

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

INWESTYCJA:

**„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ (UL. GENERAŁA
SIKORSKIEGO) NA DZIAŁCE NR EWID. 76/13 W M. BOCZÓW,
GMINA TORZYM”**

ZAMAWIAJĄCY:

GMINA TORZYM

ul. Wojska Polskiego 32
66-235 Torzym

DZIAŁKI:

**76/13 – obręb nr 0058 Boczów
jedn. ewid. 080705_5.0058 Torzym obszar wiejski**

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data Podpis
Projektant:	mgr inż. Artur Kurpiel	upr. nr LBS/0067/PWOD/10 w specj. drogowej	04.2023

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

➤ **CZĘŚĆ OPISOWA**

- Opis techniczny

➤ **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Plan orientacyjny	skala 1:25000	Rys. 0
- Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	Rys. 1
- Przekroje normalne	skala 1:50	Rys. 2.1÷2.3

➤ **Uzgodnienia**

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY DROGOWEJ

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie zamawiającego.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.3. Uzupełniające pomiary sytuacyjno-wysokościowe.
- 1.4. Wizja lokalna w terenie.
- 1.5. Opinia geotechniczna wykonana przez Pracownię Projektową Lazuryt Sp. z o.o.
- 1.6. Ustalenia podjęte z Inwestorem.
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących dróg publicznych – Dz. U. 2022 poz. 1518.
- 1.8. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – Dz.U.1985 Nr 14, poz. 60, z późniejszymi zmianami.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej (ul. Generała Władysława Sikorskiego) na działce nr ewid. 76/13 w miejscowości Boczów gmina Torzym, powiat sulęciński, województwo lubuskie.

W ramach przebudowy drogi gminnej wykonane zostaną następujące roboty budowlane:

- rozbiórka istniejących nawierzchni komunikacyjnych oraz elementów pasa drogowego takich jak: krawężniki, obrzeża, itp.,
- roboty ziemne w zakresie niezbędnym do dostosowania terenu pod projektowane zagospodarowanie terenu,
- roboty ziemne dla potrzeb budowy kanalizacji deszczowej,
- budowa konstrukcji nawierzchni drogi gminnej,
- przebudowa konstrukcji nawierzchni zjazdów zwykłych,
- budowa konstrukcji nawierzchni stanowisk postojowych,
- budowa konstrukcji nawierzchni chodników (dojść do budynków),
- budowa konstrukcji nawierzchni poboczy,

- budowa kanalizacji deszczowej (wg branży sanitarnej),
- rekultywacja istniejących terenów zielonych,
- wykonanie betonowych elementów prefabrykowanych takich jak: krawężniki, obrzeża itp.
- wykonanie wszystkich niezbędnych robót budowlanych zapewniających prawidłowe połączenie przebudowywanych nawierzchni z nawierzchniami istniejącymi nie podlegającymi przebudowie (np. na granicy pasa drogowego) wykonanie połączeń przebudowywanych nawierzchni z istniejącymi wejściami do budynków, wjazdami na posesję itp. oraz przeprowadzenie wszystkich robót niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego.

Inwestycję zlokalizowano na działkach nr:

76/13 – obręb 0058 Boczów.

Kategorie obiektów budowlanych będących przedmiotem opracowania: XXV, XXVI.

3. Opis stanu istniejącego

Teren objęty opracowaniem znajduje się w pasie drogowym drogi gminnej w miejscowości Boczów, powiecie sulęcińskim, w gminie Torzym, w województwie lubuskim.

Droga gminna stanowi połączenie komunikacyjne między drogą powiatową nr 1255F a drogą gminną nr 006233F. Od strony północnej i południowej znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej

Droga gminna posiada jezdnię o szerokości ok 5,0 m o nawierzchni częściowo gruntowej a częściowo betonowej. Obecnie wody opadowe i roztopowe odprowadzane są powierzchniowo do gruntu.

Na terenie objętym inwestycją występuje uzbrojenie:

- kanalizacja sanitarna,
- sieć telekomunikacyjna,
- linie elektroenergetyczne napowietrzne.

4. Warunki gruntowo - wodne

Opinia geotechniczna 3

1. Wstęp

W niniejszej opinii przedstawiono wyniki rozpoznania warunków geotechnicznych fragmentu ulicy Ogrodowej w Boczowie, gmina Torzym, powiat sulęciński. Badania wykonano w związku z projektowaną przebudową wspomnianej drogi.

Teren badań zaznaczono na mapie sytuacyjnej (zał.1) oraz dokumentacyjnej (zał.2.).

Zakres prac i badań oraz rozmieszczenie punktów sondowania ustalono ze Zleceniodawcą. Badania geotechniczne objęły wykonanie:

- 3 sondowań sondą z próbnikiem przelotowym do głębokości 3,0 m p.p.t.;
- standardowych badań makroskopowych;
- obserwacji wody gruntowej.

Lokalizację sondowań pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000. Rzędne punktów przyjęto orientacyjnie z mapy zasadniczej dostępnej na stronie www.geoportal.gov.pl.

Warunki geotechniczne ustalono na podstawie wyników badań terenowych i laboratoryjnych, parametry geotechniczne warstw wydzielono zgodnie z normą PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe, w oparciu o doświadczenie własne i zależności regionalne, a także normę PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Badania podłoża gruntowego.

Pozostałe parametry geotechniczne warstw określono za pomocą korelacji zawartych w normach branżowych lub literaturze następująco:

- norma DIN 1055-2:2010-11: ciężar objętościowy γ , efektywny kąt tarcia wewnętrznego ϕ' , spójność efektywna c' oraz spójność bez odpływu c_u ;
- zależności regionalne zawarte w podręczniku „Zarys geotechniki”, Zenon Wiłun, WKŁ Warszawa 2001: wilgotność w_n , moduł odkształcenia pierwotnego M_0 oraz moduł odkształcenia E_0 .

Wyniki zestawiono w prezentowanej opinii składającej się z tekstu oraz załączników graficznych. Niniejsza opinia jest zgodna z wymogami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) Dz.U. nr 89, poz. 414 oraz Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz.U. z dn. 27.04.2012, poz. 463.

W opracowaniu, oprócz norm, wykorzystano również następującą dostępną literaturę:

- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. „Fundamentowanie”, Wyd. Pol. Warsz., 1999;
- Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2009

- Kotowski J., Kraiński A. „Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej” Zielona Góra, 2000
- Kowalski W.C. „Geologia inżynierska” Wyd. Geol. Warszawa, 1988
- Macioszczyk A. (red). „Podstawy hydrogeologii stosowanej” PWN, Warszawa, 2006
- Myślińska E. „Laboratoryjne badania gruntów i gleb” Wyd. Uniw. Warszawskiego 2016
- Pazdro Z. „Hydrogeologia” ,Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1990
- Pisarczyk S. „Gruntoznawstwo inżynierskie”, PWN, Warszawa, 2014
- Tarnawski M. (red.) „Badanie podłoża budowli. Metody polowe”, PWN, Warszawa 2020
- Wiłun Z. „Zarys geotechniki”, WKŁ, Warszawa 2001;
- archiwalne materiały geotechniczne;
- archiwalne materiały geologiczne;
- mapy specjalistyczne: hydrogeologiczne, geologiczne, geologiczno – inżynierskie, hydrograficzne oraz morfologiczne;

2. Generalne uwagi dotyczące badań podłoża gruntowego

Dokumentację opracowano na podstawie badań przeprowadzonych w zakresie zgodnym ze zleceniem Zleceniodawcy, dokładając należytej staranności na każdym etapie prac. Korzystając z niniejszej Dokumentacji należy jednak uwzględnić niżej wyszczególnione generalne uwagi, które przedstawia się po analizie wcześniejszych doświadczeń autorów oraz ogólnej wiedzy geologicznej:

1. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu poszczególnych warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych (miejsc wierzeń i sondowań). Przekroje geotechniczne oraz mapy opracowano na podstawie interpolacji i ekstrapolacji, przedstawiają one możliwy (domniemany/przypuszczalny) przebieg warstw pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi. Przekroje geotechniczne opracowano wyłącznie w celu ogólnego przedstawienia budowy geologicznej podłoża.
2. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych wynosi od około +/- 10 cm (dla sondowań) do około +/- 20 cm (dla wierzeń) i wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzenia badawczego.
3. Dokładność określenia nawierconego poziomu wody gruntowej oraz dokładność pomiaru poziomu są takich same jak dokładność określenia przełotu warstw geotechnicznych. Natomiast dokładność określenia ustabilizowanego poziomu wody gruntowej wynosi +/- 5 cm. Wszystkie pomiary wody gruntowej dotyczą wyłącznie dokładnego okresu – dnia pomiaru. Wahaniami lustra wód gruntowych

w ciągu roku i w cyklach wieloletnich, w zależności od budowy geologicznej i lokalnych warunków hydrogeologicznych mogą wynosić od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów.

4. Miąższość antropogenicznych nasypów pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi może być inna – większa lub mniejsza niż wykazana w wykonanych otworach badawczych i sondowaniach, podobnie jego skład. Nie można też wykluczyć istnienia nie zinwentaryzowanych (nie zaznaczonych na mapie) podziemnych instalacji oraz fragmentów starych fundamentów i posadzek, nienawierconych w wykonanych punktach badawczych.

6. Niniejsza dokumentacja została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnej Inwestycji, opisanej przez Zleceniodawcę. W przypadku zmiany zamierzenia inwestycyjnego lub jego lokalizacji, zakres badań (np. liczba punktów badawczych, głębokość wierceń / sondowań) może być niewystarczający dla zaprojektowania oraz zrealizowania robót ziemnych i fundamentowych.

7. W przypadku stwierdzenia, w czasie robót ziemnych lub fundamentowych, jakichkolwiek niezgodności z wynikami badań geotechnicznych, przedstawionymi w niniejszej Dokumentacji, należy niezwłocznie skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

3. Środowisko geograficzne

Opisywany teren znajduje się w północno-zachodniej części Boczowa, co pokazano na mapie sytuacyjnej (zał. 1.).

Według podziału geograficzno – regionalnego Polski J. Kondrackiego opisywany teren należy do mezo-regionu Równina Torzymska (315.43) należącego do makroregionu Pojezierze Lubuskie (315.4). Badany teren położony jest na równinie sandrowej związanej z glacyfacją poznańską zlodowacenia wisły, jednak jego budowa geologiczna nie jest typowa dla sandru.

4. Opis budowy geologicznej

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 3,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów wieku czwartorzędowego – holocenijskie nasypy i plejstocenijskie piaski i gliny.

W punkcie 3 wykonano przewiert przez nawierzchnię asfaltową i kostkę brukową o łącznej grubości 14 cm. W pozostałych punktach od powierzchni terenu do głębokości 0,3-0,7 m p.p.t. stwierdzono występowanie holocenijskich nasypów antropogenicznych (piaszczystych).

Pod nawierzchnią asfaltową i nasypami wystąpiły osady plejstocenijskie – lodowcowe (w przewadze) i wodnolodowcowe. Osady wodnolodowcowe występują wyłącznie w punkcie 3 do głębokości 1,0 m

p.p.t. i są wykształcone jako piaski średnie z domieszką żwirów. Miąższość piasków sięga 30 cm. Pod piaskami w punkcie 3 oraz bezpośrednio pod nasypami w punktach 1 i 2 wystąpiły osady lodowcowe (gliny) reprezentowane przez gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasków średnich oraz piaski gliniaste. Grunty te charakteryzują się stanem twardoplastycznym (lokalnie na granicy stanu półzwartego).

Zwraca się uwagę na to, że odległości między punktami badań wynoszą ponad 100 m. W związku z tym rzeczywista budowa geologiczna może różnić się od tej, którą opisano powyżej. W szczególności dotyczy to miąższości i składu nasypów antropogenicznych.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach dokumentacyjnych sondowania oraz przekrojach geotechnicznych.

5. Opis warunków hydrogeologicznych

W podłożu badanego obszaru do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody podziemnej. Badania wykonano w czasie niskich stanów wody gruntowej.

W okresach stanów średnich i wysokich (intensywne opady deszczu, wiosenne roztopy) w stropie glin będą pojawiać się sączenia lub nawet woda gruntowa zawieszona.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- **WARSTWA I** – holocenijskie nasypy antropogeniczne budowlane – warstwa do usunięcia;
- **WARSTWA II** – plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski średnie z domieszką żwirów, które charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Wartość średniego stopnia zagęszczenia wynosi ok. $I_p = 0,50$;
- **WARSTWA III_A** – plejstocenijskie osady lodowcowe wykształcone jako piaski gliniaste, które charakteryzują się stanem twardoplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi $I_L = 0,00$. Symbol dla gruntów spoistych: B – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane;
- **WARSTWA III_B** – plejstocenijskie osady lodowcowe wykształcone jako gliny piaszczyste oraz gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasków średnich, które charakteryzują się stanem twardoplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi $I_L = 0,05$. Symbol dla gruntów spoistych: B – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane.

Pozostałe parametry geotechniczne w/w warstw wynikają z zależności korelacyjnych.

7. Ustalenie kategorii geotechnicznej

O zaliczeniu do danej kategorii geotechnicznej decydują dwa podstawowe kryteria: rodzaj budowli (obiektu) oraz rodzaj podłoża gruntowego. W analizowanym przypadku mamy do czynienia z typowym obiektem (przebudowa drogi) oraz z w miarę prostymi warunkami gruntowymi, gdyż stwierdzono w poziomie posadowienia (zakładając usunięcie nasypów):

- występowanie w podłożu gruntów rodzimych jednorodnych genetycznie;
- występowanie w podłożu gruntów rodzimych jednorodnych litologicznie;
- horyzontalne uwarstwienie gruntów;
- brak występowania wody podziemnej w poziomie posadowienia;
- brak występowania gruntów słabonośnych;
- brak występowania niekorzystnych procesów geologicznych.

W związku z powyższym według Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 proponuje się zaliczyć opisywany obiekt do I kategorii geotechnicznej. Uwzględniono przy tym wymogi *Eurokodu 7*.

Zgodnie z § 6. 2. w/w Rozporządzenia dla obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej zakres badań geotechnicznych może być ograniczony do wierceń i sondowań oraz określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej. Wartości parametrów geotechnicznych można określać przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

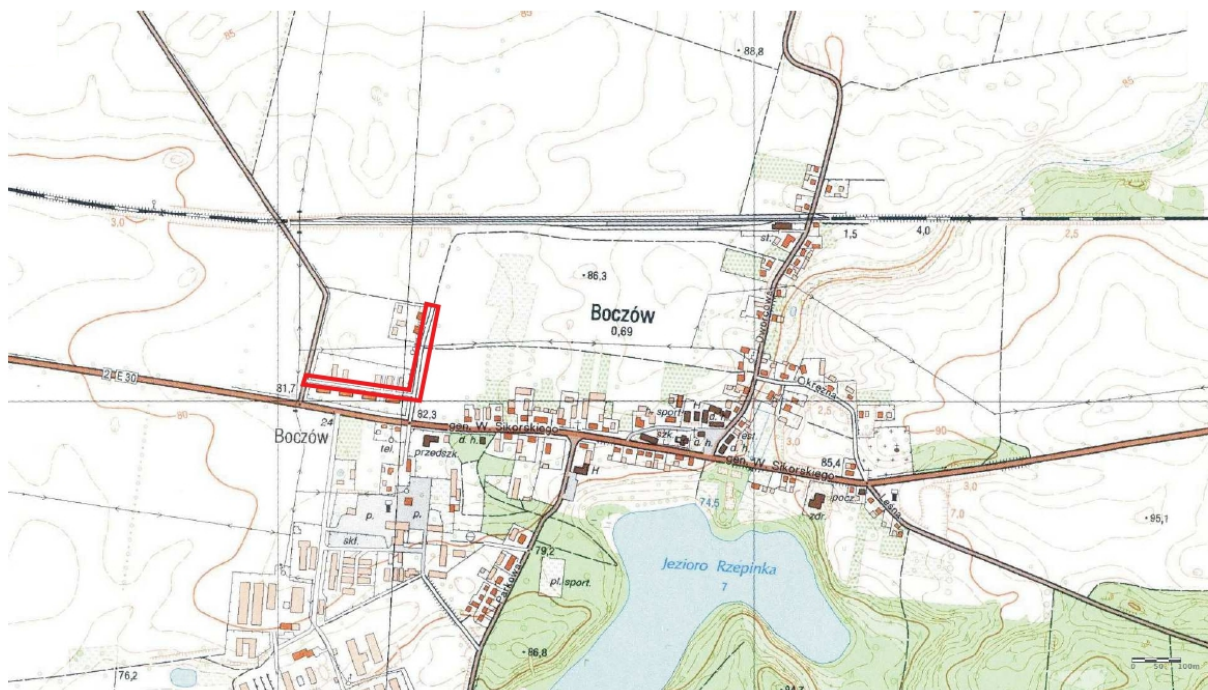
8. Zalecenia

- [1] Prace ziemne najlepiej prowadzić w okresie suchym (letnim);
- [2] Dno wykopu w glinach i piaskach gliniastych należy chronić przed wodą opadową, aby nie dopuścić do ich uplastycznienia. W przypadku uplastycznienia taki grunt należy usunąć;
- [3] Gliny piaszczyste i piaski gliniaste są gruntem silnie wysadzinowym i należy je chronić przed przemarzaniem;
- [4] Plastyczność glin i piasków gliniastych w strefie przypowierzchniowej jest uzależniona także od warunków pogodowych, w porach mokrych może być wyższa niż wykazano w niniejszej dokumentacji.



9. Wnioski

- [1] W podłożu badanego terenu stwierdzono do głębokości 3,0 m p.p.t. występowanie (pod nawierzchnią asfaltową oraz kostką brukową) nasypów, piasków średnich oraz glin piaszczystych i piasków gliniastych;
- [2] W podłożu badanego obszaru do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody podziemnej(stany niskie);
- [3] Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej dokumentacji (zgodnie z § 4 pkt. 4 Rozporządzenia MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. z dn.25.04.2012, poz. 463);
- [4] Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych;
- [5] Wyniki prac i badań są generalnie zgodnie z danymi archiwalnymi oraz literaturą.


PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ (UL. GENERAŁA SIKORSKIEGO) NA DZIAŁCE NR EWID. 76/13
W M. BOCZÓW, GMINA TORZYM




- badany teren

Nazwa obiektu	Boczów, ul. Ogrodowa - droga			
Rodzaj dokumentacji	Opinia geotechniczna			
Treść	Mapa sytuacyjna			
	Opracowanie	podpis		skala
	Natalia Deląg	data	12/09/2022	podziałka na mapie
				nr załącznika
				1.


Załącznik nr: 3.1

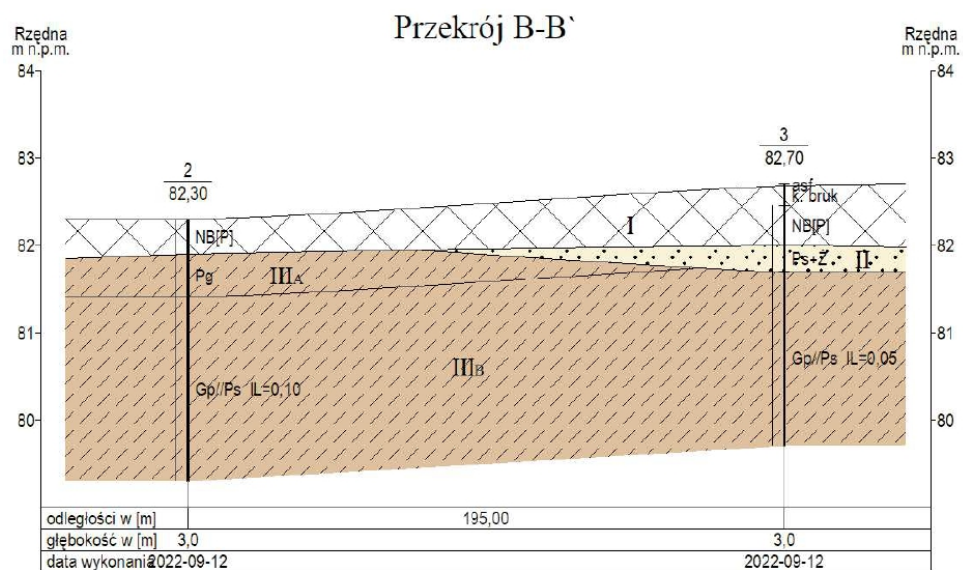
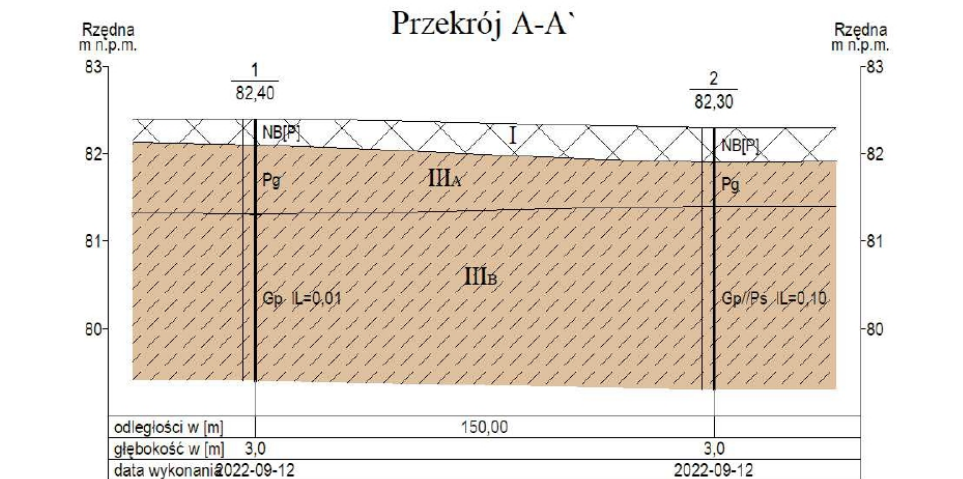
		AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76								
Karta dokumentacyjna otworu nr 1		Data wykonania: 2022-09-12								
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 82,40 m n.p.m. X: Y:								
Adres: Boczów, ul. Ogrodowa - droga		Sporządził(a): mgr Natalia Delązek Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz								
Próba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Nasyp budowl. [piasek],	w				
		0,8			Piasek gliniasty, żółtobrazowy	w		0,00		
		1,9			Gлина piaszcz., brązowożółta	w		0,01		
Głębokość: 3,0										

Załącznik nr: 3.2


		AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76								
Karta dokumentacyjna otworu nr 2		Data wykonania: 2022-09-12								
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 82,30 m n.p.m. X: Y:								
Adres: Boczów, ul. Ogrodowa - droga		Sporządził(a): mgr Natalia Delązek Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz								
Próba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,4			Nasyp budow.[piasek],	w				
		0,5			Piasek gliniasty, żółtobrazowy	w		0,00		
		1								
		2,1			Gлина piaszcz. przew. piasek średni, żółtobrazowa	w		0,10		
Głębokość: 3,0										

Załącznik nr: 3.3

		AGea Agnieszka Gontaszewska-Piekarz ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry +48 698 419 430 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl NIP 818-151-28-76						
Karta dokumentacyjna otworu nr 3		Data wykonania: 2022-09-12						
Temat: Opinia geotechniczna		Rzędna: 82,70 m n.p.m. X: Y:						
Adres: Boczów, ul. Ogrodowa - droga		Sporządził(a): mgr Natalia Delązek Sprawdził(a): dr Agnieszka Gontaszewska-Piekarz						
Próba	Poziom wody	Głębokość (m)	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL (n) gr. spoiste	ID (n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,02	asfalt,					
		0,23	k. brukowa,					
		0,45	Nasyp budowl. [piasek],	w				
		0,3	Piasek średni z domiesz. żwir, brązowożółty	w				
		1						
		2,0	Gлина piaszcz. przew. piasek średni, brązowożółta	w		0,05		
Głębokość: 3,0								



- osady holoceniowe antropogeniczne (nasypy)
- osady plejstoceniowe wodnolodowcowe (piaski)
- osady plejstoceniowe lodowcowe (gliny)

Nazwa obiektu	Boczów, ul. Ogrodowa - droga			
Rodzaj dokumentacji	Opinia geotechniczna			
Treść	Przekrój geotechniczny			
	Opracowanie	podpis	skala	nr załącznika
	Natalia Deląg	data	12/09/2022	
			1: 2000 70	4.

5. Opis projektowanych rozwiązań

5.1 Informacje ogólne

Decyzja o przebudowie drogi gminnej podyktowana została potrzebą dostosowania elementów pasa drogowego do aktualnie istniejących potrzeb komunikacyjnych przy zastosowaniu rozwiązań podnoszących poziom bezpieczeństwa uczestników ruchu zarówno zmotoryzowanych jak i pieszych.

Przy doborze konkretnych rozwiązań projektowych kierowano się następującymi kryteriami:

- optymalne dostosowanie geometrii ulicy pod względem przepustowości, bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia drogi,
- zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na bezawaryjne funkcjonowanie układu drogowego,
- zagospodarowanie pasa drogowego również pod względem walorów estetycznych.

DROGA GMINNA - do projektowania poszczególnych elementów ulicy przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- | | |
|------------------------------|------------------|
| - kategoria drogi | - gminna, |
| - klasa drogi | - D, |
| - prędkość do projektowania | - $V = 30$ km/h, |
| - typ przekroju drogi | - uliczny, |
| - szerokość jezdni (łącznie) | - 5,00 m, |
| - szerokość pasa ruchu | - 2,50 m, |
| - szerokość poboczy | - 1,00 m, |
| - kategoria ruchu | - KR 1, |
| - obciążenie | - 100 kN/oś. |

5.2. Roboty przygotowawcze i roboty ziemne

5.2.1. Wycinka drzew i krzewów

Nie przewiduje się wycinki drzew w ramach przedmiotowej inwestycji.

5.2.2. Zdjęcie istniejącego humusu

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót ziemnych, z całości opracowania należy zdjąć istniejącą warstwę istniejącego humusu (gleby urodzajnej) o miąższości 20 cm w ilości około 162 m³ humusu (gleby urodzajnej).

Parametry usuwanej warstwy humusu (gleby urodzajnej) dyskwalifikują te materiały do ponownego wykorzystania. Przyjęto, że całość odspojonego materiału zostanie wywieziona poza teren budowy i poddana utylizacji.

Tym samym przyjęto, że w celu zagospodarowania projektowanych terenów zielonych, konieczne będzie zakupienie i dowiezienie (spoza terenu budowy) ilości humusu niezbędnej do wykonania tego zakresu robót, którą to ilość obliczono na 84 m³ (warstwa o miąższości 15 cm na powierzchni 556 m²).

5.2.3. Roboty rozbiórkowe

Kolejnym etapem robót będzie całkowita rozbiórka konstrukcji istniejących nawierzchni komunikacyjnych, elementów drobnowymiarowych (takich jak np. krawężniki, obrzeża itp.) i innych elementów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Orientacyjny zakres robót rozbiórkowych, przedstawia się następująco:

- rozebranie nawierzchni jezdni i zjazdów z betonu gr. 20 cm – łącznie około 1387 m².

Materiał pochodzący z rozbiórki należy wywieźć poza teren budowy i poddać utylizacji.

- rozebranie krawężników betonowych wraz z ławą – około 377 m.

