

Inwestor:



**Gmina Bolesławiec**  
**ul. Rynek 1, 98-430 Bolesławiec**

Jednostka projektowa:



**Projektowanie i Nadzory Inwestorskie Grzegorz Zagórny**

Stradomia Wierzchnia 111, 56-500 Syców



Nazwa opracowania:

**Przebudowa kanalizacji deszczowej w ciągu drogi powiatowej nr 4722E  
w m. Mieleszyn na odcinku ok. 1,5km**

Lokalizacja: działka nr 2592 obręb Mieleszyn

**Projekt budowlano - wykonawczy**

Dokumentacje opracował

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpis/data
Projektant	inż. Anna Duchnowska	100/DOŚ/06 /spec. inst. sanitarne/	02.03.2018 r.
Asystent	mgr inż. Grzegorz Zagórny	55/DOŚ/04 73/DOŚ/06 /spec. drogowa/	02.03.2018 r.

## Spis treści

### Opis techniczny

Spis treści	s. 3
1. Przedmiot opracowania	s. 4
2. Podstawa opracowania	s. 4
3. Cel i zakres opracowania	s. 4
4. Stan istniejący	s. 5
5. Stan projektowany - odwodnienie	s. 5
5.1 Studnie wpustowe	s. 6
5.2 Studnie rewizyjne	s. 6
5.3 Przykanaliki	s. 6
5.4 Zasady układania rur	s. 7
6. Wykonawstwo	s. 8
7. Geologia	s. 8
8. Zestawienie elementów KD	s. 12
9. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej	s. 17

### Część rysunkowa

Plan orientacyjny	s. 19
Projekt zagospodarowania terenu	s. 21
Profil podłużny kanalizacji deszczowej	s. 23-29
Elementy KD	s. 31
Zabezpieczenie kabla teletechnicznego	s. 33

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa kanalizacji deszczowej w ciągu drogi powiatowej nr 4722E w miejscowości Mieleszyn. Odcinek przebudowywanej kanalizacji deszczowej wynosi około 1430 mb. Kanalizacja deszczowa znajduje się na działce nr 2592 obręb Mieleszyn.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią :

- a) przeprowadzone pomiary w terenie,
- b) mapa do celów projektowych 1:500,
- c) Konsultację i wstępne uzgodnienia z Inwestorem,
- d) normy i normatywy projektowania, katalogi urządzeń
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz.735),
- f) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 21, poz. 111),
- g) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy odprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego (Dz. U. nr 137, poz. 984 z dn. 24 lipca 2006 r.)

## 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest odprowadzenie do odbiornika wód deszczowych zebranych z drogi powiatowej oraz określenie rozwiązań technicznych i nakładów rzeczowych dla realizowanego przedsięwzięcia (przebudowy kanalizacji deszczowej). Zakres opracowania obejmuje odprowadzenie wód deszczowych z wpustów ulicznych, zebranie je w dwa kolektory, z których wody zostaną odprowadzone do istniejących odbiorników.

#### 4. STAN ISTNIEJĄCY

Kanalizacja deszczowa znajduje się w pasie drogi powiatowej nr 4722E w miejscowości Mieleszyn. Służy do odwodnienia drogi o nawierzchni bitumicznej wraz z chodnikiem znajdującym się po lewej stronie drogi. Chodnik od drogi oddzielony jest pasem zieleni o szerokości do 1 metra. Kanalizacja deszczowa znajduje się w pasie zieleni po prawej stronie drogi. Na terenie występuje sieć, teletechniczna, energetyczna, wodociągowa oraz kolektor sanitarny grawitacyjny i tłoczny.

#### 5. STAN PROJEKTOWANY - ODWODNIENIE

Obszar odwadniany podzielono na 2 zlewnie:

- zlewnia F1 obejmuje wody opadowe z drogi od km 0+000 do km 1+235,77

- zlewnia F2 obejmuje wody opadowe z drogi od km 1+235,77 do km 1+482,5

Zlewnię F1 odwadnia kolektor deszczowy KD1 o łącznej długości 1152 m

Zlewnię F2 odwadnia kolektor deszczowy KD2 o łącznej długości 265 m. Charakterystykę dla poszczególnych odcinków kolektorów deszczowych przedstawiono w tabeli Tab.1 i Tab.2

