



GEOTEST-WROCLAW

usługi wiertnicze – Czesław Król

ul. Ciepła 12/11 50-524 WROCLAW

tel./fax (71) 342 78 18

tel.kom. 0601 85 09 87

geotest1@wp.pl

Zlecniodawca: **PP-U DOMED Sp. z o.o.**

ul. Bystrzycka 26

54-215 Wrocław

**Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu
projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej wraz
z przyłączami w m. Bańska Niżna - Biały Dunajec**

Opracował:

Czesław Król

upr MOŚIZN nr VII-1185

"GEOTEST - WROCLAW"
USŁUGI WIERTNICZE
Czesław Król
ul. Ciepła 12/11, 50-524 Wrocław
tel. 342-78-18 NIP 899-101-09-63

Wrocław, luty 2018 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Charakterystyka terenu prac
3. Warunki gruntowe w podłożu
4. Prognoza wpływu projektowanej inwestycji na środowisko
5. Uwagi końcowe

Załączniki tekstowe

1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
2. Wykresy uziarnienia gruntu

Załączniki graficzne

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Mapa przeglądowa w skali 1:100 000 | zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1000 | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geotechnicznych | zał. 3 |
| 4. Legenda do kart otworów | zał. 4 |
| 5. Objaśnienia | zał. 5 |

1. Wstęp

Na zlecenie **PP-U „DOMED” Sp. z o.o.** siedzibą przy ulicy Bystrzyckiej 26 we Wrocławiu, GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze dokumentację badań podłoża gruntowego określającą warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w m. Bańska Niżna - Białe Dunajce.

Dla potrzeb opracowania w styczniu 2018 r. odwiercono 15 otworów do głębokości 2,0 – 6,2 m, o łącznym metrażu 54,9 mb. Wiercenia wykonano wiertnicą mechaniczną pod nadzorem uprawnionego geologa. W trakcie wierceń prowadzono obserwacje gruntów i wody gruntowej. Grunty poddano badaniom makroskopowym określając ich rodzaj i stan, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z normą PN-86/B-02480.

Zakres opracowania - zgodny z par.3 ust.3 pkt 2 - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych" (Dz.U. z 2012 r. poz.463 z późn. zm.).

Pobrano również próbki gruntów o naturalnym uziarnieniu i zachowanej wilgotności do szczegółowych badań laboratoryjnych.

W Laboratorium Mechaniki Gruntów GEOTESTU we Wrocławiu dla gruntów oznaczono skład granulometryczny, wilgotność naturalną, granice konsystencji i obliczono stopień plastyczności.

Na podstawie wyników wierceń, badań polowych i laboratoryjnych opracowano karty otworów geotechnicznych i legendę do kart otworów z parametrami gruntów. Lokalizację odwierconych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Położenie terenu prac ilustruje mapa przeglądowa w skali 1:100 000.

2. Charakterystyka terenu prac

Badania wykonano w miejscowościach Bańska Niżna - Biały Dunajec.

Administracyjnie Bańska Niżna leży w gminie Szaflary, powiecie nowotarskim, Biały Dunajec jest siedziba gminy, powiecie tatrzańskim, województwie małopolskim.

Regionalnie jest to obszar na granicy Kotliny Orawsko-Nowotarskiej i Pogórza Spisko-Gubałowskie.

Zbudowane jest z nieco zdyslokowanego i zapadającego z południa na północ fliszu karpackiego a jego wierzchowina ma powierzchnię erozyjno-denudacyjną. Ma ona duże nachylenie, co świadczy o jej nierównomiernym wypiętrzaniu. Stoki południowe są krótkie i strome, stoki północne bardziej łagodne i przecięte płytkimi dolinami. Na głównych dolinach występują zbudowane ze żwirów tarasy plejstoceńskie. Jest silnie zabudowane, przy czym zabudowania znajdują się nie tylko w dnach dolin, ale również na ich stokach i na wierzchowinie, sięgając do wysokości 1100 m n.p.m.

Powierzchnia ma rzędne 675,00 – 710,00 m n.p.m.

Podłoże budują czwartorzędowe osady deluwialne wykształcone w postaci glin, glin pylastych, glin pylastych zwięzłych, glin piaszczystych podścielonych rumoszami gliniastymi.

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,6 - 2,5 m poniżej powierzchni terenu i w formie sączeń na głębokości 1,6 - 2,8 m poniżej powierzchni terenu.

3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 2,0 – 6,2 m. Powierzchniową warstwę tworzy gleba o miąższości 0,2 - 0,3 m i nasypy niekontrolowane o miąższości 0,6 m.

Pod glebą i nasypami niekontrolowanymi zalegają grunty rodzime wykształcone w postaci plastycznych i twardoplastycznych glin, glin pylastych, glin pylastych zwięzłych, glin piaszczystych z domieszką frakcji kamienistej o stopniu plastyczności $I_L = 0,30 - 0,10$, poniżej zalegają grunty w postaci rumoszy gliniastych dla tych gruntów przyjęto stopień zagęszczenia $I_D = 0,70$.

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,6 - 2,5 m poniżej powierzchni terenu i w formie sączeń na głębokości 1,6 - 2,8 m poniżej powierzchni terenu.

Opisane wyżej grunty podzielono na warstwy geotechniczne uwzględniając wykształcenie litologiczne i stan gruntu. Wydzielono następujące warstwy:

Warstwa I – plastyczne gliny, gliny pylaste, gliny piaszczystych

stopień plastyczności $I_L = 0,30$

wilgotność naturalna $W_n = 18,7 \%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,05 \text{ t m}^{-3}$

spójność $C_u = 12,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 12,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 21,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 14,0 \text{ MPa}$

Warstwa II – twardoplastyczne gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe

stopień plastyczności $I_L = 0,10$

wilgotność naturalna $W_n = 16,8 - 23,6 \%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,10 \text{ t m}^{-3}$

spójność $C_u = 22,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 16,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 37,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 26,0 \text{ MPa}$

Warstwa III – zagęszczone rumosze gliniaste

stopień zagęszczenia $I_D = 0,70$

gęstość objętościowa $\rho = 2,0 \text{ t m}^{-3}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 40,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 196,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 176,0 \text{ MPa}$

Grunty wydzielonych warstw geotechnicznych dla celów projektowania budowlanego scharakteryzowano zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, gdzie zawarte są sprawdzone poprzez praktykę ich stosowania korelacje krajowe cech fizycznych i mechanicznych gruntów budowlanych w Polsce.

Pionowy układ wydzielonych warstw ilustrują załączone karty otworów geotechniczne. Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące warstwy podano w legendzie do kart otworów.

4. Prognoza wpływu projektowanej inwestycji na środowisko

Inwestycja na przedmiotowym terenie nie jest zaliczana do inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi ani do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska według Ustawy „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27. 04. 2001 r (Dz. U. Nr 62 poz. 627).

Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze będzie ograniczony w czasie na czas trwania jej realizacji i będzie miał charakter lokalny ograniczony do terenu budowy.

W trakcie realizacji prac budowlanych wystąpią okresowe uciążliwości wynikające z pracy maszyn i urządzeń budowlanych takich, jak środki transportu, koparki spycharki, młoty pneumatyczne, pompy do wody i betonu, zagęszczarki.

Lokalne zmiany środowiska dotyczyć będą:

- morfologii terenu w następstwie składowania ziemi i materiałów budowlanych na odkładach
- powietrza wskutek emisji do atmosfery pyłów mineralnych w czasie wykonywania wykopów i w następstwie przemieszczania się w terenie środków transportu oraz mas ziemnych. Wystąpi również emisja spalin z maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi. Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie miała charakter lokalny i okresowo krótkotrwały. Jej przewidywana intensywność nie powinna przekroczyć poziomów charakterystycznych dla typowych placów budowy.
- środowiska akustycznego przez wzrost hałasu wynikającego z pracy maszyn i urządzeń budowlanych.

W trakcie realizacji inwestycji mogą też nastąpić awarie maszyn i urządzeń prowadzące do skażenia terenu substancjami ropopochodnymi. Aby tego uniknąć należy odpowiednio przygotować miejsca postojowe dla maszyn i środków transportu, a w przypadku skażenia gruntu substancjami ropopochodnymi niezwłocznie usunąć skażoną warstwę i wywieźć ją na miejsce utylizacji. Należy też zadbać o stałe czyszczenie tras przejazdu środków transportu. Ścieki bytowo-gospodarcze z zaplecza socjalno-bytowego pracowników budowy winny być zagospodarowane tak, aby nie nastąpiło zanieczyszczenie wód podziemnych.

Reasumując stwierdza się, że negatywne oddziaływanie inwestycji to przede wszystkim hałas spowodowany pracą urządzeń, maszyn i środków transportu, okresowe zanieczyszczenie atmosfery pyłami z placu budowy i spalinami z ruchu maszyn i transportu oraz potencjalną możliwość skażenia terenu substancjami ropopochodnymi. Wymienione zagrożenia wystąpią w czasie budowy i ograniczone będą do najbliższej okolicy terenu budowy.

5. Uwagi końcowe

W podłożu pod warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych zalegają plastyczne gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste (warstwa I), twaroplastyczne gliny pylaste, gliny pylaste zwarte (warstwa II) warstwy te są z domieszką frakcji kamienistej pod nimi zalegają zagęszczone grunty kamieniste w postaci rumoszy gliniastych (warstwa III) z dużą domieszką frakcji kamienistej.

Nie osiągnięto projektowanych głębokości otworów, duża zawartość frakcji kamienistej uniemożliwiła dalsze głębenie otworów. Należy przypuszczać, że na tej głębokości występuje strop skały twardej.

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,6 - 2,5 m poniżej powierzchni terenu i w formie sączeń na głębokości 1,6 - 2,8 m poniżej powierzchni terenu.

Występujące w podłożu żwiry i kamienie skalne mogą nastręczyć trudności przy wykonaniu robót ziemnych. Występujące w podłożu grunty kamieniste, skały mogą nastręczyć trudności przy wykonaniu robót ziemnych. Ze względu na nachylenie powierzchni terenu umożliwiające szybki spływ wód opadowych nie należy się spodziewać wody gruntowej w podłożu i wykopach.

W zależności od specyfiki i trudności urabiania grunty te możemy zaliczyć do gruntów trudno urabialnych kategorii 5 i 7.

Dokumentacje badań podłoża gruntowego wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Geotechniczne warunki posadowienia przedstawiono w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego. Warunki geotechniczne wskazują na zaliczenie obiektu **do pierwszej kategorii geotechnicznej**. Układ warstw w podłożu regularny, warstwy ułożone poziomo – możemy uznać **warunki proste**. Grunty wydzielonych warstw geotechnicznych dla celów projektowania budowlanego scharakteryzowano

zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, gdzie zawarte są sprawdzone poprzez praktykę ich stosowania korelacje krajowe cech fizycznych i mechanicznych gruntów budowlanych w Polsce.

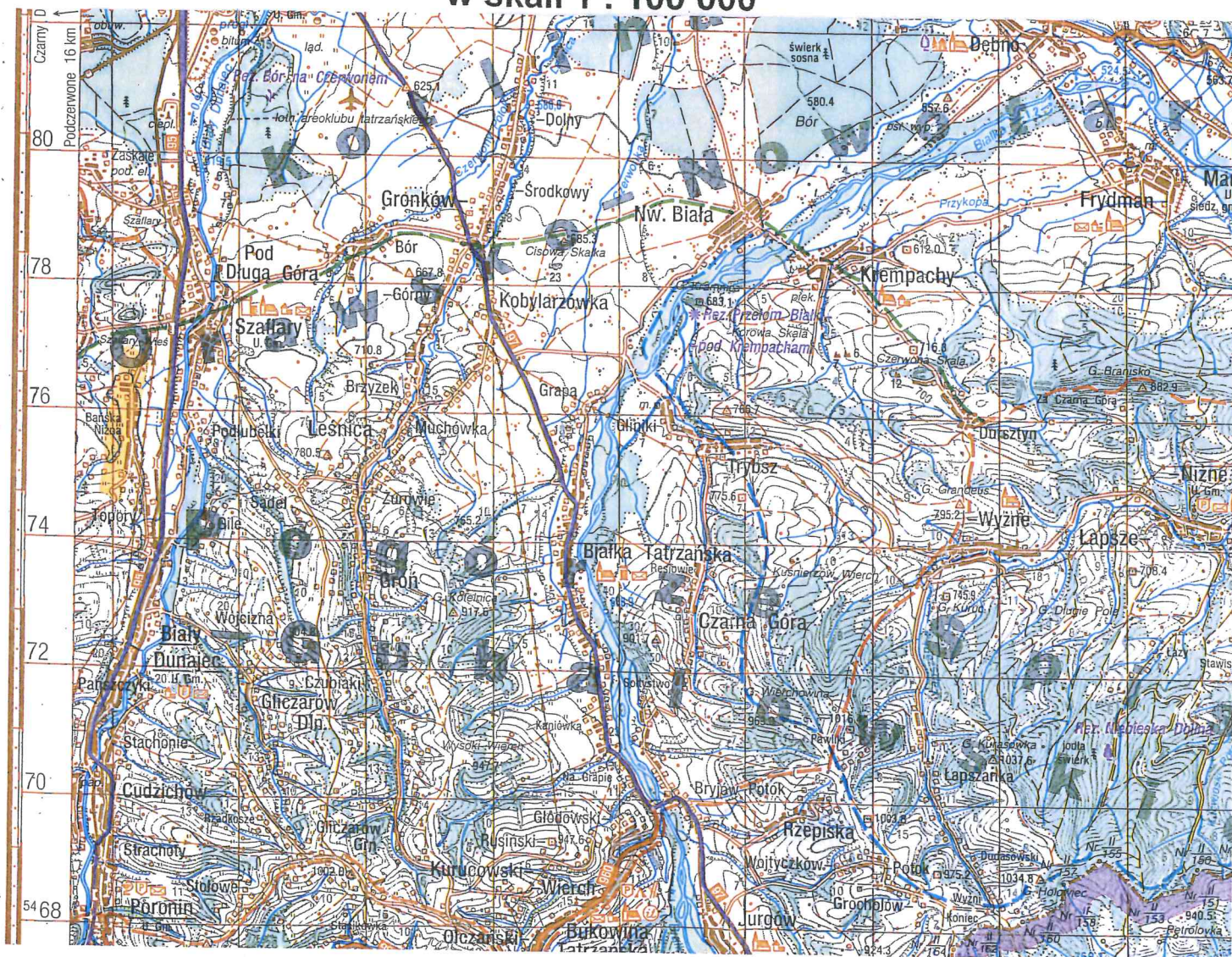
GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 11						Zał.nr: 3.5 Wiertnica: WH3			
Miejscowość: Bańska Niżna Gmina: Szaflary Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie			Obiekt: Bańska Niżna - kanalizacja sanit. Inwestor: DOMED sp. z o.o. Wrocław Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 688.30 m n.p.m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2018-02						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Symbol gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S	<div>Czwartorzęd Czwartorzęd</div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0.20	<div>gleba c.braż. głina pylasta brąz.</div>	0.20	gleba c.braż. głina pylasta brąz.	II	mw	tpl	0,10		Gb
			0.90	głina pylasta brąz.	Gπ							
			2.0	głina pylasta+rumosz brąz.	3.00	rumosz gliniasty brąz.	III	w	zg		0.7	Gπ+KR
			3.0									KRg
			4.0		6.20							
5.0												
6.0												
Profil numer 12 692.15 m npm												
S	<div>Czwartorzęd Czwartorzęd</div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	0.20	<div>gleba c.braż. głina pylasta brąz.</div>	0.20	gleba c.braż. głina pylasta brąz.	II	mw	tpl	0,10		Gb
			1.70	głina pylasta brąz.	Gπ							
			2.0	głina pylasta+rumosz brąz.	3.00	rumosz gliniasty brąz.	III	w	zg		0.7	Gπ+KR
			3.0									KRg
			4.0		6.00							
5.0												
6.0												

GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 13						Zał.nr: 3.6 Wiertnica: WH3				
Miejscowość: Bańska Niżna Gmina: Szaflary Powiat: nowotarski Województwo: małopolskie			Obiekt: Bańska Niżna - kanalizacja sanit. Inwestor: DOMED sp. z o.o. Wrocław Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 689,90 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2018-02						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Symbol gruntu
[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
S	Czwartorzęd Czwartorzęd	0.20		0.20	gleba c.braz.	II	mw	tpl	0,10		G _π +KR	
		1.0		1.30	głina pylasta+rumosz braz.							
		2.0			głina pylasta+żwir braz.	III	w	zg		0.7	KRg	
		3.0		3.00								
		4.0			rumosz gliniasty sz.braz.							
5.0												
6.0				6.20								
Profil numer 14 679.00 m n.p.m												
▼ 2.50	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.60	nasyp(rumosz+okr.cegły) c.braz.		w				nN(KR,ce)	
		2.0			rumosz gliniasty sz.braz.	III	w/nw	zg		0.7	KRg	
		2.50										

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

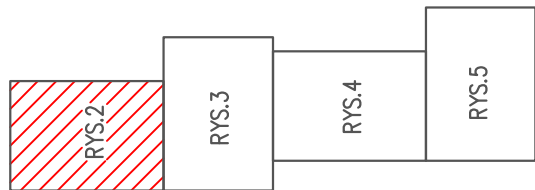
Kartę opracował: Czesław Król

Mapa przeglądowa w skali 1 : 100 000

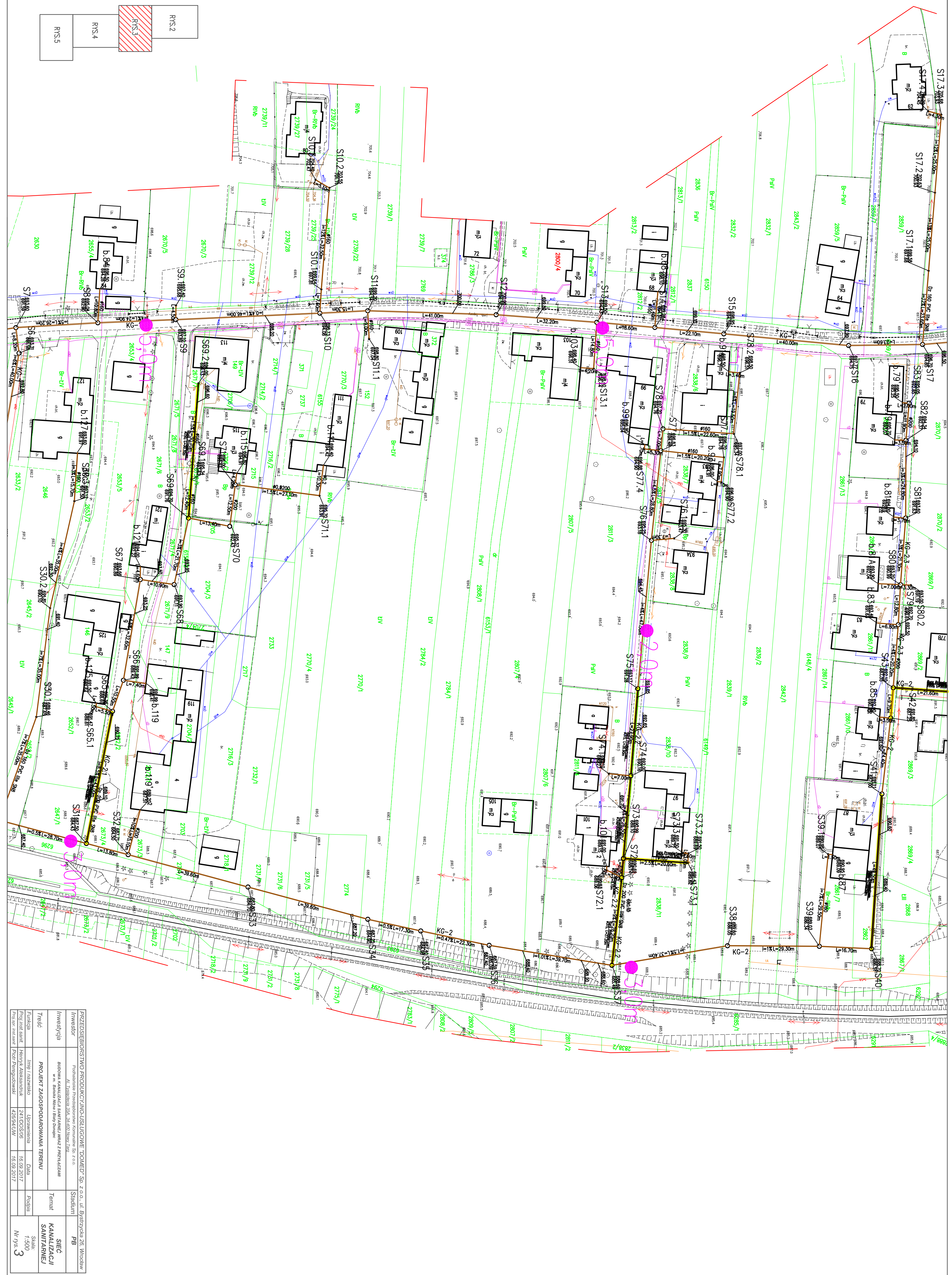


teren prac

Opracował:
Czesław Król



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI I USŁUG GW "DOMED Sp. z o.o. ul. Bystrzycka 26, Wrocław		Stadium		PBC	
Inwestor		Podmiotowe Informacje Komunalne Sp. z o.o. Al. Tytaniczna 35A, 34-400 Nowy Targ		SIĘĆ KANALIZACyjNEJ SANITARNEJ	
Inwestycja		BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZELĄZAMI w m. Baranów Niży i Barły Dużycie		Temat	
Trasę		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Słabo	
Funkcja		Imię i nazwisko		Podpis	
Prac. inst. sanit.		Henryk Aleksandrowski		15/05/2017	
Prac. inst. sanit.		Piotr Peregudowski		16.09.2017	
Prac. inst. sanit.		42694/06		Nr rys. 2	



PRESEKOBSTWOTWO PRODUKCIJNO-USLUGOWE "DOMEK" Sp. z o.o., ul. Bystrzycka 28 Wrocław					
Investor	Podmiotem jest Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Tyszyńska 3A, 54-400 Wrocław				Stadium
Investycja	WYBÓRA KANALIZACJI SANITARNEJ I WYKAZ PRZETAKIEM w Rejonie Miasta Bielany Wrocławskie				Temat
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU					SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Skala: 1:500 Nr rys. 3
Teżąc					
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	
Projektant	Henryk Aleksandrowski	24.II.2016	16.09.2017		
Wzrost i stan	Piotr Pęgałowski	42894/US/06	16.09.2017		