Rozbiórcze ulegną istniejące krawężniki betonowe wraz z ławami betonowymi, na których zostały ułożone. Materiał pochodzący z rozbiórki należy wywieźć poza teren budowy i poddać utylizacji.

5.2.4. Roboty ziemne

Po wykonaniu prac przygotowawczych wykonane zostaną roboty mające na celu przygotowanie podłoża pod konstrukcję projektowanych nawierzchni drogowych. W tym celu konieczne będzie wykonanie korytowania o miąższości 20÷104 cm pod projektowane nawierzchnie komunikacyjne.

Przyjęto, że materiał pochodzący z wykopów (grunty niespoiste) można wykorzystać do wykonania nasypów (przy założeniu, że zawartość gruntów organicznych nie będzie przekraczała 5%), po przedstawieniu przez Wykonawcę pozytywnych badań gruntu przewidzianego do wbudowania. Materiał nie nadający się do wykorzystania należy wywieźć z terenu budowy i poddać utylizacji. Pozostały materiał niezbędny do wykonania nasypów należy dowieźć z dokopu (spoza terenu budowy). Materiał do wykonania nasypów powinien spełniać parametry określone w SSTWiOR. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 Drogi samochodowe, roboty ziemne.

W ramach budowy kanalizacji deszczowej należy wykonać następujące roboty ziemne: wykopy łącznie około 172 m³ oraz nasypy łącznie około 121 m³.

5.3. Rozwiązania sytuacyjne

Zasadniczym przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej w miejscowości Boczów, gmina Torzym. W wyniku realizacji inwestycji wprowadzone zostaną następujące istotne zmiany w zagospodarowaniu terenu pasów drogowych i terenów bezpośrednio przyległych:

- przebudowa drogi gminnej,
- budowa zjazdów zwykłych,
- budowa poboczy,
- budowa chodników (dojść do budynków),
- budowa stanowisk postojowych,
- rekultywacja istniejących terenów zielonych.

W ciągu osi ul. Generała Władysława Sikorskiego zaprojektowano 2 załamania osi trasy o kątach zwrotu 25,295g oraz 4,912g. Załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od $R=30$ m do $R=200$ m. Łuki kołowe zapewniają przejezdność pojazdu miarodajnego (pojazdu komunalnego). Łuki kołowe zapewniają bezpieczeństwo ruchu pojazdów.

Jezdnię ul. Generała Władysława Sikorskiego zaprojektowano o szerokości 5,00 m.

W ramach inwestycji zaprojektowano zjazdy w ciągu drogi gminnej:

- hm 0+06,97 - strona prawa zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=6,20$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=3,0$ m,
- hm 0+21,38 - strona prawa zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=2,65$ m, zastosowanie skosu 1,5:1,5 na przecięciu krawędzi jezdni i zjazdu,
- hm 0+31,74 - strona prawa zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=7,30$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=3,0$ m,
- hm 0+42,95 - strona prawa zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=2,70$ m, zastosowanie skosu 1,5:1,5 na przecięciu krawędzi jezdni i zjazdu,
- hm 0+45,95 - strona prawa zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=2,70$ m, zastosowanie skosu 1,5:1,5 na przecięciu krawędzi jezdni i zjazdu,
- hm 0+48,74 - strona lewa, zjazd zwykły $s=7,07$ m, $l=1,00$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=1,50$ m,
- hm 0+56,44 - strona prawa, zjazd zwykły $s=3,50$ m, $l=6,25$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=4,0$ m,

- hm 0+67,39 - strona prawa zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=2,60$ m, zastosowanie skosu 1,5:1,5 na przecięciu krawędzi jezdni i zjazdu,
- hm 0+71,44 - strona prawa zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=2,60$ m, zastosowanie skosu 1,5:1,5 na przecięciu krawędzi jezdni i zjazdu,
- hm 0+82,69 - strona prawa, zjazd zwykły $s=4,50$ m, $l=6,90$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=4,0$ m,
- hm 1+27,46 - strona prawa, zjazd zwykły $s=3,00$ m, $l=5,10$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=3,0$ m,
- hm 1+47,27 - strona lewa, zjazd zwykły $s=6,62$ m, $l=0,50$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=1,50$ m,
- hm 1+54,97 - strona prawa, zjazd zwykły $s=5,50$ m, $l=5,75$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=3,0$ m,
- hm 1+73,12 - strona prawa, zjazd zwykły $s=5,30$ m, $l=2,60$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=3,0$ m,
- hm 1+96,65 - strona lewa, zjazd zwykły $s=9,75$ m, $l=0,90$ m, wyokrąglenie krawędzi jezdni i zjazdu łukiem o promieniu $R=4,0$ m i $R=6,0$ m.

Parametry geometryczne zjazdów umożliwiają przejazd pojazdu miarodajnego (pojazdu osobowego) oraz uwzględniają uwarunkowania wynikające z ruchu pieszych oraz osób poruszających się przy użyciu urządzenia wspomagającego ruch. Projektowane zjazdy nie znajdują się w obszarze skrzyżowania ani węzła.

W ciągu ul. Generała Władysława Sikorskiego zaprojektowano stanowiska postojowe od hm 0+89,94 do hm 1+13,54 oraz stanowisko postojowe od hm 1+29,13 do hm 1+36,96. Zaprojektowano stanowiska postojowe (8 szt.) usytuowane prostopadłe do osi jezdni o wym. $2,50 \times 5,00$ m, jedno stanowisko usytuowane prostopadłe do osi jezdni o wym. $3,60 \times 5,00$ dla pojazdów osób z niepełnosprawnością oraz jedno stanowisko usytuowane równoległe o wymiarach $2,50 \times 5,00 / 8,00$ m. Wyokrąglenie krawędzi jezdni i stanowisk postojowych zaprojektowano o wartości $R=1,00$ m.

W ciągu Generała Władysława Sikorskiego zaprojektowano pobocze jednostronne od początku do końca opracowania o szerokości $1,00$ m.

Ponadto, w ciągu drogi gminnej zaprojektowano chodniki (dojścia do budynków). Lokalizację dojść przedstawiono na rysunku nr 1.

5.4. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie

Ze względu na ścisłe powiązanie projektowanych jezdni z terenami przyległymi, na etapie prac projektowych starano się zoptymalizować ukształtowanie terenu w sposób zapewniający jednocześnie prawidłowe odwodnienie drogi, jak też prawidłowe pod względem technicznym i wizualnym dowiązanie do istniejących terenów przyległych. Teren pasa drogowego projektowanego odcinka kształtowano wysokościowo w taki sposób, aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych, za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych.

Zaprojektowano spadki podłużne o wartościach 0,41 % ÷ 1,81 %. Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano ze spadkiem jednostronnym o wartości 2 %. Pobocza zaprojektowano ze spadkiem 6 %.

5.5. Rozwiązania konstrukcyjne

5.5.1. Konstrukcja jezdni i zjazdów z kostki ekologicznej

- warstwa ścieralna z kostki ekologicznej 20x20cm koloru szarego - gr. 8 cm,
- warstwa podsypki z mialu kamiennego 0/4 mm - gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
(KŁSM 0/31,5 mm) - gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 25%
i $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ - gr. 22 cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 20%
i $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ - gr. 50 cm,
- istn. podłoże gruntowe (grunt rodzimy) o $E_2 \geq 35\text{ MPa}$ (grupa nośności podłoża gruntowego G3).

5.5.2. Konstrukcja stanowisk postojowych

- warstwa ścieralna z kostki ekologicznej 20x20cm koloru grafitowego - gr. 8 cm,
- warstwa podsypki z mialu kamiennego 0/4 mm - gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
(KŁSM 0/31,5 mm) - gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 25%
i $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ - gr. 22 cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 20%
i $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ - gr. 50 cm,
- istn. podłoże gruntowe (grunt rodzimy) o $E_2 \geq 35\text{ MPa}$ (grupa nośności podłoża gruntowego G3).

5.5.3. Konstrukcja stanowisk postojowych dla pojazdów osób z niepełnosprawnościami

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu „holland” koloru niebieskiego - gr. 8 cm,
- warstwa podsypki z mialu kamiennego 0/4 mm - gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
(KŁSM 0/31,5 mm) - gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 25%
i $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ - gr. 22 cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 20%
i $k_{10} \geq 8\text{m/dobę}$ - gr. 50 cm,
- istn. podłoże gruntowe (grunt rodzimy) o $E_2 \geq 35\text{ MPa}$ (grupa nośności podłoża gruntowego G3).

5.5.4. Konstrukcja zjazdów do garaży i odtworzenia po wykonaniu kanalizacji deszczowej

- warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} (KŁSM 0/31,5 mm) - gr. 20 cm.

5.5.5. Konstrukcja chodników

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „holland” koloru szarego - gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} - gr. 10 cm.

5.5.6. Pobocza

- warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} (KŁSM 0/31,5 mm) - gr. 20 cm.

5.5.7. Tereny zielone

- warstwa humusu obsiana nasionami traw niskich - gr. 15 cm.

5.6. Elementy ograniczające nawierzchnie komunikacyjne

Wszystkie krawężniki i obrzeża ustawiać na ławach betonowych z oporem wykonanych w deskowaniu z betonu C12/15 (konsystencja K-1).

5.6.1. Krawężnik betonowy prosty o wym. 15*30*100 cm, 15*30*50 cm

- ograniczenie jezdni, zjazdów, stanowisk postojowych (wystający 10 cm).

5.6.2. Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15*22*100 cm lub 15*22*50 cm

- ograniczenie jezdni, zjazdów, stanowisk postojowych (wystający 3 cm).

5.6.3. Obrzeże betonowe o wym. 8*30*100 cm lub 8*30*50 cm

- ograniczenie chodników (wystające 2 cm).

5.6.4. Opornik betonowy o wym. 12*25*100 cm

- ograniczenie zjazdów (wystające 0 cm).

6. Zestawienie powierzchni komunikacyjnych

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Projektowana jezdnia i zjazdy	kostka ekologiczna (koloru szarego)	m2	1275
Projektowane zjazdy i odtworzenia nawierzchni	kruszywo łamane	m2	119
Projektowane chodniki (dojścia do budynków)	kostka betonowa (koloru szarego)	m2	17
Projektowane stanowiska postojowe	kostka betonowa (koloru grafitowego)	m2	115
Projektowane stanowisko postojowe dla osób z niepełnosprawnością	kostka betonowa (koloru niebieskiego)	m2	18
Projektowane progi zwalniające	kostka betonowa (koloru czerwonego)	m2	40
Projektowane pobocze	kruszywo łamane	m2	92
Rekultywowane tereny zielone	warstwa humusu obsiana trawą	m2	556
		SUMA	2232

7. Zestawienie ilości krawężników, obrzeży

Nazwa elementów	Jednostki	Ilość
Krawężnik betonowy prosty o wym. 15*30*100 cm lub 15*30*50 cm	m	193
Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15*22*100 cm lub 15*22*50 cm	m	410
Opornik betonowy o wym. 12x25x100 cm	m	40
Obrzeże betonowe o wym. 8*30*100 cm lub 8*30*50 cm	m	39
SUMA		682

8. Wytyczne dla Wykonawcy

- W czasie realizacji kontraktu, należy wykonać wszystkie roboty budowlane niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego. Należy przez to rozumieć między innymi: konieczność dowiązania nawierzchni zarówno pod względem geometrycznym i wysokościowym do nawierzchni przylegających do pasa drogowego (nawet jeżeli wymagałoby to wykonania robót poza granicami opracowania określonymi w dokumentacji projektowej), jak też do elementów takich jak: wejścia do budynków, schody związane z bud., bramy wjazdowe, furtki, itp.
- Wykonane nawierzchnie nie mogą stwarzać barier architektonicznych ani też nie mogą stwarzać zagrożeń w bezpieczeństwie wszystkich uczestników ruchu drogowego (piesi, rowerzyści, uczestnicy transportu kołowego zarówno indywidualnego jak i zbiorowego),
- Dopuszcza się wprowadzenie korekt do zaprojektowanej geometrii i ukształtowania wysokościowego niezbędnych do prawidłowego wykonania robót (na wprowadzenie ewentualnych zmian wymagana jest zgoda projektanta).
- W przypadku gdy usytuowanie projektowanych urządzeń naraża na zniszczenie znaki osnowy geodezyjnej, podlegającej ochronie prawnej zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i (Dz.U. z 2021 r. poz. 1990), zobowiązuje się inwestora do przestawienia lub zabezpieczenia tych znaków na czas budowy. Czynności te powinny być wykonane przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub geodetę uprawnionego przed rozpoczęciem robót ziemnych.
- Uzgodniony projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem.
- W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, mapę z wynikami inwentaryzacji Inwestor przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
- W przypadku zmiany uzgodnionego przebiegu sieci uzbrojenia podziemnego należy ponownie wystąpić z wnioskiem o dokonanie uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej.

9. Uwagi końcowe

- **Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie „wynieść geodezyjnie projekt w teren” w celu porównania zgodności rozwiązań projektowych (sytuacyjnych i wysokościowych) z istniejącym zagospodarowaniem pasa drogowego i terenów przyległych. Wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem projektu przed przystąpieniem do robót!**

- Przedstawiony Opis Techniczny jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. Technologia wykonania i wymagane parametry zostały ściśle określone w STWiOR.

10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wytoczne do Planu BiOZ przedstawiono w odrębnym opracowaniu. W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

Opracował:

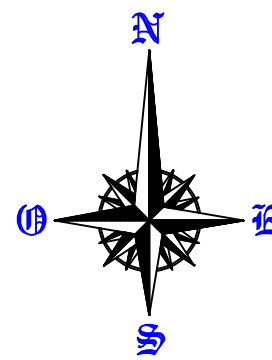
mgr inż. Artur Kurpiel


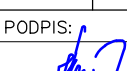
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SKALA 1:25000 BOCZÓW

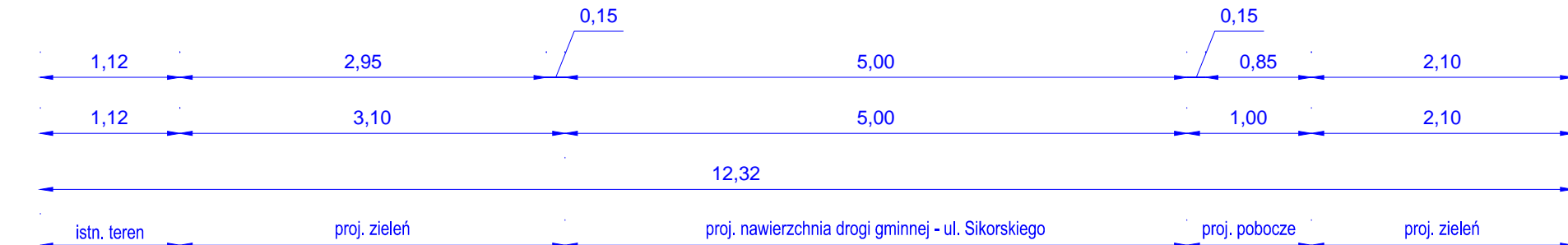


	<div>Biuro Projektów i Nadzorów Artur Kurpiel</div> <div>"ART-PROJEKT"</div> <div>ul. Osadnicza 9c/10, 65-785 Zielona Góra tel. 600 156 574, email: art-projekt@wp.eu</div>		
OBIEKT: <div>Przebudowa drogi gminnej (ul. Generała Władysława Sikorskiego) na działce nr ewid. 76/13 w m. Boczów, gmina Torzym</div>	TREŚĆ: <div>PLAN ORIENTACYJNY</div>		
DZIAŁKI NR: 76/13 - obręb ewid. 0058 Boczów, jedn. ewid. 080705_5 Torzym obszar wiejski			
INWESTOR: <div>GMINA TORZYM ul. Wojska Polskiego 32 66-235 Torzym</div>	FAZA PROJEKTU: <div>Projekt Wykonawczy PW</div>	SKALA: <div>1: 25000</div>	NR RYS.: <div>0</div>

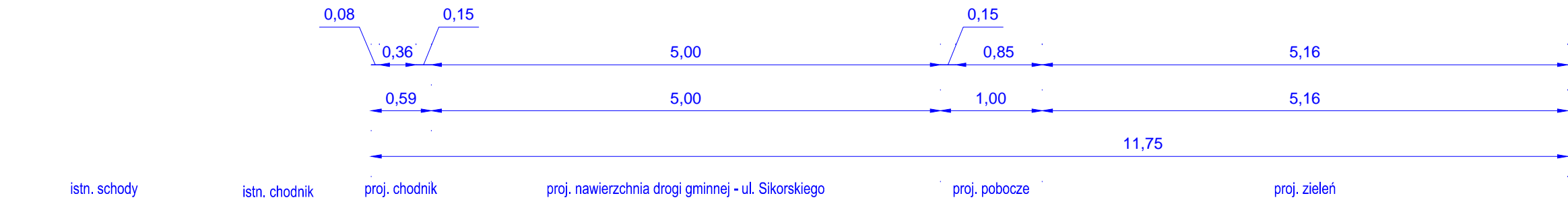


				Biuro Projektów i Nadzorów Artur Kurpiel "ART-PROJEKT"			
ul. Osadnicza 9c/10, 65-785 Zielona Góra				tel. 600 156 574, email: art-projekt@wp.eu			
OBIEKT: <i>Przebudowa drogi gminnej (ul. Generała Władysława Sikorskiego) na działce nr ewid. 76/13 w m. Boczów, gmina Torzym</i>				TRZĘŚĆ: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
DZIAŁKA: NR: 76/13 - obręb ewid. 0058 Boczów, jedn. ewid. 080705_5 Torzym obszar wiejski							
ZAMAWIAJĄCY: GMINA TORZYM ul. Wojska Polskiego 32 66-235 Torzym				FAZA PROJEKTU: Projekt Wykonawczy		SKALA: 1: 500	
				PW		1	
PROJEKTANT: mgr inż. ARTUR KURPIEL				PODPIS: 		UPRAWNIENIA: LBS/0067/PWOD/10	
BRANŻA DROGOWA						KWIECIEŃ 2023r.	

skala 1:50
DROGA GMINNA - ul. Gen. W. Sikorskiego - hm 0+06,99
kategoria ruchu KR 1
grupa nośności podłoża gruntowego - G3

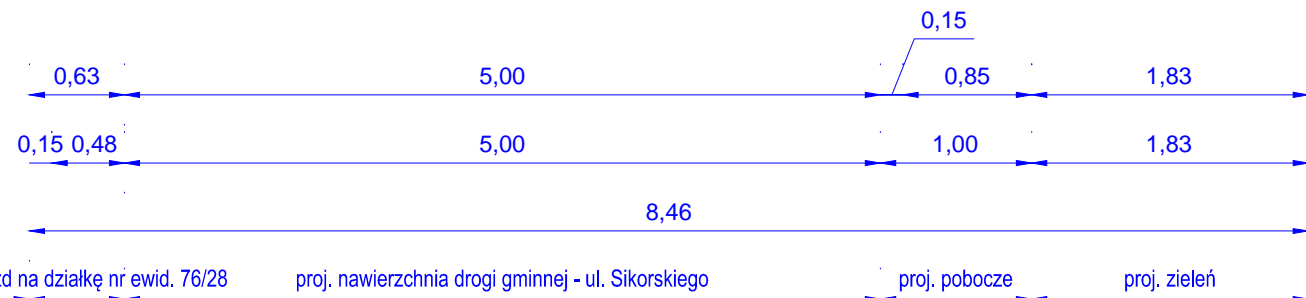
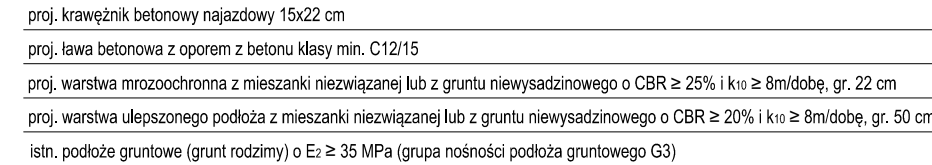


skala 1:50
DROGA GMINNA - ul. Gen. W. Sikorskiego hm 0+27,16
kategoria ruchu KR 1
grupa nośności podłoża gruntowego - G3

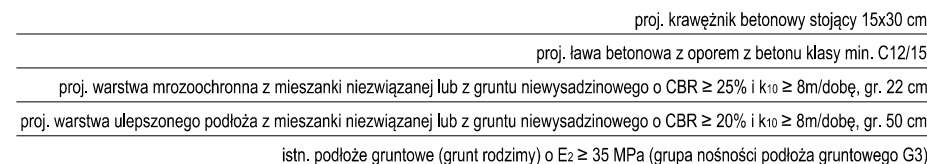


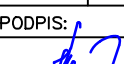
	Biuro Projektów i Nadzorów Artur Kurpiel "ART-PROJEKT" ul. Osadnicza 9c/10, 65-785 Zielona Góra tel. 600 156 574 , email: art-projekt@wp.eu			
	OBIĘKT: <i>Przebudowa drogi gminnej (ul. Generała Władysława Sikorskiego) na działkę nr ewid. 76/13, w m. Boczów, gmina Torzym</i>		TREŚĆ: PRZEKROJE NORMALNE	
DZIAŁKI NR: 76/13 - obręb ewid. 0058 Boczów, jedn. ewid. 080705_5 Torzym obszar wiejski				
INWESTOR: GMINA TORZYM ul. Wojska Polskiego 32 66-235 Torzym	FAZA PROJEKTU: Projekt Wykonawczy PW	SKALA: 1: 50	NR RYS.: 2.1	
PROJEKTANT: mgr inż. ARTUR KURPIEL BRANŻA DROGOWA	PODPIS: 	UPRAWNIENIA: LBS/0067/PWOD/10	Data: KWIECIEŃ 2023r.	

skala 1:50
OGA GMINNA - ul. Gen. W. Sikorskiego hm 0+66,20
kategoria ruchu KR 1
grupa nośności podłoża gruntowego - G3

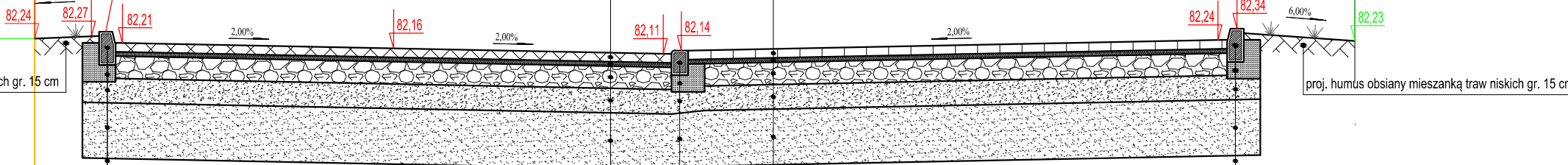


skala 1:50
DROGA GMINNA - ul. Gen. W. Sikorskiego hm 0+80,61
kategoria ruchu KR 1
grupa nośności podłoża gruntowego - G3

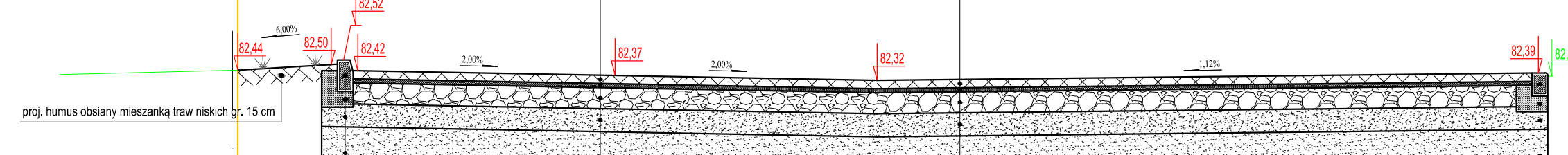


	Biuro Projektów i Nadzorów Artur Kurpiel "ART-PROJEKT" ul. Osadnicza 9c/10, 65-785 Zielona Góra, tel. 600 156 574 , email: art-project@wp.eu			
	ul. Osadnicza 9c/10, 65-785 Zielona Góra, tel. 600 156 574 , email: art-project@wp.eu			
OBIĘT: <i>Przebudowa drogi gminnej (ul. Generała Władysława Sikorskiego) na działkę nr ewid. 76/13, w m. Boczów, gmina Torzym</i>		TREŚĆ: PRZEKROJE NORMALNE		
DZIAŁKI NR: 76/13 - obręb ewid. 0058 Boczów, jedn. ewid. 080705_5 Torzym obszar wiejski				
INWESTOR: GINA TORZYM ul. Wojska Polskiego 32 66-235 Torzym		FAZA PROJEKTU: Projekt Wykonawczy PW		SKALA: 1:50
				NR RYS.: 2.2
PROJEKTANT: mgr inż. ARTUR KURPIEL BRANZA DROGOWA		PODPIS: 		UPRAWNIENIA: LBS/0067/PW0D/10
				DATA: KWIECIEŃ 2023r.

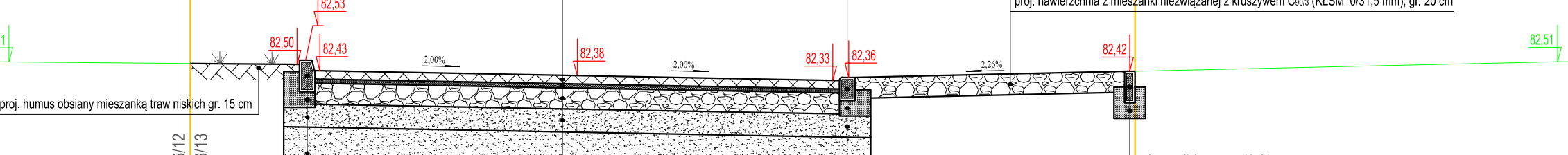
skala 1:50
DROGA GMINNA - ul. Gen. W. Sikorskiego hm 1+09,9
kategoria ruchu KR 1
grupa nośności podłoża gruntowego - G3



skala 1:50
DROGA GMINNA - ul. Gen. W. Sikorskiego hm 1+57,10
kategoria ruchu KR 1
grupa nośności podłoża gruntowego - G3



skala 1:50
DROGA GMINNA - ul. Gen. W. Sikorskiego hm 1+93,37
kategoria ruchu KR 1
grupa nośności podłoża gruntowego - G3



	<p align="center">Biuro Projektów i Nadzorów Artur Kurpiel "ART-PROJEKT" ul. Osadnicza 9c/10, 65-785 Zielona Góra, tel: 600 156 574, email: art-projekt@wp.eu</p>		
OBJEKT: <i>Przebudowa drogi gminnej [ul. Generała Władysława Sikorskiego] na działkę nr ewid. 76/13, w m. Boczów, gmina Torzym</i>	TRÉSC: <p align="center">PRZEMKROJE NORMALNE</p>		
DZIAŁKI NR: 76/13 - obręb ewid. 0058 Boczów, jedn. ewid. 080705_5 Torzym obszar wiejski			
INWESTOR: <p align="center">GINA TORZYM ul. Wojska Polskiego 32 66-235 Torzym</p>	FAZA PROJEKTU: Projekt Wykonawczy	SKALA: 1: 50	NR RYS.: <div style="font-size: 2em; text-align: center;">2.3</div>
PROJEKTANT: mgr inż. ARTUR KURPIEL BRANZA DROGOWA	PODPIS: 	UPRAWNIENIA: LBS/0067/PW00/10	
			DATA: KWIECIEŃ 2023r.

UZGODNIENIA