Tab. 1	<b>Kolektor deszczowy KD1</b>					
Lp.	Pikietaż od ... km do ... km	Materiał	Średnica [mm]	Grubość ścianki [mm]	Spadek [%]	Długość [m]
1	0+000 - 0+558	PVC-U lite SN8 SDR34	500	14,6	1,109	558
2	0+558 - 0+753	PVC-U lite SN8 SDR34	400	11,7	1,385	195
3	0+753 - 0+938	PVC-U lite SN8 SDR34	315	9,2	1,206/0,234	185
4	0+938 - 1+152	PVC-U lite SN8 SDR34	250	7,3	0,234	214

Kolektor deszczowy KD2							
Tab. 2	Lp.	Pikietaż od ... km do ... km	Materiał	Średnica [mm]	Grubość ścianki [mm]	Spadek [%]	Długość [m]
	1	1+308 – 1+482,5	PVC-U lite SN8 SDR34	315	9,2	0,344	175

Wody opadowe i roztopowe zostaną zebrane przez sieć wpustów i odprowadzone do przebudowywanej kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacyjną należy wykonać jako szczelną z rur PVC-U lita SDR34 SN8 zgodnie z PN-EN 1401:1999, łączoną na kielichy z uszczelką. Montaż rur należy wykonać zgodnie z normą PN EN-1046 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.” Kolektor należy układać na 15 cm podsypce piaskowej w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. Przebieg kolektora deszczowego został wymuszony przez konieczność ominięcia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

### 5.1 Studnie wpustowe

Wody opadowe z powierzchni drogi odprowadzane będą za pośrednictwem studni wpustowych z osadnikiem o głębokości 0,9 m wg KPED 02.13. Projektuje się wpusty uliczne boczne podkrawężnikowe klasy D400.

### 5.2 Studnie rewizyjne

Studzienki rewizyjne o numerach od s2 do s18 należy wykonać jako studnie teleskopowe z PP Ø400 z włazem żeliwnym D400 zgodnie z załączonym rysunkiem konstrukcyjnym.

Studnie rewizyjną s19 należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm z betonu B45 zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studnie należy zwiężyć włazem klasy D400 wg PN EN 124 wentylowanym z ryglami i zabezpieczeniem przed obrotem. Studnia musi być wyposażona w osadnik o głębokości 500 mm oraz stopnie włazowe ułożone mijankowo o rozstawie 30 cm.

W km 1+482,5 pod drogą należy ułożyć przepust z rury dwuściennej PP SN8 o średnicy 600 mm i długości 12,5 m. Przepust połączony jest z studnią betonową s19, wylot przepustu w rowie należy umocnić prefabrykowaną ścianką betonową ze skrzydełkami w formie dwóch trójkątów.

Do wykonania ścianki należy użyć betonu hydrotechnicznego C20/25. Za ścianką należy umocnić rów przydrożny na długości 5 metrów od ścianki. Umocnienie skarp i dna rowu wykonać z płytek betonowych 30x30x5 na podsypce ze stabilizacji cementowej  $R_m=5$  MPa grubości 10 cm.

### 5.3 Przykanaliki

Przykanaliki należy ułożyć z rur PVC-U 200 lita SN8 SDR34 o grubości ścianki 5,9 mm zgodnie z PN-EN 1401:1999, łączoną na kielichy z uszczelką. Przykanaliki należy układać na 15 cm podsypce piaskowej. Włączenia do studni wpustowych należy wykonać za pomocą wkładek wkładek systemowych z uszczelką.

### 5.4 Zasady układania rur

Przewody z PVC można układać przy temperaturze od 0 do 30°C, jednak warunki optymalne to +6 do +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach. Rury na całej swej długości powinny przylegać do przygotowanego i dobrze ubitego podłoża. Można je posadzić na wyrównanym podłożu, jeśli występuje ono w gruntach piaszczystych i gliniastych lub żwirowych niezawierających kamieni. Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 10 cm + 0,10 średnicy zewnętrznej rury oraz warstwy o grubości co najmniej 30 cm nad rurą. Projekt zakłada wymianę gruntu rodzimego z wykopu. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona min. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20 cm nie zawierała kamieni. Do wypełnienia nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zmarznięte. W takich przypadkach dokonać należy wymiany gruntu. Po robotach ziemnych (zasypce i zagęszczeniu) teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Przepust fi 600 w km 1+482,5 należy ułożyć na podbudowie z kruszywa łamanego 0/63 mm o grubości warstwy 30 cm.

## 6. WYKONAWSTWO

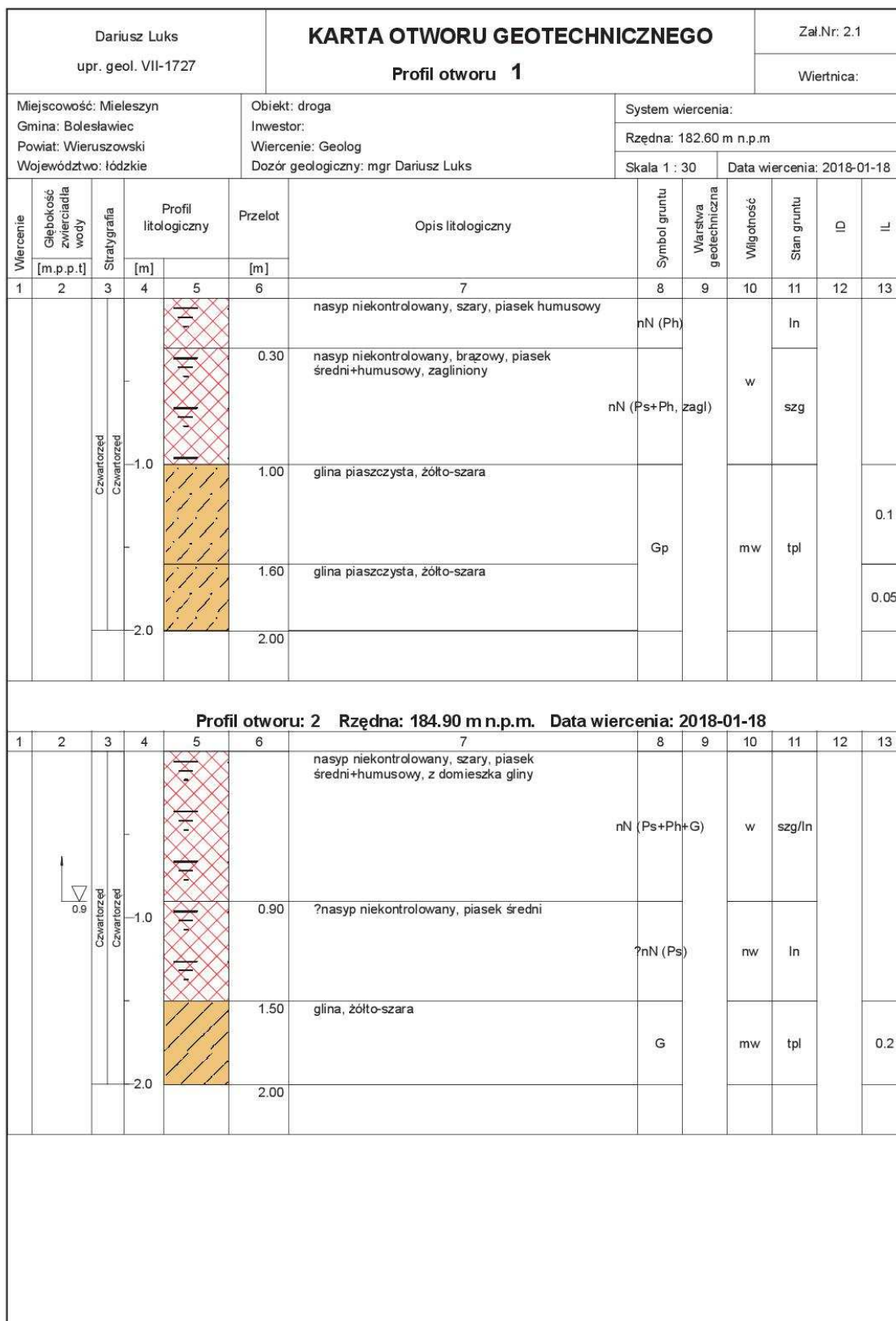
Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji i posadowienia istniejącego uzbrojenia terenu. W trakcie robót ziemnych należy bezwzględnie przestrzegać ustaleń normy PN-B-06050 „Roboty ziemne”. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane szczelnie i rozparte na całej szerokości. Urobek wywieźć na odkład. Dowóz piasku na podsypkę i obsypkę przyjęto z odległości do 6,0 km. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Wszelkie roboty winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, z odpowiednich materiałów, posiadających stosowne atesty jakościowe, oraz odpowiednim sprzętem. W trakcie robót ich jakość winna być sprawdzana w sposób wymagany obowiązującymi normami i przepisami. Roboty wykonywane mają być w sposób jak najmniej uciążliwy dla użytkowników. Materiały wykorzystane do wykonania zadania wcześniej zostaną zgromadzone na terenie inwestora. Bez potrzeby wykorzystywania terenów przyległych.

Zabezpieczenie przewodów wodociągowych, sieci kanalizacyjnej przewiduje się przez deskowanie. W ziemie przewiduje się dodatkowo ocieplenie watą szklaną. Prace ziemne w pobliżu miejsc kolizji należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności przy kolizjach z kablami. Skrzyżowania i zbliżenia z kablami wykonać zgodnie z wymogami normy PN/E-6605125.

Kanalizację należy poddać próbom szczelności na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z PN-EN 1610 – 2002 r. Ze względu na znaczne zagęszczenie sieci i urządzeń w projektowanym pasie terenu, dopuszcza się zastosowanie co najmniej równoważnych rozwiązań lub materiałów w stosunku do założonych w dokumentacji projektowej. W miejscach kolizji z siecią teletechniczną i energetyczną należy założyć rury osłonowe dwudzielne typu Arota 110 mm.

## 7. GEOLOGIA

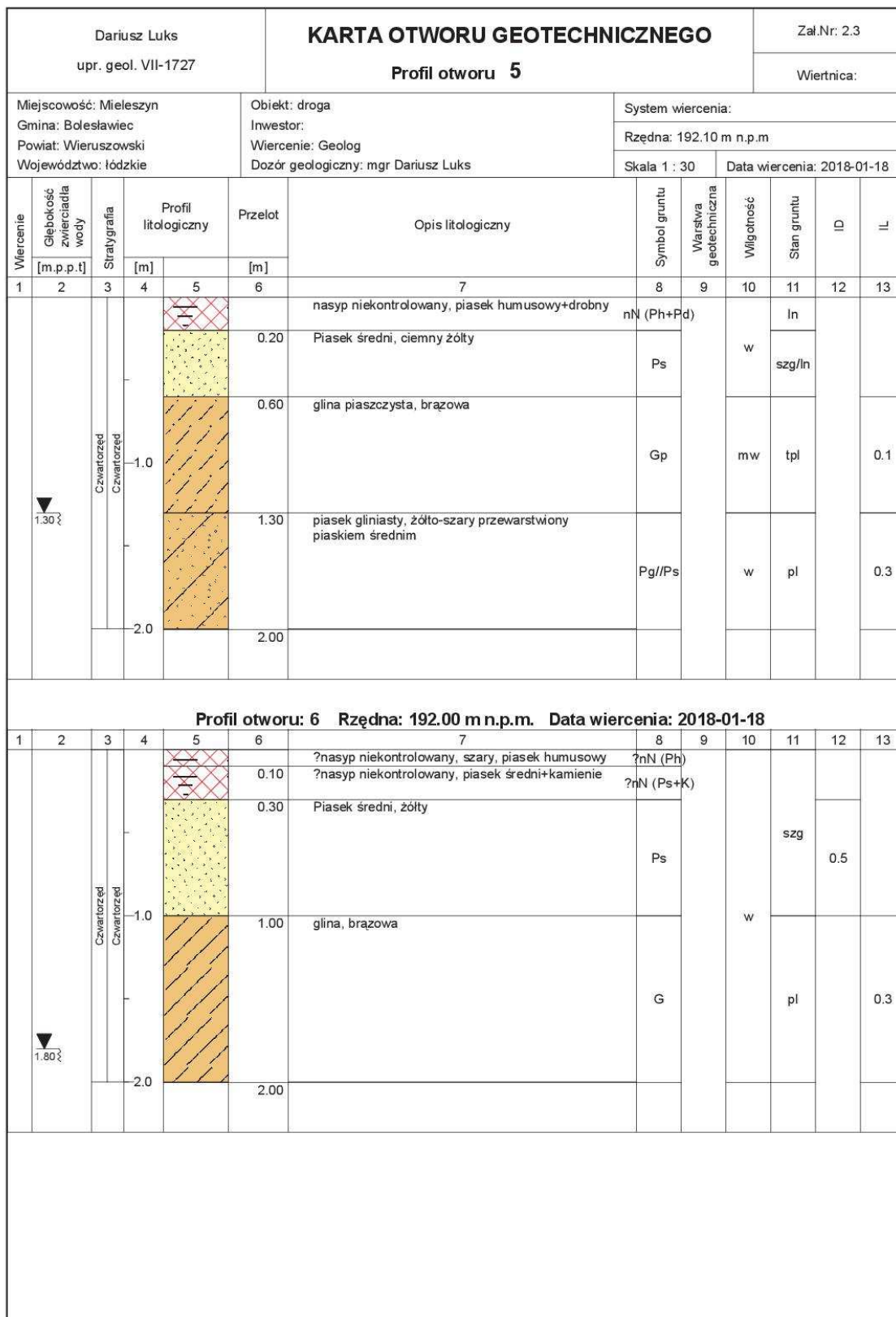


Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Dariusz Luks upr. geol. VII-1727			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil otworu 3</b>					Zał.Nr: 2.2								
Miejscowość: Mielešzyn Gmina: Bolesławiec Powiat: Wieruszowski Województwo: łódzkie			Objekt: droga Inwestor: Wiercenie: Geolog Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks			System wiercenia: Rzędna: 187.30 m n.p.m Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2018-01-18										
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL				
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
	0.80	Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0	-1.0	0.30	nasyp niekontrolowany, piasek średni+humusowy	nN (Ps+Ph)		w	szg/ln						
						nasyp niekontrolowany, szary, piasek średni+humusowy										
