

Dokumentacja techniczna

NAZWA OPRACOWANIA:

**Modernizacja ul. Świerkowej w Bestwinie
(na odc. 310 mb)**

INWESTOR:

Gmina Bestwina
Ul. Krakowska 111
43-512 Bestwina

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr Szczepanek
ul. Górnicza 28/6
43-225 Wola

mgr inż. Piotr Szczepanek
43-225 WOLA, ul. Górnicza 28/6
upr. budowl., konstr. 1364/94
drogowe 375/84

- Bestwina, kwiecień 2017 -

USŁUGI BUDOWLANO-PROJEKTOWE
NADZÓR BUDOWLANY
mgr inż. Piotr Szczepanek
43-225 WOLA, ul. Górnicza 28/6

Zawartość opracowania:

- **Opis techniczny**
- **Orientacja**
- **Schemat graficzny drogi**
- **Załącznik nr 1 – odwierty kontrolne i badania**
- **Dokumentacja fotograficzna**

OPIS TECHNICZNY

Modernizacja ul. Świerkowej w Bestwinie na odc. 310 mb

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- Rozpoznanie istniejącej konstrukcji nawierzchni i warunków gruntowo - wodnych
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna dotycząca: „Wykonania modernizacji ul. Świerkowej od skrzyżowania z ul. Bialską na odc. 310 mb”.

3. Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- Wykonanie nawierzchni asfaltobetonowej;
- Oczyszczenie i wzmocnienie poboczy

4. Opis stanu istniejącego

Teren objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest w miejscowości Bestwina. Przedmiotowy odcinek ulicy rozpoczyna się od skrzyżowania z ul. Bialską, a kończy ślepo wjazdem do ostatniej posesji. Przedmiotowy odcinek posiada długość 310,00 mb.

Ulica Świerkowa jest drogą gminną, której administratorem jest Gmina Bestwina. Remont ulicy będzie się odbywał na odcinku o łącznej długości 310 mb.

Ulica ta posiada przekrój drogowy jednojezdniowy.

Ulica przebiega przez tereny zabudowy jednorodzinnej, z dużą ilością posesji usytuowanych po obydwu stronach drogi oraz częściowo przez tereny upraw rolnych.

Jezdnia posiada nawierzchnię asfaltową o zmiennej szerokości od 2,50 m do 2,80 m oraz odcinkowo pobocza gruntowe o szerokości od 0,20 - 0,30 m.

a. Stan nawierzchni asfaltowej:

Nawierzchnia asfaltowa na całej długości jest w bardzo złym stanie technicznym, posiada liczne spękania, wykruszenia, ubytki i deformacje.

Spękania i deformacje nawierzchni występują ze zmiennym nasileniem od średnich spękań do głębokich, kilkucentymetrowych wykruszeń i znacznych deformacji i odkształceń. W wielu miejscach nawierzchnia nie utrzymuje się w swojej założonej szerokości, ale uległa rozsunięciu i rozwarstwieniu. Miejscami występujące przełomy uwidaczniają uszkodzenia i deformacje warstw podbudowy.

Na odcinku od km 0+290 do km 0+310 nawierzchnia posiada tak głębokie deformacje, że powoduje trudności w bieżącym użytkowaniu.

b. Stan konstrukcji jezdni:

Dla celów projektowych wykonano na całej długości jezdni 3 odwierty do głębokości 1,0m p.p.t., badania makroskopowe gruntów z podłoża gruntowego, pomiar głębokości sączenia i stabilizacji zwierciadła wody gruntowej w przypadku jego nawiercenia.

Nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej oraz nie zaobserwowano sączeń wód podziemnych. Przyjmuje się przeciętne warunki wodne.

Średnia grubość nawierzchni asfaltowej wynosi 4 – 6 cm.

Pod warstwą asfaltu stwierdzono występowanie nasypu niebudowlanego (gruz ceglany, pył, piasek średni, łupek, żwir, domieszki części organicznych) na głębokości od 6 – 40 cm p.p.t.

Warstwę tą zaliczono do gruntów bardzo wysadzinowych i przyjęto kategorię nośności G4.

Poniżej znajduje się glina pylasta, do głębokości dokonanych wierceń.

Szczegółowe opracowanie stanu konstrukcji w załączniku nr 1.

c. Odwodnienie jezdni:

Brak systemu odwodnienia powierzchniowego ul. Świerkowej, miejscami woda opadowa spływa na teren przydrożnych pól uprawnych lub terenów zielonych.

d. Pobocza jezdni:

Pobocza występują odcinkowo, są gruntowe, nierówne, o zmiennej szerokości, wypiętrzone powyżej nawierzchni jezdni.

e. Inne istotne elementy:

- w km 0+00 włączenie do ul. Bialskiej – obecnie bezpośredni zjazd z ul. Bialskiej wykonany w nawierzchni z kostki brukowej, zakończony ułożonym na poziomo krawężnikiem, wymagana wymiana 4 mb krawężnika,
- w km 0+40 strona lewa – wjazd do posesji w nawierzchni asfaltowej o łącznej długości 10 mb,
- w km 0+95 strona lewa – skrzyżowanie z ul. Boczna, nawierzchnia asfaltowa o powierzchni 20 m²,
- w km 0+133 strona lewa – wjazd o nawierzchni asfaltowej o powierzchni ok. 10 m²,
- w km 0+140 strona lewa – wjazd asfaltowy do posesji, znaczne obniżenie tereny, wjazd b. stromy,
- w km 0+149 strona prawa – wjazd do posesji o nawierzchni asfaltowej, powierzchni ok. 10m²,

- w km 0+156 strona prawa – zjazd w drogę boczną o nawierzchni asfaltowej, powierzchnia ok. 10 m²,
- w km 0+163 strona lewa – zjazd do posesji wykonany krawężnikiem ułożonym na poziomie,
- w km 0+163 strona prawa – zjazd do posesji w nawierzchni tłuczniowej,
- w km 0+188 strona lewa – zjazd do posesji w nawierzchni tłuczniowej,
- w km 0+210 strona prawa – zjazd do posesji w nawierzchni gruntowo – tłuczniowej,
- w km 0+216 strona lewa – zjazd do posesji, nawierzchni z kostki brukowej, konieczna przekładka nawierzchni brukowej na powierzchnię ok. 20m² ze względu na zmianę niwelety drogi po wykonanej modernizacji nawierzchni,
- w km 0+236 strona prawa – zjazd do posesji w nawierzchni brukowej wykonanej krawężnikiem ułożonym w poziomie na długości 16 mb,
- w km 0+250 strona prawa – zjazd do posesji w nawierzchni asfaltowej, powierzchnia ok. 10 m²,
- w km 0+264 strona lewa - zjazd do posesji w nawierzchni asfaltowej, powierzchnia ok. 10 m²,
- w km 0+277 strona lewa – zjazd do posesji w nawierzchni tłuczniowej,
- w km 0+285 strona prawa - zjazd do posesji w nawierzchni asfaltowej, powierzchnia ok. 15 m²,
- w km 0+310 – wjazd do posesji, koniec opracowania.

5. Stan projektowany

Ze względu na fakt, że przedmiotowa droga była wykonywana przed kilkunastu czy nawet kilkudziesięciu laty, jako droga przeznaczona dla obsługi niewielkiego ruchu lokalnego, jej konstrukcja nie jest przystosowana do wciąż wzrastającego

obciążenia przy obecnym użytkowaniu. Podbudowę stanowi 15 - 30 cm warstwa łupka przepalonego, przemieszanego z kruszywem, odpadami betonowymi czy ceglanymi. Taka sytuacja powoduje, że obecne obciążenia eksploatacyjne prowadzą do deformacji warstw podbudowy, przemieszczania się warstw gruntu rodzimego i podbudowy oraz spękania i uszkodzenia nawierzchni. Prowadzone okresowo remonty zapewniają na jakiś czas poprawność nawierzchni, ale słaba podbudowa nie wyklucza trwania ciągłego procesu deformacji ich.

Dla zapewnienia pełnej stateczności i trwałości przedmiotowej drogi należałoby wykonać pełną wymianę warstw konstrukcyjnych i nawierzchni, jednak taki zakres byłby budową drogi, i znacznie wykraczającym finansowo poza planowany remont. Z tego powodu w niniejszym opracowaniu przyjęto niezbędne ilości wymiany lub wzmocnienia podbudowy i nawierzchni, aby w optymalny sposób poprawić warunki użytkowania przedmiotowej drogi.

a. odwodnienie

Ulica Świerkowa nie posiada systemu odwodnienia powierzchniowego, woda opadowa spływa swobodnie na tereny położone bezpośrednio w rejonie drogi.

b. Jezdnia

Jezdnię projektuje się po istniejącym śladzie zarówno w planie jak i w profilu, o zmiennej szerokości, na odcinku od km 0,0 do km 0+216 szerokości 2,80 m, na dalszym odcinku szerokości 2,30 – 2,50 m.

Przyjmuje się spadek dwustronny, daszkowy o nachyleniu poprzecznym nie przekraczającym 2% w kierunku krawędzi jezdni. Zjazdy oraz dojeżdża należy wykonać, w miarę możliwości, ze spadkiem w kierunku jezdni, nie przekraczającym 2%. Niweletę podłużną drogi dostosować to stanu istniejącego, szczególnie do istniejących włączeń, wjazdów, itp.

Ze względu na bardzo znaczne zniszczenie i zdeformowanie nawierzchni jezdni oraz bardzo słabonośną podbudowę przewiduje się:

Na całym odcinku drogi sfrezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej, wzmocnienie istniejącego podłoża poprzez stabilizację cementem na głębokość

25 cm, wykonanie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego grubości średnio 10 cm, i wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S o grubości 6 cm.

Przed wykonaniem warstwy asfaltobetonowej należy oczyścić krawędzie jezdni z zanieczyszczeń (błoto, humus, trawa itp.).

c. Pobocza

Pobocza należy uzupełnić kruszywem łamanym lub frezem. Górna powierzchnię należy skropić emulsją asfaltową.

Szerokość poboczy: 30 cm. Spadek poprzeczny 2% w kierunku.

d. Oznakowanie pionowe

Nie przewiduje się wykonania oznakowania pionowego.

6. Roboty rozbiórkowe.

Materiały uzyskane z rozbiórek lub czyszczenia są własnością Wykonawcy i w jego zakresie jest ich wywóz i utylizacja, za wyjątkiem frezu uzyskany z nawierzchni, który pozostaje własnością Inwestora.

7. Organizacja ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania robót drogowych, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory,

światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

8. Badania i pomiary.

Dla zapewnienia właściwej kontroli wykonanych robót należy:

- Wykonać badania nośności wzmocnionej podbudowy poprzez pomiar płytą VSS,
- wykonać odwierty sprawdzające grubość ułożonej nawierzchni w ilości 1 x na każde 500m²,
- co 100 mb należy wykonać pomiar szerokości ułożonej masy bitumicznej.

7. Wpływ zadania na środowisko.

Projektowany remont ulicy nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne.

Podczas prac wykonawczych nastąpi zużycie paliw wykorzystywanych przez maszyny i urządzenia pracujące na placu budowy. Wystąpi również zużycie materiałów i surowców niezbędnych do wykonanie remontu ulicy. Odpady z czyszczenia nawierzchni jezdni zostaną przewiezione i zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach.

Poziom hałasu na terenie zabudowy mieszkaniowej i zabudowy związanej ze stałym i wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży nie może przekraczać 45db w godzinach od 6.00 do 22.00. Prace budowlane wykonane będą tylko w godzinach dziennych.

Po zakończeniu remontu teren zostanie uporządkowany, a otoczenie wyremontowanej ulicy doprowadzone do stanu pierwotnego.

Na terenie objętym projektem nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody.

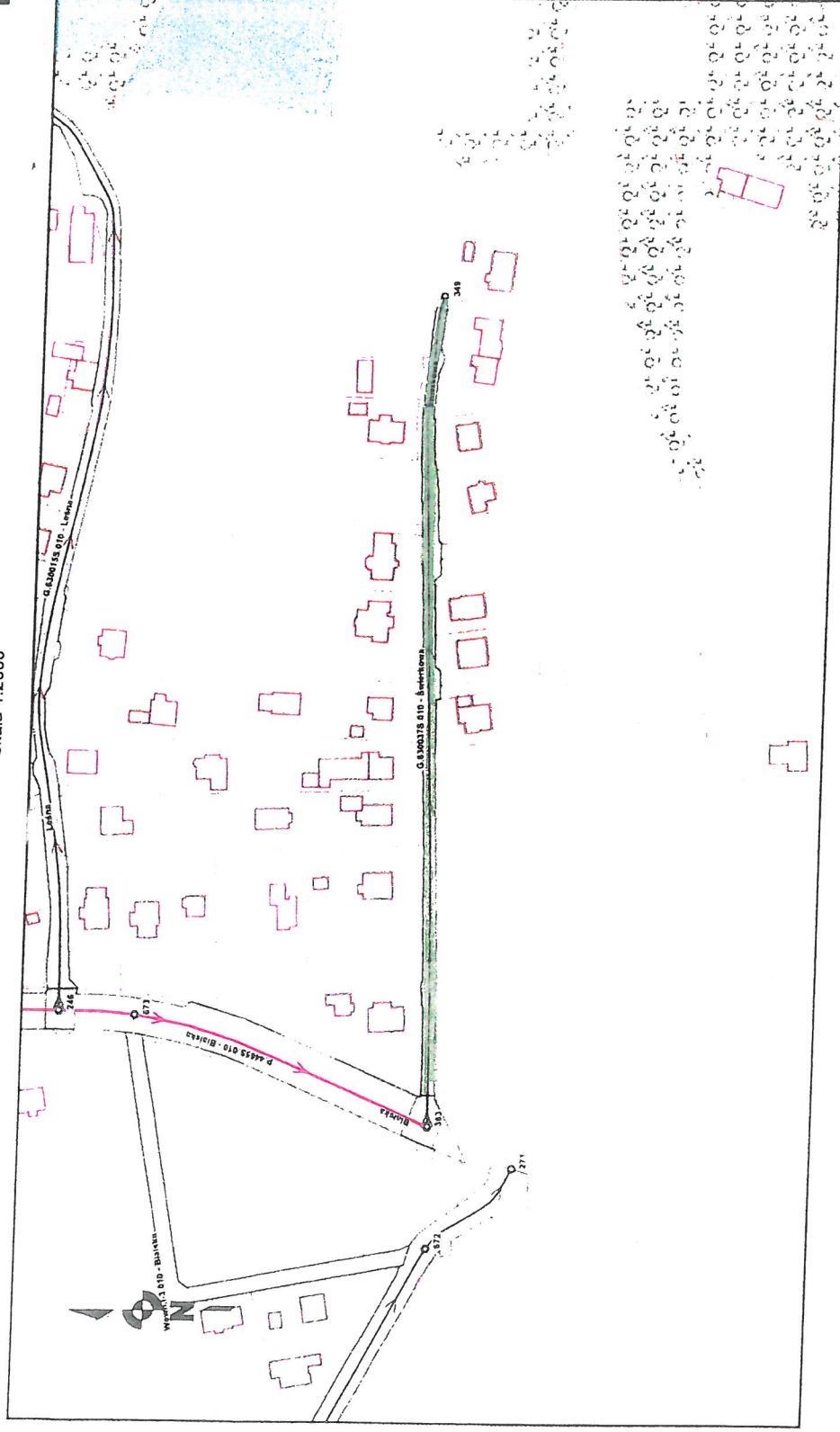
mgr inż. Piotr Szaroponek
43-225 WOLA, ul. Górnicza 28.6
upr. budowl. konstr. 1364/94
drogowe 375/84

Ul. Świerkowa

Bestwina

Mapa

Skala 1:2000

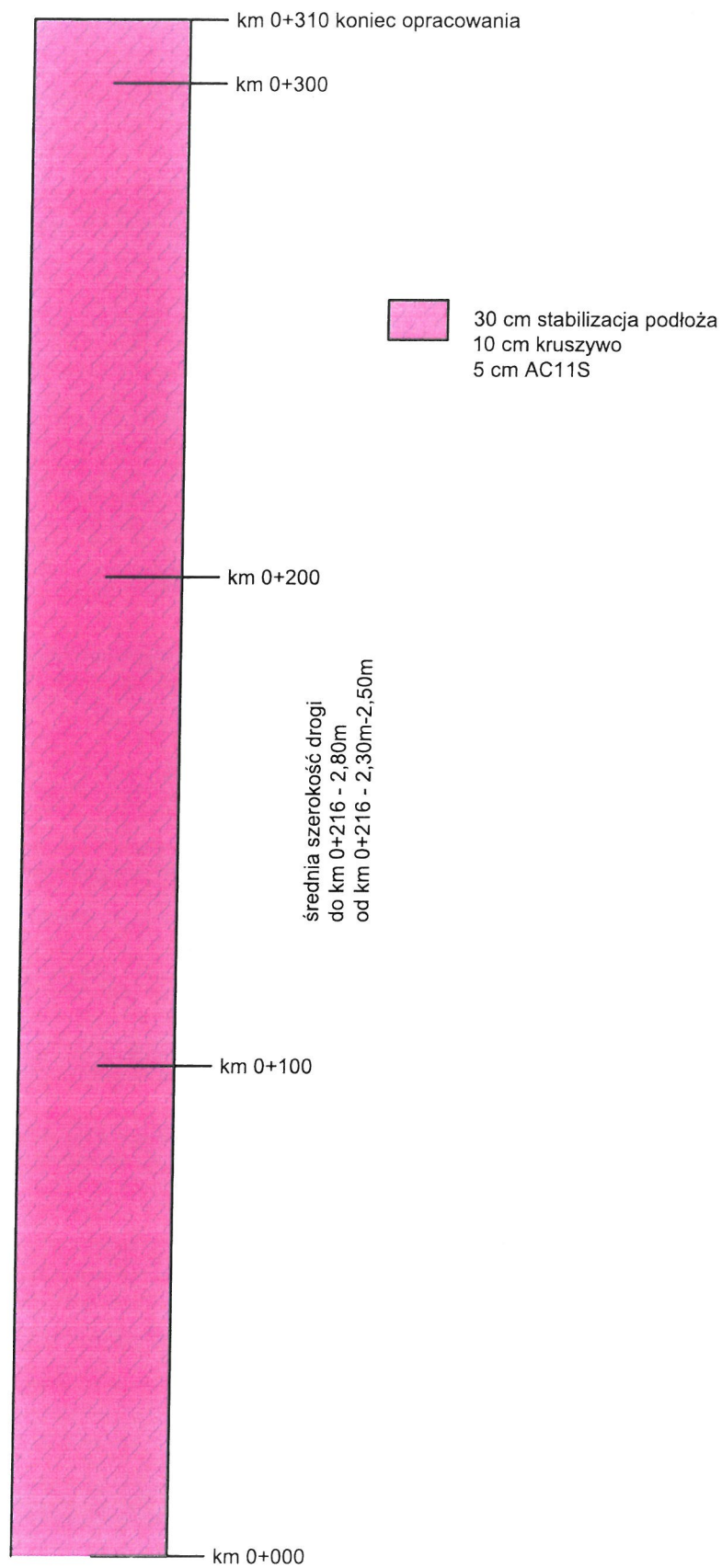


Schemat graficzny drogi

NAZWA OPRACOWANIA:

**Modernizacja
ul. Świerkowej w Bestwinie
na odcinku 310 mb**

ul. Świerkowa w Bestwinie



Załącznik nr 1

– odwierty kontrolne i badania

NAZWA OPRACOWANIA:

**Modernizacja
ul. Świerkowej w Bestwinie
na odcinku 310 mb**

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
ARKUSZ ZATWIERDZENIA OPRACOWANIA	3
ARKUSZ PRZEKAZANIA – ROZDZIELNIK	4
SPIS TREŚCI	2
1. WSTĘP.....	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. CEL OPRACOWANIA.....	5
3. ZAKRES OPRACOWANIA	5
2. PRACE I BADANIA TERENOWE, LABORATORYJNE I DOKUMENTACYJNE	5
1. LOKALIZACJA ODWIERTÓW	5
2. ZABEZPIECZENIE RUCHU	5
3. PRACE TERENOWE.....	6
4. PRACE DOKUMENTACYJNE	6
3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	6
4. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.....	6
5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH.....	7
1. MODEL BUDOWY GEOLOGICZNEJ ORAZ STRATYGRAFIA I LITOLOGIA	7
2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	7
6. WARUNKI GEOTECHNICZNE	7
7. WNIOSKI	8

Spis Załączników:

Załącznik 1	Mapa orientacyjna
Załącznik 2	Mapa dokumentacyjna
Załącznik 3	Karty dokumentacyjne otworów badawczych
Załącznik 4	Zestawienie badań laboratoryjnych
Załącznik 5	Objaśnienia znaków i symboli
Załącznik 6	Dokumentacja fotograficzna

USŁUGI BUDOWLANO-PROJEKTOWE
NADZÓR BUDOWLANY
mgr inż. Piotr Szczepanek
43-225 WOLA, ul. Górnicza 28/6



Arkusz zatwierdzenia opracowania

OPINIA GEOTECHNICZNA ulicy Świerkowa w miejscowości Bestwina

Stan opracowania Ostateczny		
Odebrał:		Numer opracowania: 17/2017
	Nazwisko:	Podpis:
Opracował:	inż. Agnieszka Czembor	<u>ROAD-SKAN-EXPERT</u> inż. Agnieszka Czembor Inżynier budowy
Sprawdził:	inż. Andrzej Rozmus	<u>ROAD-SKAN-EXPERT</u> inż. Andrzej Rozmus Kierownik Zespołu
Zatwierdził:	mgr inż. Mariusz KOMRAUS Uprawnienia konstr.-bud. b/o nr 444/01	

UWAGI WSTĘPNE

Niniejszy raport został przygotowany przez firmę ROAD-SKAN-EXPERT z należytą starannością i zgodnie z warunkami kontraktu uzgodnionego ze Zleceniodawcą, a także w oparciu o informacje uzyskane od Zleceniodawcy.

Niniejszy raport stanowi wyłączną własność Zleceniodawcy, zatem ROAD-SKAN-EXPERT nie ponosi żadnej odpowiedzialności za przekazanie informacji zawartych w tym raporcie osobom trzecim. Osoby trzecie ponoszą całkowitą odpowiedzialność za użytkowanie danych oraz informacji zawartych w tym opracowaniu.

Niniejszy raport nie może zostać wykorzystany, jako część innego opracowania lub dokumentacji wykonawczej bez pisemnej zgody autora oraz osoby zatwierdzającej. Status opracowania powinien być wyraźnie określony, jako „**ostateczny**”.



Arkusz przekazania

nr opracowania 17/2017

OPINIA GEOTECHNICZNA
ulicy Świerkowa w miejscowości Bestwina

POTWIERDZENIE PRZEKAZANIA OPRACOWANIA:				
Lp.	Data:	Przekazano firmie:	Odbierający:	Ilość egzemplarzy:
1				
2				
3				

UWAGI PROWADZENIA ROZDZIELNIKA

1. Posiadacz opracowania w chwili przekazywania kopii opracowania osobom trzecim powinien w celu kontrolowania przed wykonaniem kopii dopisać odbierającego do rozdzielnika a następnie wykonać kopię. Odbierający winien potwierdzić odbiór opracowania składając własnoręczny podpis zarówno na kopii jak i oryginale.
2. Kopia będąca w posiadaniu osoby trzeciej w dalszym czasie stanowi własność Zleceniodawcy. Zarówno posiadacz kopii jak i udostępniający ją musi pamiętać o prawach autorskich autora i zatwierdzającego opracowanie. Prawa te zostały zapisane w niniejszym raporcie w uwagach wstępnych na arkuszu zatwierdzenia.

1. WSTĘP

1. Podstawa opracowania

- [1] Podstawą do przeprowadzenia badań i opracowania niniejszego opracowania jest zlecenie dla **ROAD-SKAN-EXPERT Mariusz Komraus** od **Pana Piotra Szczepanek** zamieszkałego przy ul. Górniczej 28/6 w Woli – zwanym „Zamawiającym”.
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwiecień 2012 poz. 463 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- [3] PN – EN 1997 – 1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady Ogólne PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [4] PN – EN 1997 – 2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego
- [5] PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe;
- [6] PN-B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- [7] Zmiana PN-81-B-03020 Geotechnika. Projektowanie posadowień bezpośrednich
- [8] „Zarys geotechniki” Zenon Wiłun – Wkił, Warszawa 1982.
- [9] Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000. Instytut Geologiczny, Warszawa

2. Cel opracowania

Celem prac jest określenie warunków gruntowo – wodnych podłoża gruntowego ulicy Świerkowa w miejscowości Bestwina.

3. Zakres opracowania

- Wykonanie 3 odwiertów do głębokości 1,00mp.p.t.,
- Badanie makroskopowe gruntów z podłoża gruntowego,
- Pomiar głębokości sączenia i stabilizacji zwierciadła wody gruntowej w przypadku jej nawiercenia,
- Wykonanie niezbędnych Badań laboratoryjnych,
- Zabezpieczenie ruchu na czas prowadzenia robót,
- Dokumentacja fotograficzna,
- Sporządzenie raportu

2. PRACE I BADANIA TERENOWE, LABORATORYJNE I DOKUMENTACYJNE

1. Lokalizacja odwiertów

Odwiert zlokalizowano zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

2. Zabezpieczenie ruchu

Prace na drodze prowadzono zgodnie ze schematem prac szybko postępujących. W miejscach gdzie wymagane było zabezpieczenie miejsca pracy, podjęto środki bezpieczeństwa w postaci oznakowania pionowego i sygnalizacyjnego. Przed miejscem wykonywanych prac ustawiono znak prowadzonych robót

drogowych, zwężenia jezdni. Samochód obsługi technicznej miał załączone na dachu migające światła ostrzegawcze w kolorze pomarańczowym (koguty ostrzegawcze).

3. Prace terenowe

Nawierzchnię asfaltową i podbudowę rozebrano przy pomocy młota. Poniżej odwierty prowadzono przy użyciu sprzętu do wierceń ręcznych. Podczas wykonywanych wierceń przeprowadzono na wydobywanych próbkach pomiary grubości i miąższości zalegających warstw oraz wykonano badania makroskopowe oceniając rodzaj materiału. Po zakończeniu prac otwory likwidowano zagęszczonym urobkiem z tych otworów zachowując kolejność litologii z przewiercanych warstw. Miejsce oczyszczono z pozostałości wydobywanych urobków.

4. Prace Dokumentacyjne

W ramach prac dokumentacyjnych przeanalizowano wyniki prac terenowych i na tej podstawie opracowano część tekstową i graficzną dokumentacji badań podłoża.

Część graficzna zawiera:

- mapę dokumentacyjną z lokalizacją wykonanych otworów badawczych
- kartę dokumentacyjną otworu badawczego,
- tabelaryczne zestawienie badań laboratoryjnych
- Dokumentację fotograficzną.

3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Prace prowadzone są na potrzeby przebudowy ulicy Świerkowej w miejscowości Bestwina.

4. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

Teren badań położony jest w południowej części miejscowości Bestwina. Lokalizację terenu badań prezentuje mapa orientacyjna (załącznik nr 1) oraz mapa dokumentacyjna (załącznik nr 2).

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski badany teren położony jest w obrębie mezoregionu Dolina Górnej Wisły, makroregionu Kotliny Oświęcimska. Teren ten charakteryzują obniżenia, kotliny, większe doliny i równiny akumulacji wodnej.

5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

1. Model budowy geologicznej oraz stratygrafia i litologia

Na badanym terenie pod względem budowy geologicznej występują utwory piaszczyste.

2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych nie zaobserwowano sączeń wód gruntowych oraz nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. Z uwagi na głębokość odwiertów przyjmuje się przeciętne warunki wodne.

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE

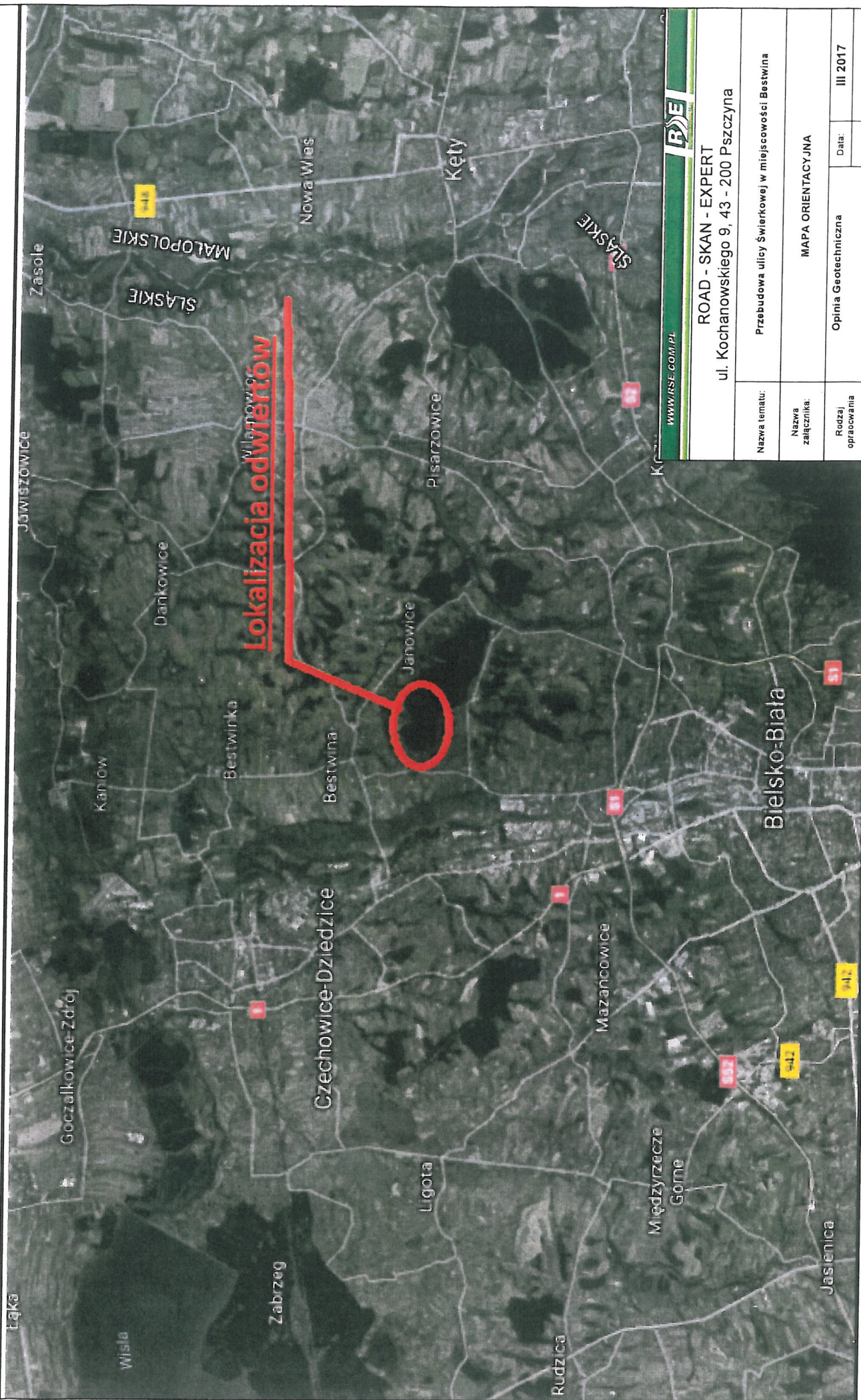
Po przeprowadzeniu odwiertów geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów antropogenicznych i rodzimych, które podzielono na warstwy geotechniczne:


Pakiet I	reprezentowany jest przez grunty antropogeniczne
Warstwa Ia	Nawierzchnia asfaltowa.
Warstwa Ib	Do tej warstwy zaliczono nasyp niebudowlany nawiercony w postaci: gruzu ceglanego, pyłu z fragmentami cegieł, żwiru oraz domieszką części organicznych, piasku średniego z gliną, fragmentami cegieł oraz kamieniami, piasku średniego z łupkiem i fragmentami cegieł z żwirem, piasku średniego zaglinionego wraz z kruszywem łamanym i częściami organicznymi. Utwory te nawiercono we wszystkich otworach. Miąższość tej warstwy wynosi: w otworze nr 1- 0,34m; w otworze nr 2- 0,25m; oraz 0,37m w otworze nr 3.
Pakiet II	Obejmuje utwory czwartorzędowe
Warstwa IIa	Obejmuje utwory spoiste nawiercone w postaci gliny pylastej, pyłu, gliny pylastej z domieszką części organicznych. Strop tej warstwy zalega na głębokości 0,30-0,41m p.p.t. Warstwa ta zalega do spodu badanych otworów. Utwory te zaliczono do gruntów bardzo wysadzinowych. Warstwę tą zalicza się do kategorii nośności G4.

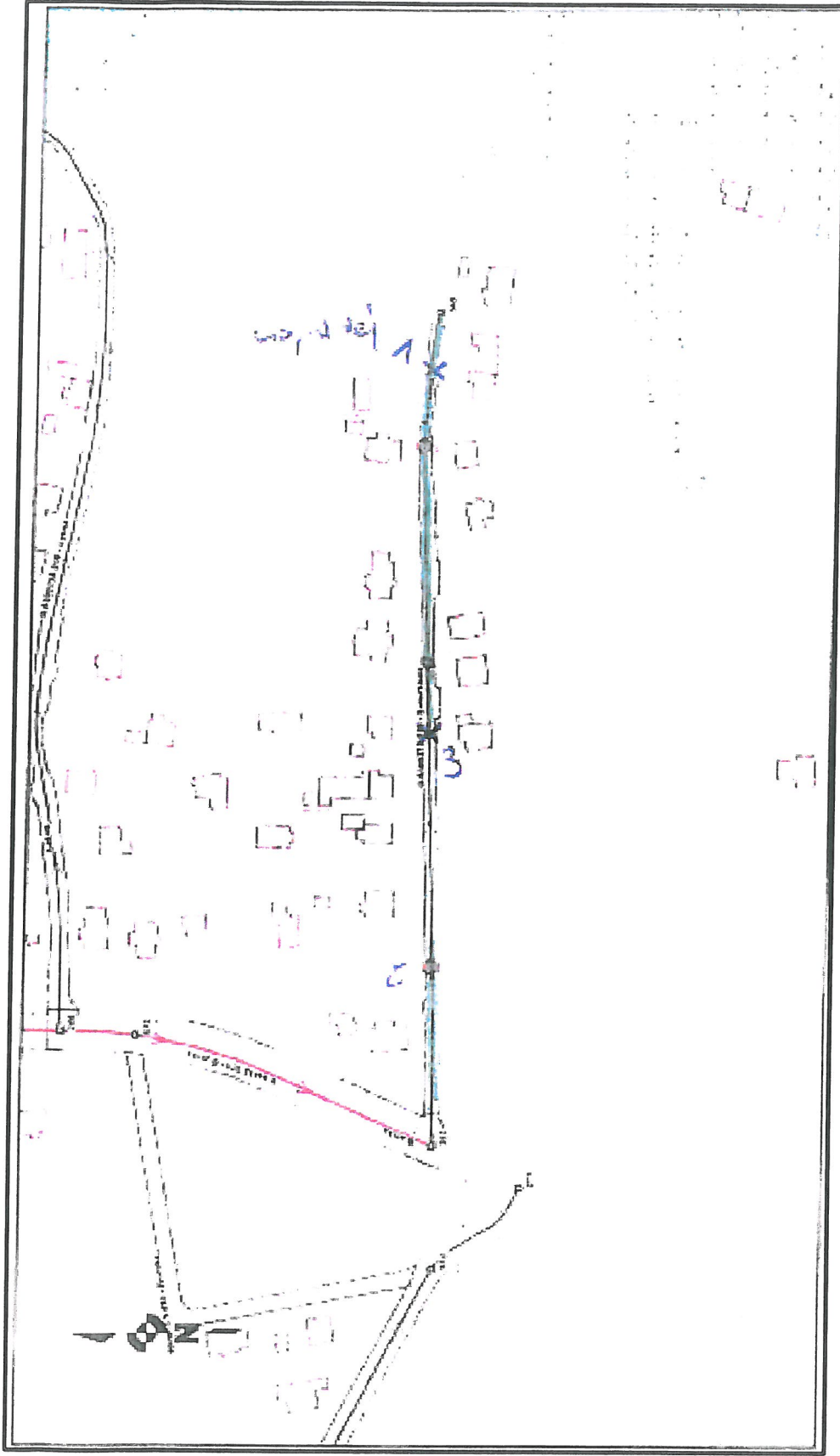
Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty dokumentacyjne otworów badawczych (załącznik nr 3).

7. WNIOSKI

1. Nie zaleca się stosować w strefie przemarzania oraz możliwego zawodnienia utworów bardzo wysadzinowych.
2. Warunki wodne opisano w punkcie nr 5.2.
3. Na podstawie wykonanych wierceń oraz badań laboratoryjnych dla projektowanej inwestycji przyjmuje się kategorie nośności podłoża gruntowego jako G4.
4. Wszelkie roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z istniejącymi normami i instrukcjami.
5. Prace ziemne prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-06050.
6. Zgodnie z §4.4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012r.) kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego.
7. Z uwagi na zaleganie warstw utworów spoistych należy zachować ostrożność przy pracach ziemnych by nie dopuścić do zawodnienia tych utworów oraz nie zagęszczać w/w utworów sprzętem wibracyjnym, co skutkuje znacznym pogorszeniem warunków geotechnicznych. Wykopy należy stale odwadniać.



WWW.RSE.COM.PL			
ROAD - SKAN - EXPERT ul. Kochanowskiego 9, 43 - 200 Pszczyna			
Nazwa tematu:	Przebudowa ulicy Świerkowej w miejscowości Bestwina		
Nazwa załącznika:	MAPA ORIENTACYJNA		
Rodzaj opracowania	Opinia Geotechniczna	Data:	III 2017
Opracował:	inż. Agnieszka Czembor	Załącznik:	1
		Numer opracowania	17/2017



WWW.RSE.COM.PL






ROAD - SKAN - EXPERT

ul. Kochanowskiego 9, 43 - 200 Pszczyna

Nazwa tematu:	Przebudowa ulicy Swierkowej w miejscowości Bestwina		
Nazwa załącznika:	MAPA DOKUMENTACYJNA		
Rodzaj opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA	Data:	III 2017
Opracował:	inż. Agnieszka Czernobor	Załącznik:	2
		Numer opracowania	17/2017

Załącznik nr 3

Karty dokumentacyjne otworów badawczych

ROAD - SKAN - EXPERT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Zał.Nr: 3							
ul. Kochanowskiego 9, 43 - 200 Pszczyna			Profil numer 1							Wiertnica: ---							
Miejscowość: Bestwina Gmina: Bestwina Powiat: Bielski Województwo: Śląskie			Obiekt: ul. Świerkowa, wg. zał. nr 2 Wiercenie: ROAD - SKAN - EXPERT					System wiercenia: ręcznie									
								Rzędna:									
								Skala 1 : 10		Data wiercenia: 2017-03-27							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna	Kategoria nośności	Wysadzinowość			
			[m]												[m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
		Nasypy Nasyp			0.06	Nawierzchnia asfaltowa	0.06	-	-	-	-	-	Ia	-	-		
						nasyp niebudowlany(Gruz ceglany fr 0/31,5mm), bordowy	0.17	nN(cg)									
		Czwartorzęd Czwartorzęd					0.23	nasyp niebudowlany (Pyl + fragmenty cegieł + żwir + domieszka części organicznych), szary		0.17	nN(I1+cg+Ż+H)	pl	3/3	Ib			
					0.40	glina pylasta jasnobrązowa	0.60	G _π	w	tpl	1/1	IIa	G4	GBW			
			1.0		1.00		0.00										

ROAD - SKAN - EXPERT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.Nr: 3					
ul. Kochanowskiego 9, 43 - 200 Pszczyna			Profil numer 2						Wiertnica: ---					
Miejscowość: Bestwina Gmina: Bestwina Powiat: Bielski Województwo: Śląskie			Obiekt: ul. Świerkowa, wg. zał. nr 2 Wiercenie: ROAD - SKAN - EXPERT						System wiercenia: ręcznie					
									Rzędna:					
									Skala 1 : 10		Data wiercenia: 2017-03-27			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna	Kategoria nośności	Wysadzinowość
1	2	3	4	5	6									
						Nawierzchnia asfaltowa	0.05	-				la	-	-
		Nasyp			0.05	nasyp niebudowlany(gruz ceglany fr 0/45mm), bordowy	0.16	nN(cg)	-	-	-	lb		
		Nasyp			0.21	nasyp niebudowlany (Piasek średni + glina + fragmenty cegieł + kamienie+części organiczne), brązowo - bordowy	0.09	N(Ps+G+cg+K+H)						
					0.30	pył jasnobrązowo-szary	0.20	Π			0/0			
		Czwartozęd			0.50	glina pylasta brązowo-szara	0.50	Gπ	mw	tpl	1/0	Ila	G4	GBW
		Czwartozęd			1.0		0.00							

ROAD - SKAN - EXPERT			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Zał.Nr:				
ul. Kochanowskiego 9, 43 - 200 Pszczyna			Profil numer 3							Wiertnica:				
Miejscowość: Bestwina			Obiekt: ul. Świerkowa, wg. zał. nr 2				System wiercenia:							
Gmina: Bestwina			Wiercenie: ROAD - SKAN - EXPERT				Rzędna:							
Powiat: Bielski							Skala 1 : 10		Data wiercenia: 2017-03-27					
Województwo: Śląskie														
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Warstwa geotechniczna	Kategoria nośności	Wysadzinowość
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					0.04	Nawierzchnia asfaltowa	0.04	-				la		
					0.20	nasyp niebudowlany (Piasek średni+łupek+fragmenty cegieł+kruszywo fr 0/45)	0.20	nN(Ps+K+cg)				lb	G4	GBW
					0.24	nasyp niebudowlany(Piasek średni zagliniony+kruszywo łamane fr 0/63+części organiczne)ciemnobrązowy	0.11	nN(Ps(+G)+K+cz.org.)					G2	GW
					0.41	głina pylasta+części organiczne jasnobrązowo-szare	0.59	G _π + cz.org.	mw	tpl	1/0	Ila	G4	GBW
					1.00		0.00							

Załącznik nr 4

Zestawienie badań laboratoryjnych

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Bestwina ul. Świerkowa

Temat:

Pobrana próbka			Badania makroskopowe										ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE		KONSYSTENCJA					
Nr otw.	Rodzaj próbki		Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba wałeczkowa-	Stan gruntu	Zawartość CaCO3 [%]	Zawartość frakcji [%]				CECHY FIZYCZNE		KONSYSTENCJA		Wskaźnik plastyczności	Stopień plastyczności	Wskaźnik plastyczny	WP					
	Głębokość pobr. w m	ppt						mm >2,0 żwiruwa	>0,05 piaskowa	>0,002 pyłowa	<0,002 ilowa	Straty wagowe przy u-utlenianiu z-żarzeniu	Włg. nat.	Włg.	Wp.					Wp.	Wp.	Wp.		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	18.	19.	20.	21.	22.					
1	0,23-0,40	NW	szary	w	3/3.	pl							u-2,3	46,3										
	0,40-1,00	NW		Gπ	w	1/1.	tpl							25,6										
2	0,21-0,30	NW	brązowo-bordowy	w									u-0,8	18,3										
	0,30-0,50	NW		π	mw	0/0	tpl							19,1										
3	0,50-1,00	NW	ciemnobrązowy	mw	1/0	tpl							u-1,4	21,8					26,9					
	0,41-1,00	NW		Gπ+H	mw	1/0	tpl							u-0,1	21,1									

Załącznik nr 5

Objaśnienie znaków i symboli

OBJAŚNIENIE ZNAKÓW I SYMBOLI

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
nN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany
żł	żużel	Bt	beton

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	humus	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelnina
KWg	zwietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
K	kamienie
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gπ	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gπz	głina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda	WB	węgiel brunatny
SM	skała miękka	WK	węgiel kamienny
γ	granity	q	kwarcyty
β	bazalty	d	dolomity
g	gnejsy	w	wapienie
ł	łupki	p	piaskowce

SYMBOLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe (glacjalne)
gl	osady wodno-jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne (fluwialne)
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady zboczowe (deluwialne)
ze	osady eluwialne (zwietrzelinowe)
e	osady eoliczne

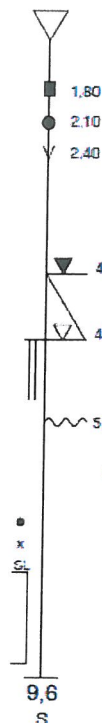
SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	Gzwartorzęd	J	Jura	S	Sylur
Qh	Holocen	T	Trias	O	Ordowik
Qp	Plejstocen	P	Pem	Cm	Kambr
Tr	Trzeciorzęd	C	Karbon	Pr	Prekambr
Cr	Kreda	D	Dewon		

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skal

1 numer wiercenia
324,12 rzędna wiercenia (w m n.p.m.)



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

1.80	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
2.10	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
2.40	próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

4.40	piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i głębokość (w m p.p.t.)
4.50	nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.t.)
5.30	sączenie wody i głębokość (w m p.p.t.)

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścinarka obrotowa (TV)
Si	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
ZW	– udarowo – obrotową
SL	– lekką wbijaną
SC	– ciężką wbijaną
9,6	głębokość otworu
S	otwór suchy

INNE OZNACZENIA

$I_0 = 0,45$	stopień zagęszczenia
$I_L = 0,20$	stopień plastyczności
//	numer warstwy geotechnicznej
—	podstawowe granice litologiczno stratygraficzne

SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW

wilgotność:	
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony
stan gruntu:	
zw	zwarty $I_L < 0$
pzw	półzwarty $I_L < 0$
tpl	twardoplastyczny $0 < I_L \leq 0,25$
pl	plastyczny $0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl	miękkoplastyczny $0,50 < I_L \leq 1,00$
pt	płynny $0 < I_L$
stopień zagęszczenia:	
In	luźny $I_0 \leq 0,33$
szg	średnio zagęszczony $0,33 < I_0 \leq 0,67$
zg	zagęszczony $0,67 < I_0 \leq 0,80$
bzg	bardzo zagęszczony $I_0 > 0,80$

Załącznik nr 6

Dokumentacja fotograficzna

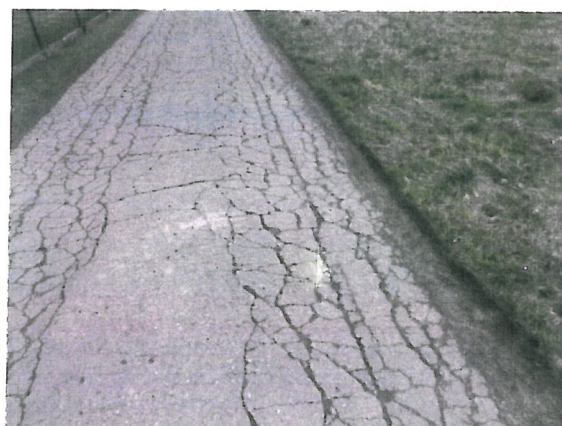
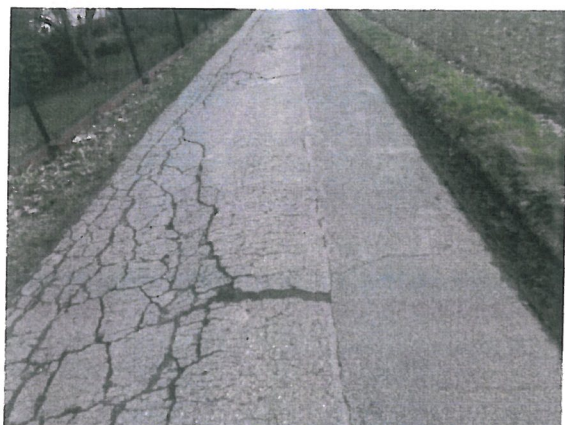


Dokumentacja fotograficzna

NAZWA OPRACOWANIA:

**Modernizacja
ul. Świerkowej w Bestwinie
na odcinku 310 mb**

Nawierzchnia asfaltowa



Wjazdy do posesji i skrzyżowania:



