



Przedsiębiorstwo Geologiczno - Fizjograficzne

GEOSERVICE

MASTERNAK Spółka Jawna

ul. Świerkowa 32 A

25 - 208 Kielce e

tel. fax. (041) 344 75 64

tel. kom. 602 603 743

e-mail: biuro@geoservice.com.pl

www.geoservice.com.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA
do projektowania rozbudowy oczyszczalni ścieków
zlokalizowanej na działce nr ewid. 426
w SĘDZISZOWIE
pow. jędrzejowski
woj. świętokrzyski

nr arch. 4861

inwestor:

Gmina Sędziszów

ul. Dworcowa 20

28 – 340 Sędziszów

pełnomocnik/zleceńodawca:

BIONOR Sp. z o.o.

ul. Ściegiennego 26

25-114 Kielce

Opracował:

UPRAWNIONY GEOLOG

nr upr. 070886 V-1453

inż. Zdzisław Masternak

Kielce, ul. Świerkowa 32*

Kielce, maj 2016 r.

Spis treści :

1. WSTĘP
2. LOKALIZACJA I OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA
3. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA
4. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA
5. WARUNKI WODNE
6. WNIOSKI I ZALECENIA

Spis załączników graficznych :

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 25 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000
3. Karty otworów badawczych nr 1-5
4. Przekroje geotechniczne

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Inwestora Gmina Sędziszów ul. Dworcowa 20, 28 – 340 Sędziszów (pełnomocnik/zleceniodawca BIONOR Sp. z o.o., ul. Ściegiennego 26, 25-114 Kielce). Projekt rozbudowy sporządza Biuro Projektowe MGM Partner Sp. z o.o., 25-415 Kielce ul. Górna 19a/7.

Projektowane obiekty należą do II kategorii geotechnicznej. W celu określenia warunków gruntowo – wodnych dla planowanego przedsięwzięcia wykonano *Opinię geotechniczną* (poz. lit. 1) opartą o 5 otworów badawczych. Warunki gruntowe bezpośredniego podłoża ze względu na występowanie zwierciadła wody gruntowej w poziomie projektowanego posadowienia i powyżej tego poziomu oraz występowanie gruntów organicznych uznano za złożone. W związku z tym zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* dla planowanej inwestycji należy wykonać Dokumentację geologiczno – inżynierską.

2. LOKALIZACJA I OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

Teren, na którym projektuje się roboty geologiczne zlokalizowany jest na działkach nr ewid/ 407 i 426 w Sędziszowie. Administracyjnie jest to gmina Sędziszów, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie. Lokalizację projektowanej rozbudowy oczyszczalni przedstawia mapa lokalizacyjna w skali 1: 25 000 (zał. nr 1) i mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000 (zał. nr 2).

2.1. Opis przedsięwzięcia

Projektuje się, jak wynika z wymagań techniczno-budowlanych (zał. A),

1. budynek oczyszczalni ścieków - Część budynku stanowią reaktory żelbetowe o wysokości około 5,5m, pozostała część dwukondygnacyjna o wysokości około 8,0m.
2. budynek socjalno techniczny - Budynek parterowy, murowany.
3. zbiorniki retencyjne - Obiekt podziemny żelbetowy, płyta górna zbiornika ponad terenem około 0,3m, posadowienie około 5,0m poniżej istniejącego terenu.
4. pompownia ścieków - Obiekt prefabrykowany podziemny w formie zbiornika pionowego z polimerobetonu o średnicy 3,0m i głębokości posadowienia około 5,5m poniżej istniejącego terenu.

Projektowane budynki posadowione będą płytach fundamentowych, rzędne teren projektowany pokrywają się z rzędnymi terenu istniejącego

3. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren badań znajduje się w m. Sędziszów na działkach nr ewid. 407 i 426. Administracyjnie jest to gmina Sędziszów, powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie.

Według podziału Polski na jednostki fizyczno–geograficzne (J. Kondracki, 1998 r.) teren ten należy zaliczyć do mezoregionu Garb Wodzisławski (324.24), gdzie Sędziszów znajduje się w północno – zachodniej części tego mezoregionu w pobliżu granicy z Płaskowyżem Jędrzejowskim (324.21).

Morfologicznie teren znajduje się w obrębie Niecki Nidziańskiej a dokładniej na południowym zboczu doliny rzeki Mierzawy. Powierzchnia terenu znajduje się aktualnie na wysokości od ok. 253,0 do ok. 252,0 m n.p.m. i nachylona jest w kierunku północnym tj. w stronę rzeki. Zlewnią dla tego obszaru jest rzeka Mierzawa, która przepływa w odległości ok. 70m na północ od obiektów oczyszczalni ścieków.

Obecnie na działce nr ewid. 426 znajdują się obiekty oczyszczalni ścieków,

Według wypisu z rejestru gruntów działka nr ewid. 426 stanowi grunty Bi tj. inne tereny zabudowane (obecnie obiekty oczyszczalni ścieków), a działka nr ewid. 407 to dr – drogi.

Według mapy geośrodowiskowej w skali 1: 50 000 (zał. nr 4) najbliższa granica złoża o powierzchni mniejszej lub równej 5 ha (złoże Gródek – Sędziszów – piaski i żwiry wieku czwartorzędowego) znajduje się w odległości około 1,0 km na południowy – wschód oraz złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂ (piaski i żwiry wieku czwartorzędowego) znajduje się w odległości około 1,5 km w kierunku zachodnim od projektowanych robót geologicznych. Najbliższa studnia (przemysłowa) ujmująca wody kredowe o wydajności większej lub równej 50 m³/h zlokalizowana jest w odległości około 0,7 km na południe od projektowanych robót geologicznych.

3.1 Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej teren badań położony jest w obrębie Niecki Nidziańskiej. Starsze podłoże budują tu górnokredowe margle, których strop w rejonie badań stwierdzono na głębokości 19,3 m p.p.t. Kreda pokryta jest płaszczem osadów czwartorzędowych reprezentowanych przez pyły piaszczyste oraz piaski rzeczne i wodnolodowcowe. Osady czwartorzędowe wypełniają erozyjne obniżenie stropu margli kredowych powstałe w wyniku erozyjnej działalności rzeki Mierzawy.

W bezpośrednim podłożu projektowanych obiektów pod warstwą gleby stwierdzono występowanie pyłów, piasków drobnych miejscami z domieszką namulów oraz grunty organiczne wykształcone w postaci namulów z wkładkami torfów. Bezpośrednie podłoże zostało rozpoznane (poz. lit. 1) do głębokości 5,0 m p.p.t.

Ze względu na występowanie gruntów organicznych, plastycznych i miękkoplastycznych oraz występowania lustra wody w poziomie posadowienia i powyżej tego poziomu warunki gruntowe uznano za złożone.

4. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA

W podłożu badanego terenu pod warstwą nasypów zalegają piaski średnie oraz pyły.

Budowę geologiczną ilustrują :

- Karty otworów badawczych nr.1- 5 (zał.3),
- Przekroje geotechniczne (zał.4),

Grunty bezpośredniego podłoża badanej działki, dla potrzeb obliczeń projektowych , podzielono wg stanów , rodzajów i genezy na warstwy geotechniczne.

Warstwa nasypów - nasypy o składzie glebowo – kamienistym zalegające do głębokości 1,5 m p.p.t, grunty te uznaje się za nienośne

Pośród gruntów mineralnych rodzimych wydzielono dwie warstwy geotechniczne, włączając do każdej z nich grunty o zbliżonych parametrach fizyko mechanicznych.

Warstwa I – obejmuje piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,40$).

Parametry dla całej warstwy przedstawia się poniżej:

- stopień zagęszczenia : 0,40
- wilgotność naturalna: 14 % ; nawodnione
- gęstość objętościowa : $1,85 \text{ t/m}^3$; $1,90 \text{ t/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego: $32,5^\circ$
- Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o : 81 000 kPa
- Edometryczny moduł ścisłości wtórnej M : 90 000 kPa

Warstwa II –pyły w stanie twardoplastycznym,
($I_L = 0,15$), według konsolidacji grupa C.

Ich parametry zestawiono poniżej:

- stopień plastyczności : 0,15
- wilgotność naturalna : 12 - 18 [%]
- gęstość objętościowa : $2,20 - 2,10 \text{ [t/m}^3\text{]}$
- spójność : 18 kPa
- kąt tarcia wewnętrznego: 16°
- Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o : 33 000 kPa
- Edometryczny moduł ścisłości wtórnej M : 55 000 kPa

Grunty opisanych wyżej warstw geotechnicznych nr. I, II są nośne, odpowiednie do przenoszenia obciążeń od budynków.

Obraz budowy podłoża ilustrują karty otworów (zał. 3) i przekroje geotechniczne (zał. 4) a wartości charakterystyczne parametrów gruntów omawianych warstw opisano powyżej.

5. WARUNKI WODNE

W podłożu badanej działki, w czasie prowadzenia wierceń (lipiec 2016 r), woda gruntowa została stwierdzona w następujących otworach badawczych:

W bezpośrednim podłożu projektowanej przebudowy oczyszczalni ścieków wodę stwierdzono w poszczególnych otworach geotechnicznych (poz. lit 1):

- Otwór nr 1 – woda na głębokości 2,1 m ppt z lustrem wody ustabilizowanym na głębokości 1,3 m ppt
- Otwór nr 2 – woda na głębokości 1,2 m ppt z lustrem wody ustabilizowanym na głębokości 1,2 m ppt
- Otwór nr 3 – woda na głębokości 3,0 m ppt z lustrem wody ustabilizowanym na głębokości 1,2 m ppt
- Otwór nr 4 – woda na głębokości 2,2 m ppt z lustrem wody ustabilizowanym na głębokości 1,4 m ppt
- Otwór nr 5 – woda na głębokości 3,3 m ppt z lustrem wody ustabilizowanym na głębokości 1,2 m ppt

W okresach wilgotnych (wczesna wiosna lub po intensywnych opadach deszczu) sezonowo woda gruntowa może pojawić się płycej niż udokumentowano.

6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Grunty opisanych wyżej warstw geotechnicznych nr. I, II są nośne, odpowiednie do przenoszenia obciążeń od budynków. Namuły oraz nasyp uznaje się za nienośne.
2. Woda gruntowa w podłożu badanej działki, w czasie prowadzenia wierceń lipiec 2016 r, została stwierdzona w nawodnionych piaskach w strefie pod 6,0 do 1,2 m ppt.
3. Głębokość przemarzania gruntu w opisywanym rejonie Sędziszowa przyjąć wg. PN-81/B-03020 jako 1,0 m ppt. Oznacza to, że fundamenty obiektów nie mogą być posadowione płycej.

UPRAWNIONY GEOLOG
nr upr. 070886 V-1453

inż. Zdzisław Masternak
Kielce, ul. Świerkowa 32A

P.G.F. Geoservice Masternak Sp.J. Kielce			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 1				Zał.Nr: 3					
							Wiertnica: H20P					
Miejscowość: Sędziszów Województwo: Świętokrzyskie			Obiekt: Oczyszczalnia ścieków Dozór geologiczny: B.Gliwiński				System wiercenia: Mechaniczny					
							Rzędna: 252.70 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2016-07				
	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6						7	8
						Płyta betonowa	Nn	-	-	-		
						0.10		Nasyp (piasek średni)	Gb			
						0.30		Gleba czarna				
						0.50		Piasek średni jasnoszary	Ps	I	w	szg
						1.0						
			2.0		1.80	Namul czarny (pył+części organiczne)	Nm	-	w/m	tpl		
					2.10	Piasek średni jasnoszary	Ps	I	nw	szg		
			3.0		3.00							
2 Rzędna: 252.40 m n.p.m. Data: 2016-07												
						Gleba czarna	Gb	-	w	-		
						0.50		Piasek średni z wkładkami Humusu(piasek średni+części organiczne)	Ps//H	I	m	szg
						1.0						
						1.70		Namul (pył+części organiczne)	Nm	-	w/m	tpl
						2.0						
					2.30	Piasek średni jasnoszary	Ps	I	nw	szg		
					3.00	Piasek średni jasnoszary						
			3.0									
			4.0									
			5.0									
			6.0		6.00							
UPRAWNIONY GEOLOG nr upr. 070886 V-1453 <i>inż. Zdzisław Masternak</i> Kielce, ul. Świerkowa 32A												

P.G.F. Geoservice Masternak Sp.J. Kielce			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 3				Zał.Nr: 3			
Miejscowość: Sędziszów Województwo: Świętokrzyskie			Obiekt: Oczyszczalnia ścieków Dozór geologiczny: B.Gliwiński				System wiercenia: Mechaniczny			
							Rzędna: 252.70 m n.p.m.			
							Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2016-07	

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]	[m]						
			4	5	6	7	8	9	10	11
						Nasyp (gleba+namuł+kruszywo)	Nn	-	w	-
			1.0		1.20	Piasek średni jasnoszary	Ps	I	m/nw	szg
			1.50		1.50	Namuł czarny (pył+części organiczne)	Nm	-	m	tpl
			2.0							
			2.5		3.00	Piasek średni jasnoszary				
			3.0							
			3.5							
			4.0				Ps	I	nw	szg
			4.5							
			5.0							
			5.5							
			6.0		6.00					

4 Rzędna: 252.50 m n.p.m. Data: 2016-07

						Nasyp (glebowo-piaszczysty)	Nn	-	w	-
			1.0							
			1.50		1.50	Pył szary	Π	II		tpl
			2.0		2.20	Piasek średni jasnoszary z wkładkami namułu	Ps//Nm		m/nw	
			2.5		2.70	Piasek średni jasnoszary				
			3.0							
			3.5							
			4.0				Ps	I	nw	szg
			4.5							
			5.0							
			5.5							
			6.0		6.00					

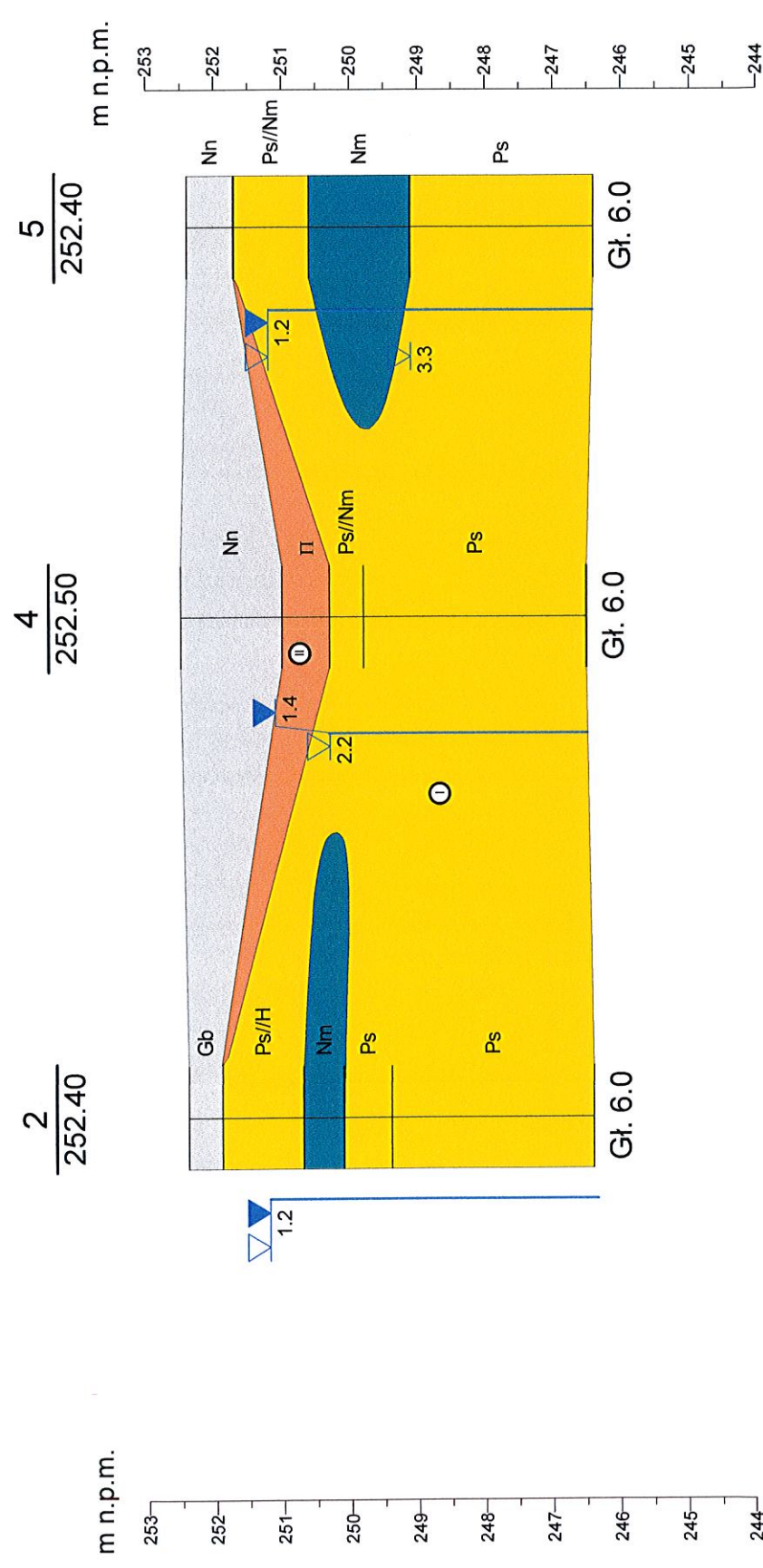
UPRAWNIONY GEOLOG
nr upr. 070886 V-1453
inż. Zdzisław Masternak
Kielce, ul. Świerkowa 32A

P.G.F. Geoservice Masternak Sp.J. Kielce			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 5				Zał.Nr: 3	
Miejscowość: Sędziszów Województwo: Świętokrzyskie			Objekt: Oczyszczalnia ścieków Dozór geologiczny: B.Gliwiński				Wiertnica: H20P	
			System wiercenia: Mechaniczny					
			Rzędna: 252.40 m n.p.m.					
			Skala 1 : 100				Data wiercenia: 2016-07	

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]	[m]						
			4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				Nasyp (glebowy)	Nn	-		
	1.20		1.0		0.70	Piasek średni szary z wkładkami namułu	Ps//Nm	I	w	-
			2.0		1.80	Namuł czarny (pył+części organiczne)	Nm	-		tpl
	3.3		3.0		3.30	Piasek średni jasnoszary				
			4.0				Ps	I	nw	szg
			5.0							
			6.0		6.00					

SPRAWNY GEOLOG
nr upr. 070886 V-1453

inż. Zdzisław Masternak
Kielce, ul. Świerkowa 32A



Skala

1: 1000

2

73.2m

4

56.9m

5

Temat

Rodz. Dokument

Treść

Kreśli

Sprawdził

Sędziów – oczyszczalnia ścieków

Opinia geotechniczna

Przekrój geotechniczny I

Filip Masternak

inż. Z. Masternak

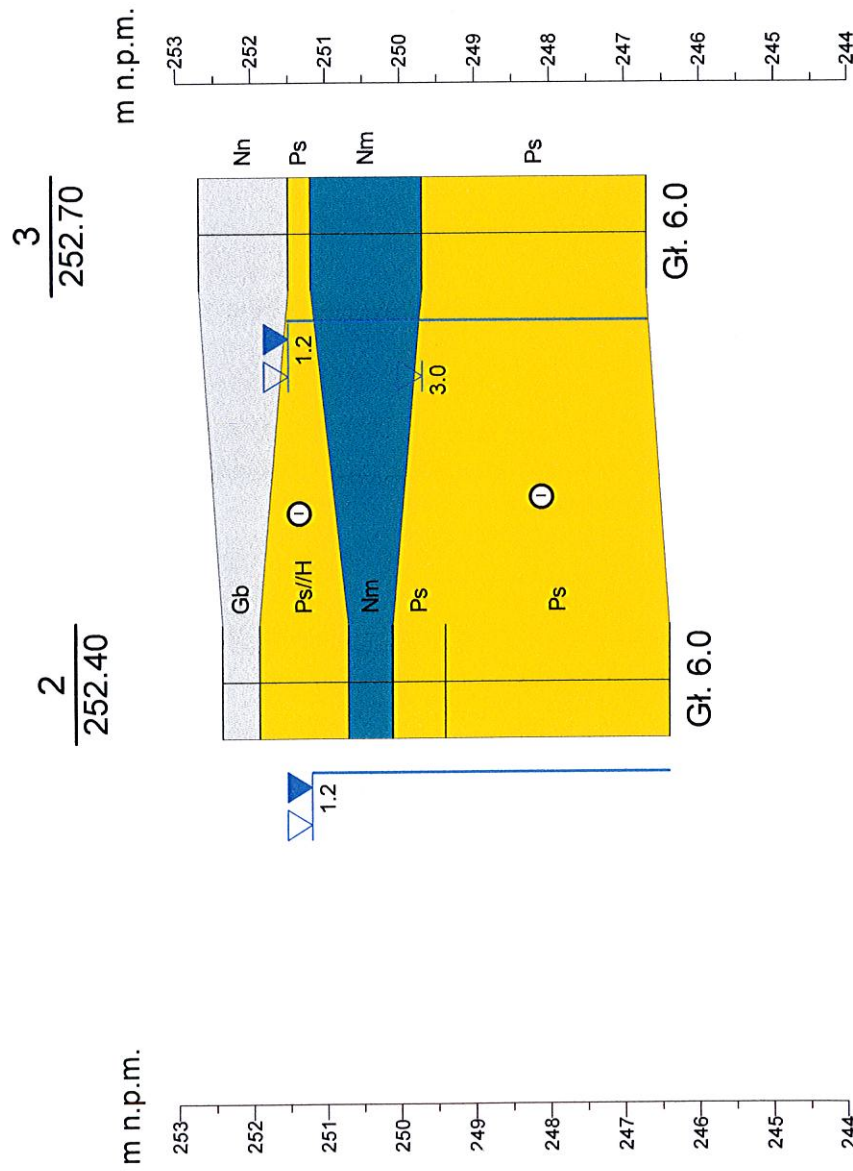
Nr. arch.

4861

Załącznik

4

UPRAWNIONY GEOLOG
nr upr. 070886 V-1453
inż. Edzislav Masternak
Kielce, ul. Świerkowa 32A



Skala

1: $\frac{1000}{100}$

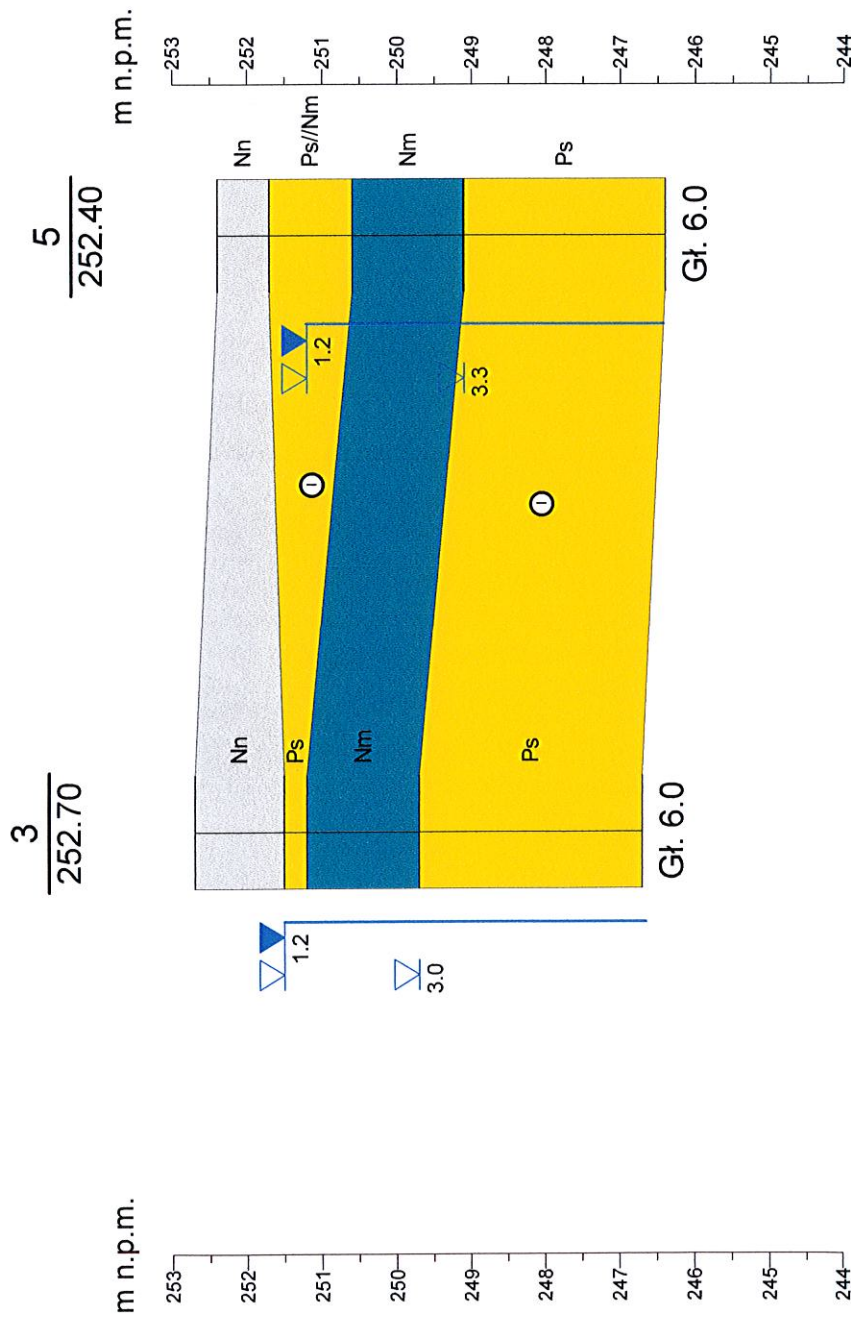
2	59.4m	3
---	-------	---

 Przedsiębiorstwo Geologiczno - Fizjograficzne GEOSERVICE MASTERNAK Spółka Jawna		ul. Świdkowska 32 A 25 - 208 Kielce tel./fax: (041) 344 75 64 tel. kom. 602 603 743 e-mail: biuro@geoservice.com.pl www.geoservice.com.pl	
Temat		Sędziszów – oczyszczalnia ścieków	
Rodz. Dokument		Opinia geotechniczna	
Treść		Przekrój geotechniczny II	
Kreślił	Filip Masternak	Nr. arch.	4861
Sprawił	inż. Z. Masternak		
		06.2016 r	Zał. 4

OPRAWNIONY GEOLOG
 nr upr. 070886 V-1453
 inż. Zdzisław Masternak
 ul. Świdkowska 32A

NW

SE



Skala

1: $\frac{1000}{100}$

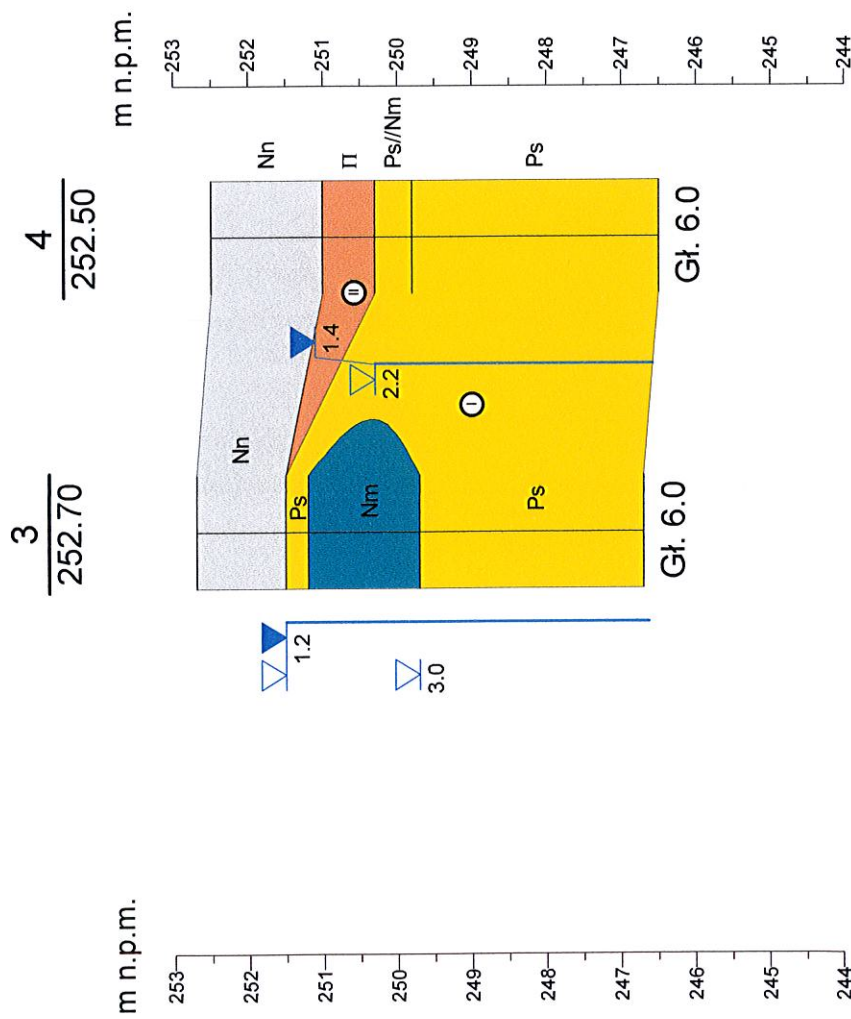
79.1m

3

5

 Przedsiębiorstwo Geologiczne - Fizjognadyczne GEOSERVICE MASTERNAK Spółka Jawna ul. Świerkowa 32 A 25-208 Kielce tel./fax. (041) 344 75 44 tel. kom. 602 603 743 e-mail: biuro@geoservice.com.pl www.geoservice.com.pl		Temat Rodz. Dokument Treść Kreslit Sprawdzit		Sędziszów – oczyszczalnia ścieków Opinia geotechniczna Przekrój geotechniczny III inż. Z. Masternak 06.2016 r		Nr. arch. 4861 Zał. 4	
--	--	--	--	---	--	-----------------------------	--

OFICYNIA INŻYNIERSTWA GEOL. I
 nr upr. 070886 V-1453
 inż. Zdzisław Masternak
 ul. Świerkowa 32A



Skala

1: 1000
100

3	39.1m	4
---	-------	---

UPRAWNIENY GEOLÓG
nr upr. 070886 V-1453
inż. Zdzisław Masternak
Kielce, ul. Świerkowa 32A

Przedsiębiorstwo Geologiczne - Fizjograficzne
GEOSERVICE
ul. Świerkowa 32 A
25 - 208 Kielce
tel. fax. (041) 344 75 64
tel. kom. 602 603 743
e-mail: biuro@geoservice.com.pl
www.geoservice.com.pl

Temat	Sędziszów – oczyszczalnia ścieków		
Rodz. Dokument	Opinia geotechniczna		
Treść	Przekrój geotechniczny IV		
Kreślił	Filip Masternak		Nr. arch. 4861
Sprawdził	inż. Z. Masternak	06.2016 r	Zał. 4