						Piasek średni, żółty							Ps	nw	ln	
						gлина, popielata							G	w	mpl	0.6
						gлина, żółto-szara									pl	0.3
			2.0	2.0												
<b>Profil otworu: 4 Rzędna: 191.60 m n.p.m. Data wiercenia: 2018-01-18</b>																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
	1.30	Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0	-1.0	0.30	nasyp niekontrolowany, ciemny żółty, piasek drobny+humusowy	nN (Pd+Ph)		w	ln						
						?nasyp niekontrolowany, żółty, piasek drobny							?nN (Pd)			
						Piasek średni, jasny żółty							Ps			
						Piasek drobny, żółty							Pd	szg	0.4	
			2.0	2.0												

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

## 8. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KD

<b>Zestawienie studni dla KD1</b>					
L.p.	Symbol studni	Współrzędne studni w układzie 2000	Rzędna wlotu [m npm]	Rzędna wylotu [m npm]	Wysokość studni [m]
1	s1	X=5678540.0700 Y=6513732.1000	181,10	-	-
2	s2	X=5678543.2440 Y=6513749.0432	181,23	181,22	1,5
3	s3	X=5678546.4243 Y=6513784.4133	181,50	181,48	1,5
4	s4	X=5678554.1715 Y=6513880.004	182,21	182,19	1,5
5	s5	X=5678559.1972 Y=6513964.002	182,81	182,80	1,4
6	s6	X=5678558.7022 Y=6513992.295	183,13	183,11	1,3
7	s7	X=5678556.1892 Y=6514078.367	184,08	184,06	1,3
8	s8	X=5678552.8772 Y=6514183.296	185,24	185,22	1,4
9	s9	X=5678548.2759 Y=6514288.124	186,41	186,39	1,4
10	s10	X=5678544.0099 Y=6514374.996	187,62	187,60	1,5
11	s11	X=5678538.8030 Y=6514482.969	189,11	189,09	1,5
12	s12	X=5678534.1085 Y=6514582.316	190,30	190,28	1,5
13	s13	X=5678530.9260 Y=6514668.772	190,50	190,49	1,5
14	s14	X=5678526.3128 Y=6514814.143	190,84	190,83	1,4
15	s15	X=5678523.9224 Y=6514881.671	-	191,00	1,4

<b>Zestawienie studni dla KD2</b>					
L.p.	Symbol studni	Współrzędne studni w układzie 2000	Rzędna wlotu [m npm]	Rzędna wylotu [m npm]	Wysokość studni [m]
1	s16	X=5678518.0632 Y=6515037.571	191,01	198,99	1,4
2	s17	X=5678515.3386 Y=6515107.361	190,76	190,75	1,5
3	s18	X=5678513.0266 Y=6515171.479	190,54	190,53	1,4
4	s19	X=5678511.3090 Y=6515211.923	190,39	190,40	2,0

<b>Zestawienie wpustów dla KD1</b>				
L.p.	Symbol wpustu	Współrzędne studni w układzie 2000	Rzędna wylotu [m npm]	Wysokość studni [m]
1	wp1	X=5678550.7400 Y=6513730.7300	istniejący	istniejący
2	wp2	X=5678541.9500 Y=6513730.9700	istniejący	istniejący
3	wp3	X=5678553.9441 Y=6513785.7905	182,00	1,0
4	wp4	X=5678546.4243 Y=6513784.4133	182,0	1,0
5	wp5	X=5678561.1649 Y=6513880.4594	182,5	1,0
6	wp6	X=5678555.1767 Y=6513880.9549	182,5	1,0
7	wp7	X=5678565.9870 Y=6513994.6065	183,30	1,0
8	wp8	X=5678559.9904 Y=6513994.4059	183,30	1,0
9	wp9	X=5678563.3031 Y=6514080.5520	184,10	1,0
10	wp10	X=5678557.2908 Y=6514080.3933	184,10	1,0
11	wp11	X=5678559.8878	185,50	1,0

		Y=6514185.4554		
12	wp12	X=5678553.8900 Y=6514185.2951	185,50	1,0
13	wp13	X=5678555.5381 Y=6514290.4568	187,60	1,0
14	wp14	X=5678549.5446 Y=6514290.1863	187,60	1,0
15	wp15	X=5678551.4170 Y=6514377.3667	187,80	1,0
16	wp16	X=5678545.4249 Y=6514377.0599	187,80	1,0
17	wp17	X=5678546.1088 Y=6514485.2585	189,50	1,0
18	wp18	X=5678540.1363 Y=6514485.0275	189,50	1,0
19	wp19	X=5678541.6552 Y=6514585.1251	190,70	1,0
20	wp20	X=5678535.6581 Y=6514584.9395	190,70	1,0
21	wp21	X=5678538.4421 Y=6514670.0289	191,00	1,0
22	wp22	X=5678532.4402 Y=6514669.8519	191,00	1,0
23	wp23	X=5678533.3831 Y=6514816.1352	191,00	1,0
24	wp24	X=5678527.3866 Y=6514816.0084	191,00	1,0
25	wp25	X=5678531.0137 Y=6514883.9139	191,20	1,0
26	wp26	X=5678525.0262 Y=6514883.6973	191,20	1,0
27	wp27	X=5678525.2488 Y=6515034.8088	191,40	1,0
28	wp28	X=5678519.2487 Y=6515034.5821	191,40	1,0
29	wp29	X=5678522.5046 Y=6515104.7549	191,10	1,0
30	wp30	X=5678516.5095 Y=6515104.5197	191,10	1,0
31	wp31	X=5678520.2873 Y=6515169.7189	190,90	1,0
32	wp32	X=5678514.2923 Y=6515169.4807	190,90	1,0
33	wp33	X=5678519.3062	190,80	1,0

		Y=6515209.7152		
34	wp34	X=5678512.6819 Y=6515209.4442	190,80	1,0

<b>Zestawienie wpustów dla KD2</b>				
L.p.	Symbol wpustu	Współrzędne studni w układzie 2000	Rzędna wylotu [m npm]	Wysokość studni [m]
1	wp27	X=5678525.2488 Y=6515034.8088	191,40	1,0
2	wp28	X=5678519.2487 Y=6515034.5821	191,40	1,0
3	wp29	X=5678522.5046 Y=6515104.7549	191,10	1,0
4	wp30	X=5678516.5095 Y=6515104.5197	191,10	1,0
5	wp31	X=5678520.2873 Y=6515169.7189	190,90	1,0
6	wp32	X=5678514.2923 Y=6515169.4807	190,90	1,0
7	wp33	X=5678519.3062 Y=6515209.7152	190,80	1,0
8	wp34	X=5678512.6819 Y=6515209.4442	190,80	1,0

Asystent:

Projektant: