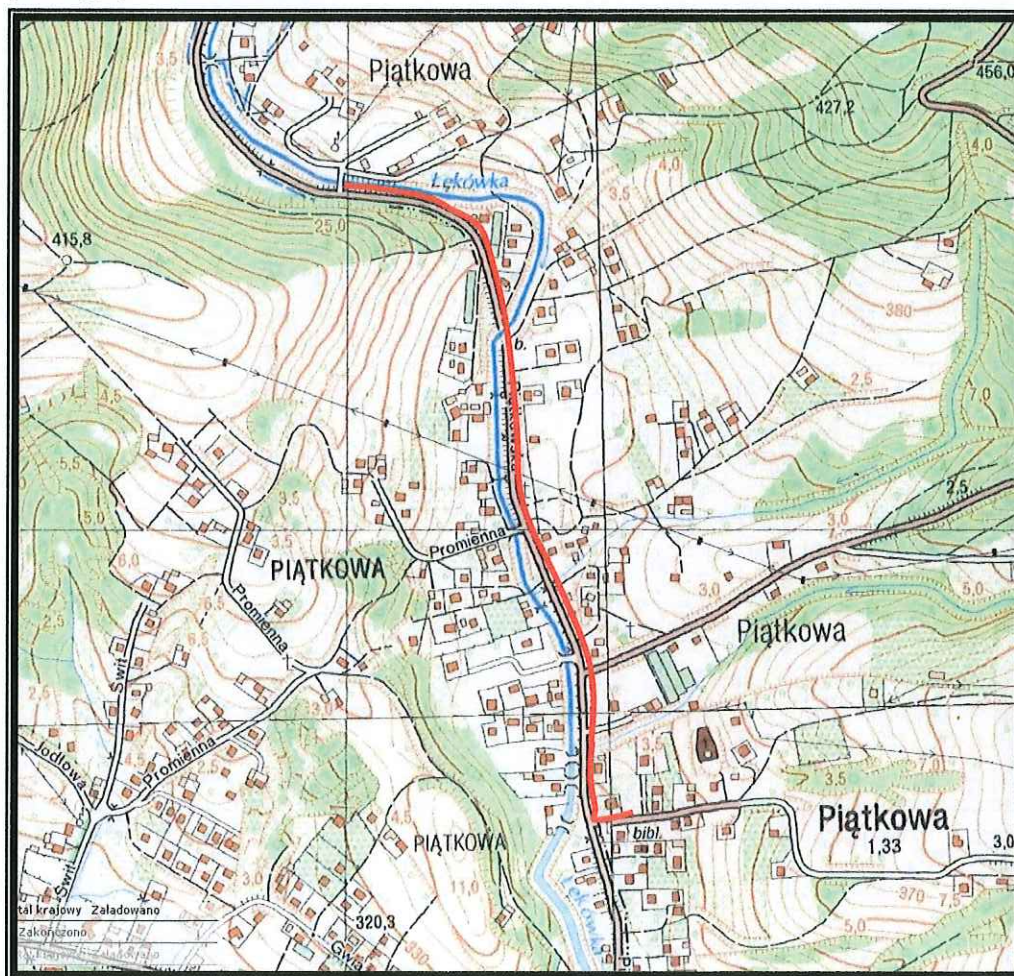
Inwestor:

Gmina Chelmec
Ul. Papieska 2
33-395 Chelmec

Zakres projektowanych prac:

Przebudowa odcinków polegać będzie na wykonaniu pobocza utwardzonego z kostki betonowej wraz z remontem odwodnienia. W związku z projektowanymi pracami przewiduje się podniesienie pobocza o około 12 – 15 cm względem istniejącej krawędzi asfaltu.

Szkic sytuacyjny w skali 1:10000



Położenie i morfologia terenu:

Teren badań położony jest w miejscowości Piątkowa, gm. Chelmec, powiat nowosądecki, województwo małopolskie. Morfologicznie leży w dolinie potoku Łęg, będącego prawym dopływem rzeki Łubinka. Według Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, usytuowany jest w terenach zagrożonych okresowo wodami powodziowymi i wezbraniowymi. Teren projektowanej inwestycji w zakresie objętym opracowaniem położony jest w całości na terasie potoku.

Budowa geologiczna:

W rejonie badań nad podłożem skalnym występuje warstwa czwartorzędowych zwietrzelin i zwietrzelin gliniastych rozwiniętych "in situ" na bazie podłoża skalnego. W zależności od rodzaju skały macierzystej zwietrzeliny te zawierają zmienną ilość okruchów skalnych o różnej wielkości. Zwietrzeliny mogą w całości składać się z okruchów, bez gliniasto-ilastego materiału wypełniającego, lub być w całości utworzone z materiału gliniastego, zachowując jedynie strukturę skały macierzystej. Niejednokrotnie przejście między podłożem skalnym a zwietrzeliną ma charakter płynny i nie występuje tu wyraźna granica.

Obszary wyniesień budują grunty o charakterze rumoszy i rumoszy gliniastych oraz grunty spoiste wykształcone jako gliny, gliny piaszczyste i pylaste, rzadziej gliny zwięzłe. W górnych partiach profilu gruntowego mogą występować również grunty o charakterze peryglacjalnym. Profil gruntowy formacji terasowych dolin cieków budują typowe grunty aluwialne, wykształcone najczęściej jako naprzemianległe warstwy gruntów spoistych i niespoistych, lokalnie z wkładkami słabonośnych namulów gliniastych i piaszczystych, osadzonych ze stagnujących wód powodziowych. Charakteryzują się one zmienną ilością materiału organicznego i niskimi parametrami wytrzymałościowymi. Na granicy terasy i zbocza często grunty te są przemieszane.

Warunki wodne:

Wody powierzchniowe reprezentowane są przez potok Łęg i niewielkie cieki będące jego lewymi dopływami.

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki, związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoistych nie posiada swobodnego zwierciadła - występuje w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża (tzw. wychodnie podczwartorzędowe). Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoistych często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spagiem nadległej warstwy gruntów spoistych.

Wnioski.

W świetle przedstawionych przez Inwestora założeń projektowych i w obniesieniu do istniejącego i projektowanego ukształtowania terenu należy stwierdzić, że projektowana inwestycja nie wpłynie na zwiększenie zagrożenia powodziowego powodziowego mieszkańców i mienia.

mgr inż. Grzegorz Stąporek

GEOLÓG

upr. inż. geol.: V-1415

upr. geol.- inż.: VII-1277

ul. Tarnowska 23C, 33-300 Nowy Sącz

tel. 18 441 90 94



www.progeo.pl
www.geolog.com.pl
www.geologia.biz.pl
www.badaniagruntu.pl

ul. Głowackiego 34A
33-300 Nowy Sącz
tel/fax: (18) 441 33 45
kom: +48 604 45 87 33

NIP: 734-192-43-87

nr konta:

5010205558111133255900065

- geologia inżynierska
 - geotechnika
 - hydrogeologia
- ochrona środowiska

• dokumentacje geologiczno-inżynierskie i geotechniczne pod budynki

• oceny geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

• projekty i dokumentacje studni

• dokumentacje hydrogeologiczne dla obiektów mogących niekorzystnie wpływać na środowisko (stacje paliw, składowiska odpadów)

• dokumentacje i projekty stabilizacji osuwisk

• projekty i monitoring środowiska gruntowo-wodnego i sporządzanie sprawozdań

• opracowania hydrogeologiczne do rozsączania ścieków i wód opadowych

• określanie zasięgu terenów zalewowych i wykonywanie operatów hydrologicznych

• opracowania ekofizjograficzne

• oceny, prognozy i raporty oddziaływania inwestycji na środowisko

• badania stopnia skażenia środowiska gruntowo-wodnego

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu,
określenia grup nośności podłoża gruntowego i poziomu wód gruntowych

obiekt: Przebudowa drogi gminnej nr 290066 K Piątkowa - Krasów
miejscowość: Piątkowa
gmina: Chelmiec
powiat: nowosądecki
województwo: małopolskie

Inwestor: Gmina Chelmiec
33-395 Chelmiec
ul. Papieska 2

data wykonania: czerwiec 2016

autor:

mgr inż. Grzegorz Stąporek

GEQLOG
upr. hydrogeol.: V/1415
upr. geol.-inż.: VI/-1277
ul. Tarnowska 23C, 33-300 Nowy Sącz
tel. 18 441 90 94

zawartość opracowania:

| spis treści: | str |
|---|------|
| 1. Informacje ogólne | 1 |
| 1.1. Wykorzystane materiały | 1 |
| 1.2. Literatura | 1 |
| 1.3. Roboty ziemne | 1 |
| 1.4. Wykonane badania | 1 |
| 1.5. Prace kameralne | 1 |
| 2. Charakterystyka inwestycji - założenia | 1 |
| 3. Położenie terenu | 1 |
| 4. Morfologia | 1 |
| 5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna | 1 |
| 6. Budowa geologiczna | 2 |
| 6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych | 2 |
| 6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych | 2 |
| 6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów | 2 |
| 7. Warunki wodne | 2 |
| 8. Wnioski | 2 |
| spis załączników: | zał. |
| orientacja i mapa dokumentacyjna w skali 1:500 | 1 |
| profil sondowania badawczego i objaśnienia do załączników graficznych | 2 |

1. Informacje ogólne

- inwestor: Gmina Chelmiec, ul. Papieska 2, 33-395 Chelmiec
- typ opracowania: opinia geotechniczna
- prace terenowe wykonano: czerwiec 2016

1.1. Wykorzystane materiały

- mapa topograficzna w skali 1:50000
- mapa geologiczna w skali 1:50000
- mapa sytuacyjna w skali 1:500
- obowiązujące normy

1.2. Literatura

- Z. Wilun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1987.
- W. Jaroszewski i in., Słownik geologii dynamicznej, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1985.
- E. Myślińska, Laboratoryjne badania gruntów, Wydawnictwa PWN, Warszawa 1992.

1.3. Roboty ziemne

| rodzaj | szt. | głębokość (m) | wykonawca: |
|------------|------|---------------|--|
| sondowanie | 1 | 2,0 | mgr inż. Grzegorz Stąporek, upr. hydrogeolog. V-1415, upr. geol.-inż. VII-1277 |

Uwaga: Ilość i głębokość otworów określił projektant obiektu.

1.4. Wykonane badania

- wizja lokalna w terenie
- analiza geotechniczna terenu badań
- badania polowe próbek gruntu
- badania gruntu "in situ"

1.5. Prace kameralne

- zestawienie wyników badań
- opracowanie części tekstowej
- opracowanie załączników graficznych

2. Charakterystyka inwestycji - założenia:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa pobocza drogi gminnej nr 290066 K na długości 281,46 mb oraz remont odwodnienia drogi w miejscowości Piątkowa.

UWAGA: przedstawione założenia projektowe należy uznać za wstępne. W chwili obecnej Inwestor nie posiada ostatecznego projektu obiektu - zostanie on dostosowany do warunków scharakteryzowanych w niniejszym opracowaniu.

3. Położenie terenu

- miejscowość: Piątkowa
- gmina: Chelmiec
- powiat: nowosądecki
- województwo: małopolskie

Współrzędne geograficzne GPS (układ BL WGS 84):

| | stopnie [°] | minuty ['] | sekundy ["] |
|---|-------------|------------|-------------|
| N | 49 | 37 | 24,7 |
| E | 20 | 45 | 11,57 |

4. Morfologia:

- położenie: zbocze
- różnica wysokości w miejscu projektowanej inwestycji: ok. 30 m
- spadek terenu w rejonie projektowanej inwestycji: do 50%
- ekspozycja: W

5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

- warunki gruntowe: proste
- kategoria geotechniczna: I

Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do Projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.

6. Budowa geologiczna

W rejonie badań nad podłożem skalnym występuje warstwa czwartorzędowych zwietrzelin i zwietrzelin gliniastych rozwiniętych "in situ" na bazie podłoża skalnego. W zależności od rodzaju skały macierzystej zwietrzeliny te zawierają zmienną ilość okruchów skalnych o różnej wielkości. Zwietrzeliny mogą w całości składać się z okruchów, bez gliniasto-łłostego materiału wypełniającego lub być w całości utworzone z materiału gliniastego, zachowując jedynie strukturę skały macierzystej. Niejednokrotnie przejście między podłożem skalnym a zwietrzeliną ma charakter płynny i nie występuje tu wyraźna granica.

Obszary wyniesień budują grunty o charakterze rumoszy gliniastych zdeponowanych w niższych partiach wzniesień oraz grunty stanowiące górny profil wietrzenia - przede wszystkim grunty spoisłe wykształcone jako gliny, gliny piaszczyste i pylaste, rzadziej gliny zwięzłe. W górnych partiach profilu gruntowego mogą występować również grunty o charakterze peryglacialnym.

6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych

Do negatywnych procesów geodynamicznych, które na ogół mogą negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, zalicza się np. osuwiska i obrywy mas gruntu, spływy warstw przypowierzchniowych, czy erozyjną działalność cieków, tworzących skarpy w rejonie ich koryt.

W rejonie projektowanej inwestycji nie stwierdzono zmian morfologicznych mogących świadczyć o występowaniu procesów osuwiskowych. Część terenu pod projektowaną inwestycję znajduje się w bliskim sąsiedztwie ze skarpami o dużym nachyleniu, pochodzenia antropogenicznego, których nie należy zbyt mocno podcinać.

6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych

Do negatywnych procesów antropogenicznych zaliczyć można wszelkie zjawiska wywołane działalnością człowieka, których istnienie może negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, np. deponowanie nasypów niebudowlanych, czy przekształcanie powierzchni terenu - skarpowanie, podcinanie zbocza, odprowadzanie wód w grunt, itp.

W rejonie projektowanej inwestycji występują nasypy antropogeniczne. Obszar inwestycji graniczy ze skarpami o znacznym nachyleniu pochodzenia antropogenicznego.

6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów

Na podstawie przeprowadzonych badań pobranych próbek gruntu, w oparciu o normy: PN-86/B-02480, PN-74/B-04452, PN-81/B-03020, występujące w podłożu grunty zakwalifikowano do odrębnych warstw geotechnicznych w oparciu o ich właściwości, genezę i stratyografię. Charakterystykę własności fizyczno-mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości ich występowania przedstawiono na załączniku 2.

7. Warunki wodne

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki, związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoiłych nie posiada swobodnego zwierciadła - występuje w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża (tzw. wychodnie podczwartorzędowe). Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoiłych często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągami nadległej warstwy gruntów spoiłych.

Wykonane prace geotechniczne nie wykazały występowania wód podziemnych do osiągniętej głębokości.

8. Wnioski

1. Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 3 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych.
2. W trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie, w wykonanych sondowaniach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
3. Stwierdzono proste warunki gruntowe.
4. Inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
5. Projekt należy dostosować do warunków stwierdzonych w niniejszym opracowaniu.

ORIENTACJA

podziałka:



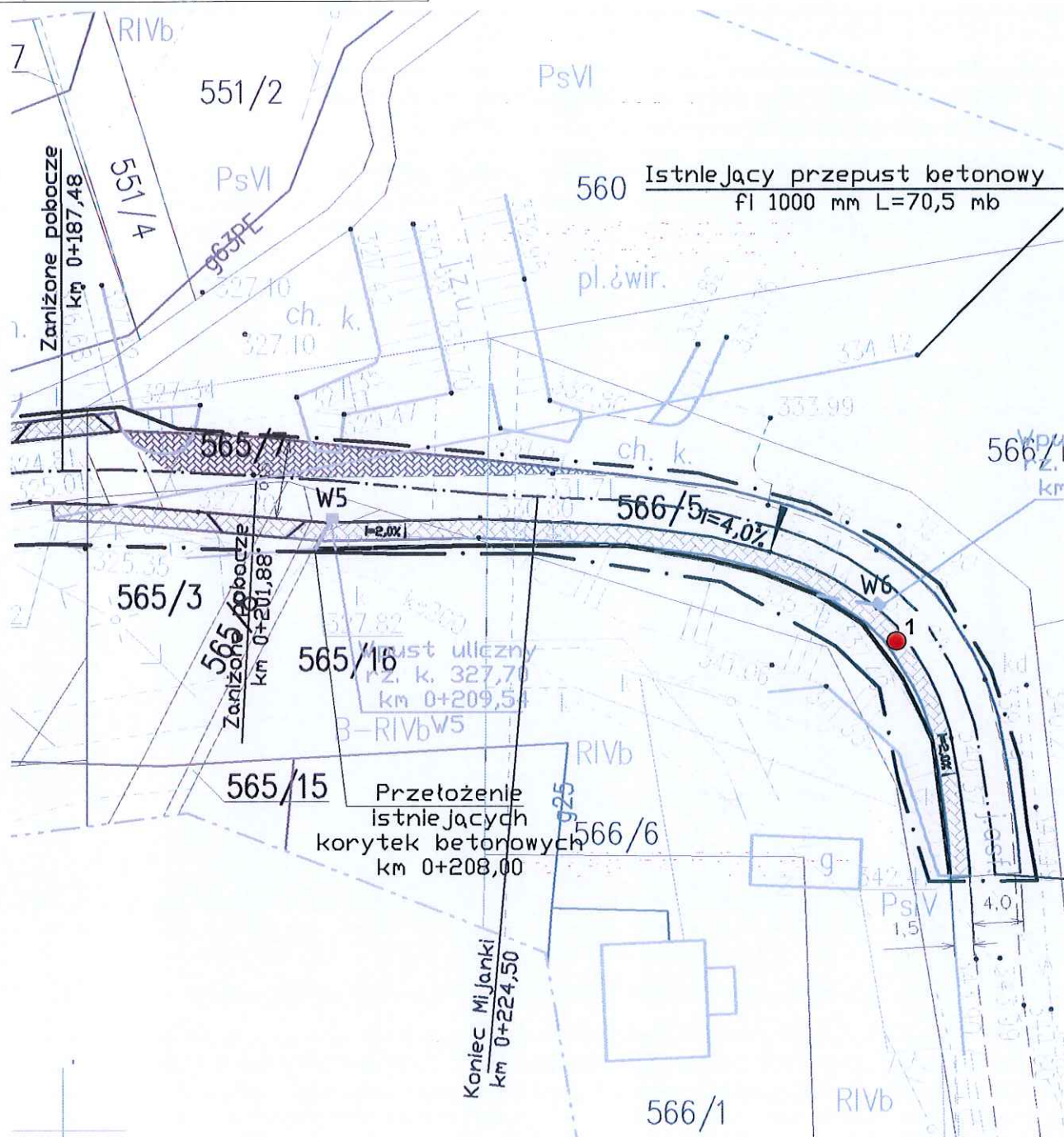
0 km 2 km 4 km

położenie

(współrzędne geograficzne)

| | stopnie [°] | minuty ['] | sekundy ["] |
|---|-------------|------------|-------------|
| N | 49 | 37 | 24,7 |
| E | 20 | 45 | 11,57 |

mapa dokumentacyjna, skala 1:500



Objaśnienia:



- lokalizacja sondowania badawczego

