

Spis treści

T e k s t

- I. Wstęp
- II. Położenie i morfologia terenu badań
- III. Opis budowy geologicznej
- IV. Charakterystyka warunków wodnych
- V. Ocena technicznych właściwości podłoża
- VI. Wnioski

Załączniki

1. Plan orientacyjny wg mapy w skali 1:10000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
3. Objaśnienie symboli i znaków użytych na przekrojach
4. Profile geotechniczne otworów nr 1 i 2 w skali pionowej 1:100
5. Karta otworów
6. Wyniki sondowań DPL
7. Wyniki sondowań FVT

I. Wstęp

Celem niniejszej opinii jest ustalenie warunków gruntowo – wodnych w podłożu, gdzie zostanie zaprojektowana sieć wodociągowa w Stolcu. Badania objęto odcinki wodociągu o łącznej długości ok. 470 m. Opinia służyć ma do projektu budowlanego inwestycji.

W ramach prac polowych w dniach 2017.12.15 wykonano we wskazanych przez Biuro Projektów punktach łącznie 2 otwory (sondowania próbnikiem przelotowym RKS) do głębokości 2.0 m p.p.t. (łącznie 4.0 mb), 2 sondowania mechaniczną sondą udarową DPL (wg PN-EN 1997-2 i EN ISO 22476-2) do głębokości 1.5 m p.p.t. (3.0 mb) i 2 sondowania sondą krzyżakową FVT (wg PN-EN 1997-2) do głębokości 2.0 m p.p.t. (1.5 mb) wraz z 4 ścinaniami gruntów organicznych.

Punkty otworów wytyczono w nawiązaniu do szczegółów terenowych; otwory zaniwelowano do pokryw studzienek telekomunikacyjnych w badanych ulicach, których rzędne podane zostały na zaktualizowanej mapie w skali 1:1000.

Prace kameralne objęły interpretację wyników wierceń, sondowań i ścinań, obliczenia geotechniczne, oraz opracowanie załączników i tekstu opinii. Opinię niniejszą wykonano w 4 egzemplarzach.

II. Położenie i morfologia terenu badań

Badany teren – działki nr 66 i 72 – położony jest w środkowej części wsi Stolec, gmina Dobra, powiat policki, woj. zachodniopomorskie.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej, tworzącej w rejonie Stolca i Pampow (Niemcy) wysunięty daleko na północny wschód wysoczyznowy „cypel”, otoczony akumulacyjną równiną osadów rzecznych Puszczy Wkrzańskiej.

Badany teren położony jest na grzbiecie i wschodnim stoku wzniesienia w obrębie wysoczyzny, wzdłuż grzbietu przebiega droga powiatowa 0608Z Stolec – Rzędziny. Rzędne wykonanych otworów wahają się od 17.80 m n.p.m. (otwór nr 1 na stoku wzniesienia), do 20.95 m n.p.m. (otw. nr 2 przy drodze powiatowej), deniwelacja pomiędzy otworami wynosi 3.15 m.

III. Opis budowy geologicznej

Na podstawie wykonanych wyrobisk, oraz analizy materiałów kartograficznych stwierdzono, że podłoże badanego terenu budują osady wieku czwartorzędowego, wykształcone jako holocenijskie utwory deluwialne, powstałe

wskutek spłukiwania i spelzywania gruntów z wyższych partii wysoczyzny Deluwia dzielą się na dwie odmienne pod względem litologicznym serie – grunty niespoiste, oraz grunty spoiste.

Deluwialne grunty spoiste to gliny pylaste (saclSi wg PN-EN 1997-2), które budują głębsze partie objętej badaniami strefy, poniżej 1.2 – 1.5 m p.p.t.

Deluwialne grunty niespoiste wykształcone są jako piaski ilaste (clSa wg PN-EN 1997-2) i piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2), lokalnie z domieszką humusu (orFSa wg PN-EN 1997-2); budują one najpłytsze partie rodzimego gruntu, podścielając deluwialne gliny, zalegają bezpośrednio pod nasypami, sięgając głębokości 1.2 – 1.5 m p.p.t. Miąższość deluwialnych piasków wynosi 0.8 – 1.0 m.

Całość deluwialnych piasków to grunty równoziarniste, o niskim współczynniku jednorodności uziarnienia $C_U < 3.0$. Norma PN-EN 1997-2 określa grunty niespoiste o $C_U < 6.0$ jako „grunty źle uziarnione”.

Na stropie gruntów rodzimych zalegają nasypy niekontrolowane (Mg wg PN-EN 1997-2) o miąższości 0.4 – 0.5 m, w otworze nr 1 złożone z humusu piaszczystego [Mg(saOr)] i żuźla; natomiast w otworze nr 2 z humusowego piasku gliniastego [Mg(orclsiSa)], przemieszanego z gruzem.

IV. Charakterystyka warunków wodnych

Jedynymi przejawami wody, jakie stwierdzono w otworach wykonanych dla niniejszej opinii, były sączenia śródglinowe w otworze nr 1 – obfite na głębokości 1.4 m p.p.t. (tj. na rzędnej 16.40 m n.p.m.), oraz słabe na głębokości 1.9 m p.p.t. (tj. 15.90 m n.p.m.).

W okresach o zwiększonej sumie opadów krótkotrwale sączenia wody infiltracyjnej mogą pojawiać się na stropie deluwialnych glin pylastych, na głębokości ok. 1.2 – 1.5 m p.p.t.

V. Ocena technicznych właściwości podłoża

W obrębie rodzimych gruntów mineralnych, budujących podłoże badanego terenu, wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

WARSTWA I to deluwialne piaski ilaste (clSa wg PN-EN 1997-2) i piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2), niekiedy z domieszką humusu (orFSa wg PN-EN 1997-2); wilgotne, luźne o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 25\%$. Są to grunty o obniżonej nośności, budują stropowe partie gruntów rodzimych, do głębokości 1.2 - 1.5 m p.p.t, ich miąższość wynosi 0.8 - 1.0 m.

WARSTWA II to deluwialne gliny pylaste (saclSi wg PN-EN 1997-2), wilgotne, w stanie twaroplastycznym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0.84$. Są to grunty nośne, zalegają w głębszych partiach podłoża, poniżej 1.2 – 1.5 m p.p.t.

Przedstawiony powyżej podział geotechniczny podłoża pominął niejednorodne i nieskonsolidowane nasypy niekontrolowane o niewielkiej miąższości (0.4 – 0.5 m). Nasypy oznaczono na przekrojach geotechnicznych symbolem „Mg”. Całość nasypów zalega znacznie powyżej poziomu posadowienia projektowanej sieci wodociągowej.

Kolejność zalegania warstw ilustrują załączone profile geotechniczne otworów w skali pionowej 1:100 (załącznik 4).

Wartości obliczeniowe stopnia zagęszczenia piasków obliczono z wyników sondowań DPL, stosując podaną w PN-EN 1997-2, załącznik G, pkt G.1 interpretację dla gruntu źle uziarnionego poniżej zwierciadła wody gruntowej.

Wartości obliczeniowe stopnia plastyczności gruntów spoistych wyprowadzono z wartości wytrzymałości na ścinanie bez odpływu wody, obliczonej na podstawie ścinań FVT, a także na podstawie wyników analizy makroskopowej.

Wartości pozostałych zestawionych w poniższej tabeli parametrów geotechnicznych gruntów wyprowadzono na podstawie doświadczenia porównywalnego w rozumieniu PN-EN 1997-2 (metoda B w korelacji z wartościami I_D i I_L wg PN-81/B-03020, przy uwzględnieniu symbolu konsolidacji „C” dla gruntów warstwy II).

Nazwa parametru	Warstwa I	Warstwa II
Rodzaj gruntu	FSa,clSa	saclSi
Stopień zagęszczenia I_D	25%	-
Wskaźnik konsystencji I_C	-	0.84
Wilgotność naturalna w_n (%)	19	20
Gęstość objętościowa ρ ($t \cdot m^{-3}$)	1.70	2.10
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ (°)	29.18	15.65
Spójność c_u (kPa)	-	19.44
Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0 (kPa)	38674	33218
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 (kPa)	28714	23253
Współczynnik nośności N_D	16.79	4.20
Współczynnik nośności N_B	6.62	0.67
Współczynnik nośności N_C	-	11.40

VI. WNIOSKI

1. W podłożu projektowanej sieci wodociągowej w Stolcu występują deluwialne gliny pylaste (sacSi) w stanie twaroplastycznym, przykryte deluwialnymi piaskami (clSa, FSa), oraz nasypami niekontrolowanymi o miąższości 0.4 – 0.5 m.

2. Warunki wodne są korzystne. Jedynie w otworze nr 1 zaobserwowano śródglinowe sączenia na głębokości 1.4 i 1.9 m p.p.t. (tj. na rzędnych 16.40 i 15.90 m n.p.m.).

W okresach o zwiększonej sumie opadów krótkotrwałe sączenia wody infiltracyjnej mogą pojawiać się na stropie deluwialnych glin pylastych, na głębokości ok. 1.2 – 1.5 m p.p.t.

3. Warunki gruntowe dla budowy sieci wodociągowej są w pełni korzystne.

4. Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

5. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

Opracowali:

mgr Marek Ober
uprawnienia geologiczne nr 070947


71-280 Szczecin, Mickiewicza 109/1

BARG-ARTGEO

Spółka z o.o.
ul. Chmielowskiego 13
70-028 Szczecin
NIP 955-236-30-76

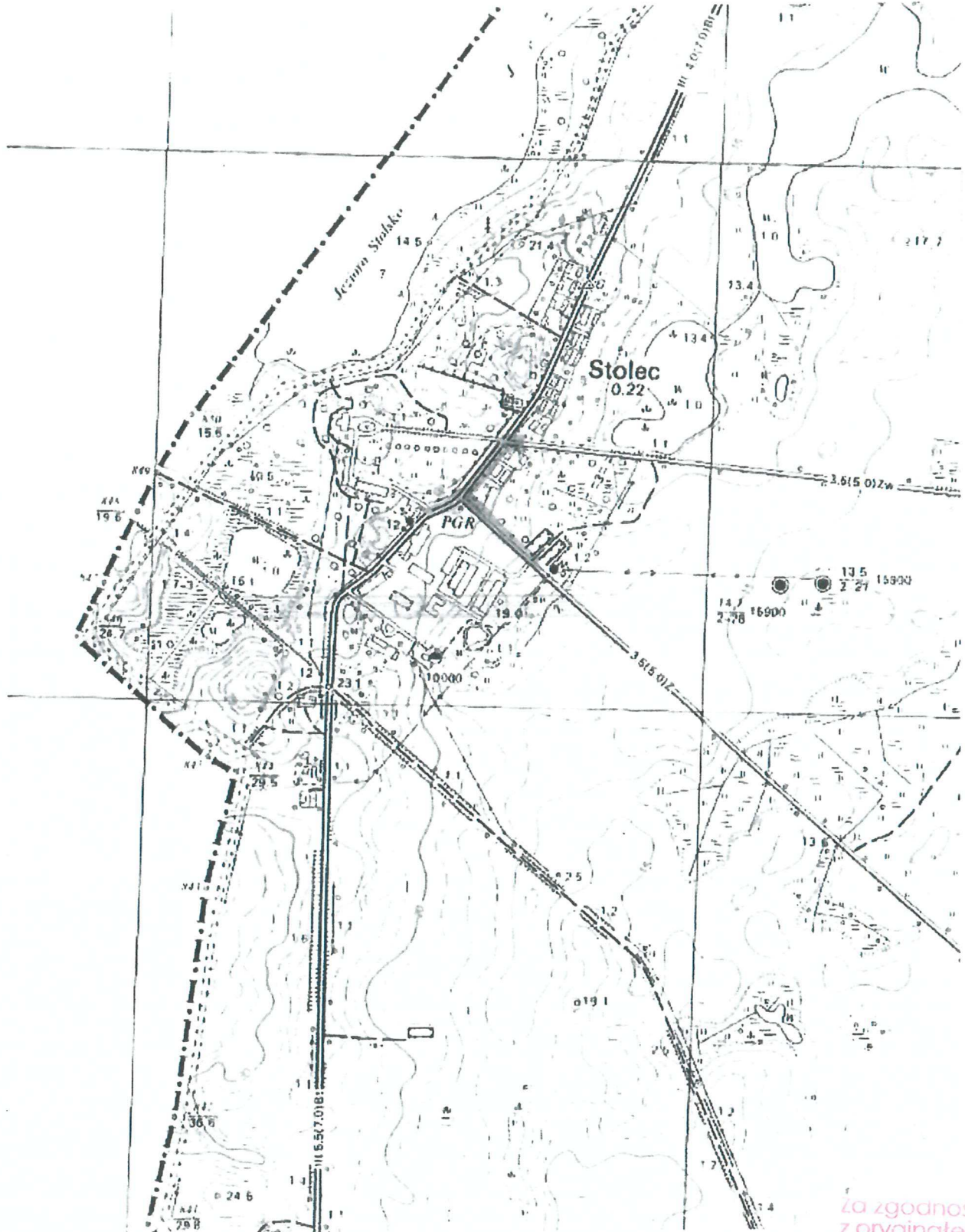
REGON 360230882, KRS 0000534180

Załącznik I

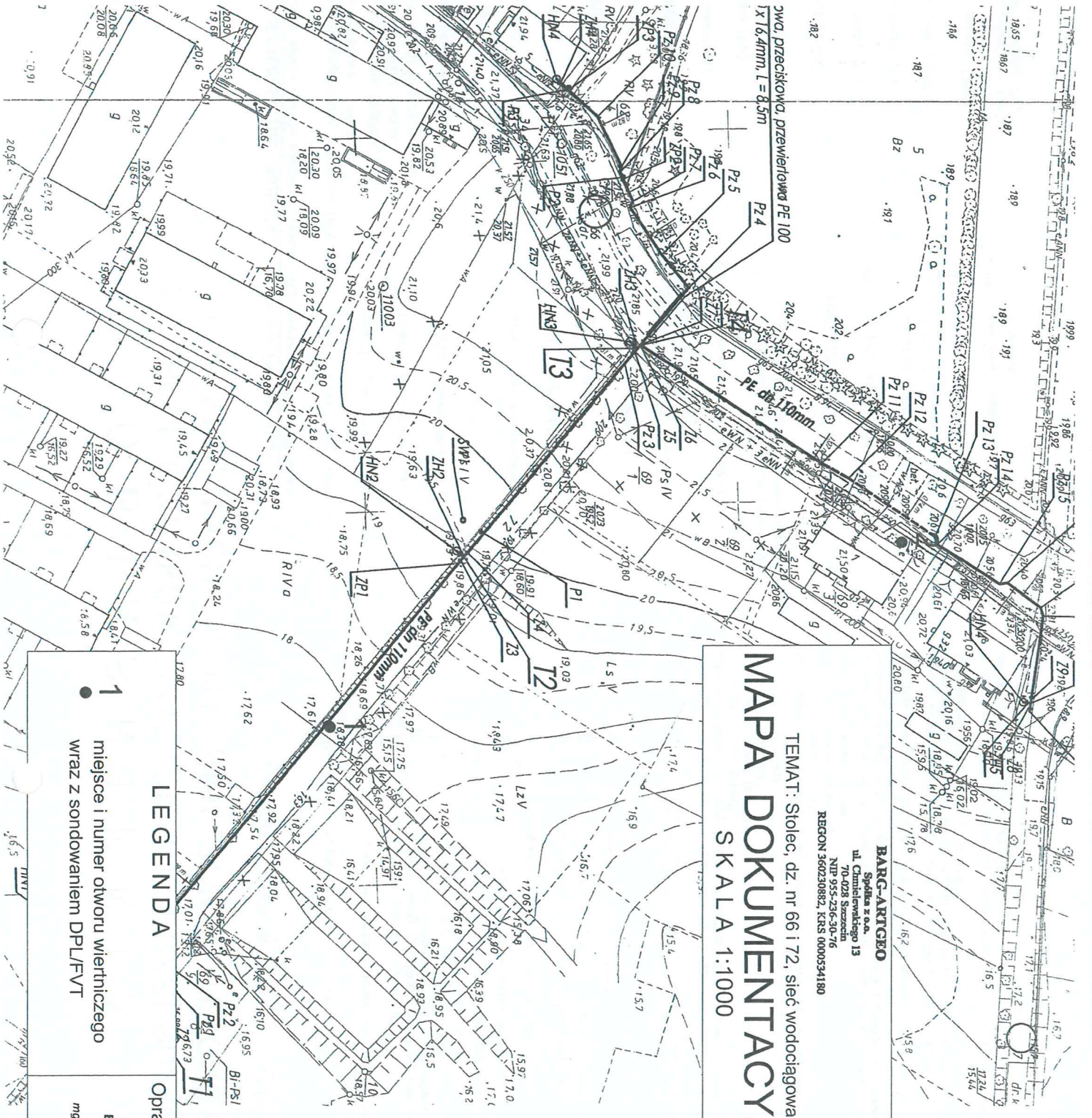
TEMAT: Stolec, dz. nr 66 i 72, sieć wodociągowa

PLAN ORIENTACYJNY

wg mapy w skali 1:10000



za zgodność
z oryginałem



BARC-ARTGEO
 Spółka z o.o.
 ul. Chmielniczek 13
 70-028 Szczecin
 NIP 955-226-30-76
 REGON 360230882, KRS 0000534180

TEMAT: Stolec, dz. nr 66 i 72, sieć wodociągowa
MAPA DOKUMENTACYJNA
 SKALA 1:1000

Załącznik 2

Za zgodność z oryginałem

LEGENDA

1 miejsce i numer otworu wiertniczego wraz z sondowaniem DPL/FVT

Opracował:

BARC-ARTGEO Sp. z o.o.
 mgr inż. Andrzej Wojciechowski
 GEOTECHNIK



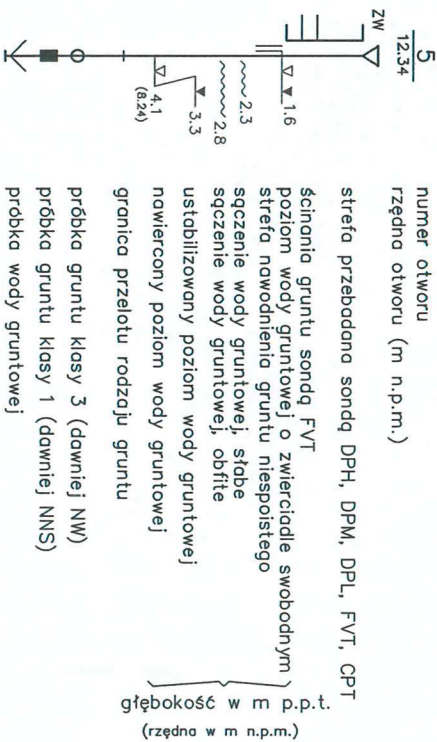
O B J A Ś N I E N I A

SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I W PROFILACH GEOTECHNICZNYCH OTWORÓW

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW wg normy PN-EN 1997-2
po prawej stronie opisów gruntów podano stosowane dotąd symbole wg PN-86/B-02480

OZNACZENIA OTWORÓW (MIERCEN I SONDOWN RKS)

Mg	grunty antropogeniczne, nasypowe (nN, nB) nasypy kulturowe – KMG	sQCl	głina piaszczysta (Gp)
Or	grunty organiczne (ogGlinie, w nawiasie rodzaj gruntu, np torf, namuł organiczny, itp.)	sacSi	głina pylasta (Gr)
saOr	humus piaszczysty (HPd)	sasiCl	głina łąsta (Gz)
Bo	głazy (K)	clSiSa	piasek gliniasty (Pg)
Co	głaziki (KO)	Si	pył (Tt)
Gr	zwir (Z)	sQSi	pył piaszczysty (Ttp)
GGr	zwir gruby	clSi	pył łąsty
MGr	zwir średni	Cl	it (I)
FGr	zwir drobny	siCl	it pylasty (In)
saGr	zwir piaszczysty	ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW	
grSa	pospółka (Po)	//	przewarstwienia (wkładki)
siGr	zwir pylasty	()	określenia uzupełniające: skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych, itp.
clGr	zwir łąsty (Zg)	INNE OZNACZENIA	
CSa	piasek grubzy (Pr)	ID	stopień zagęszczenia (%)
MSa	piasek średni (Ps)	IC	wskaznik konsystencji IC=(1-IL)
FSA	piasek drobny (Pd)	I	numer warstwy geotechnicznej
siSa	piasek pylasty (PTr)	NW	kierunek przebiegu przekroju
siClSa	piasek pylasto – łąsty (piasek gliniasty, Pg)		



ZASADY OPISU GRUNTÓW WG PN-EN 1997-2

Podstawą opisu gruntów jest zawartość poszczególnych frakcji, których symbole pochodzą od pierwszych liter nazw w języku angielskim:
 — Gr – zwir (gravel)
 — Sa – piasek (sand)
 — Si – pył (silt)
 — Cl – it (clay)

Dla piasków i zwirów stosuje się dodatkowe rozróżnienie na trzy klasy:
 — F – drobny (fine)
 — M – średni (medium)
 — C – grubzy (coarse)

W gruntach złożonych z ziaren różnych frakcji nazwa frakcji zasadniczej rozpoczynana jest dużą literą; poszczególne frakcje podawane są kolejno od lewej do prawej stosownie do ich rosnącego udziału w gruncie:
 domieszka_mniejsza_domieszka_wieksza_frakcja_zasadnicza – np. sacSi

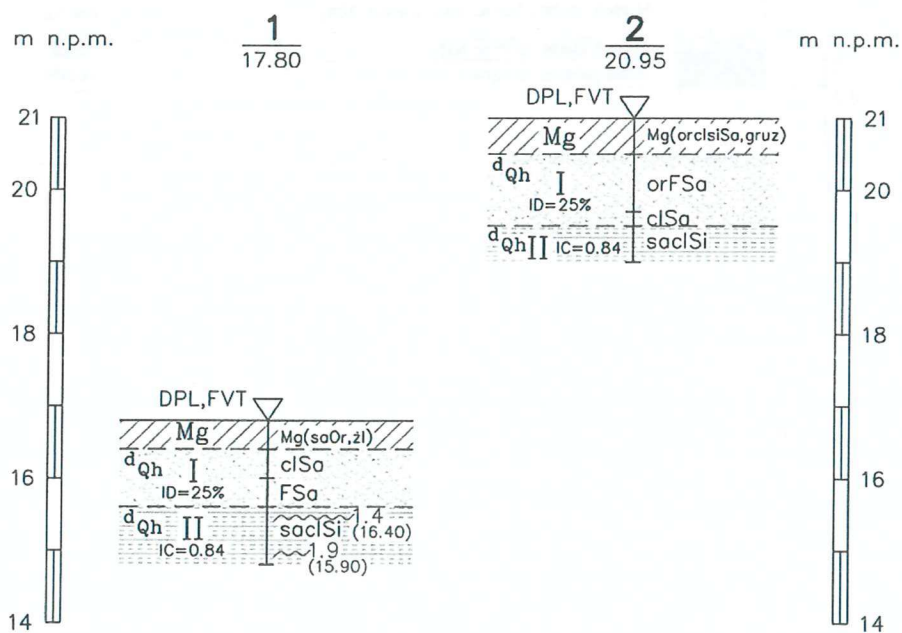
Grunty, które na podstawie ich uzziarnienia określić można jako grunty "na pograniczu" dwóch różnych rodzajów, opisac można poprzez podanie obu symboli, połączonych ukośnikiem, np. clSa/saci

W nawiasach podaje się określenia uzupełniające, np. skład gruntów nasypowych, lub rozróżnienie gruntów organicznych

BARG-ARTGEO Sp. z o.o.
ul. Chmielewskiego 13
70-028 Szczecin

Załącznik 4

TEMAT: Stolec, dz. nr 66 i 72, sieć wodociągowa
PRZEKROFIE GEOTECHNICZNE
SKALA PIONOWA 1:100



Opracował:

BARG-ARTGEO Sp. z o.o.
mgr inż. Abraham Wojciechowski
GEOTECHNIK

Rejon: dz. nr 66 i 72
Miejscowość: Stolec
Gmina: Dobra
Województwo: zachodniopomorskie

Wiercenie: BARG-ARTGEO Sp. z o.o.
Dozór geol.: mgr Mateusz Knapski

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 17.80 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2017-12-15

Skala [m]	Zwierciadło wody	Przełot [m]	GENEZA	Profil	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Mg		Nasyp - humus piaszczysty z żużlem, ciemnoszary	Mg(saOr,żl)			
-1.0		0.4			Piasek ilasty, ciemnożółty	clSa	I	w	ln
		0.8			Piasek drobny, ciemnożółty	F Sa			
		1.2	dQh		Gлина pylasta, szara	sacISi			
-2.0	1.40 1.90	2.0							

Profil numer 2 Rzędna: 20.95 m n.p.m. Data: 2017-12-15

			Mg		Nasyp - piasek gliniasty humusowy z gruzem, szary	Mg(orclSiSa,gruz)			
-1.0		0.5			Piasek drobny humusowy, ciemnożółty	orF Sa	I	w	ln
		1.3	dQh		Piasek ilasty, ciemnożółty	clSa			
		1.5			Gлина pylasta, brązowa	sacISi			
-2.0		2.0							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

BARG - ARTGEO Sp. z o. o.
ul. Chmielewskiego 13
71-028 Szczecin

Załącznik 6

Temat: Stolec, dz. nr 66 i 72, sieć wodociągowa				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 1				
Rzędna 17,80 m n.p.m.				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	Mg	1		
0,2		1		
0,3		2		
0,4		2		
0,5	clSa	2	0,228	
0,6		2	0,228	
0,7		2	0,228	
0,8		2	0,228	
0,9	FSa	2	0,228	
1,0		3	0,274	
1,1		2	0,228	
1,2		3	0,274	0,240
1,3	saclSi	6		
1,4		8		
1,5		9		
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 2				
Rzędna 20,95 m n.p.m.				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	Mg	1		
0,2		2		
0,3		2		
0,4		2		
0,5		2		
0,6	FSa	3	0,274	
0,7		3	0,274	
0,8		3	0,274	
0,9		4	0,307	
1,0		4	0,307	
1,1		5	0,332	
1,2		4	0,307	
1,3		5	0,332	
1,4	clSa	5	0,332	
1,5		5	0,332	0,307

Temat: Stolec, dz. nr 66 i 72, sieć wodociągowa		
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 1		
Rzędna 17,80 m n.p.m.		
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ścinanie T_{max} (kPa)
1,1	FSa	
1,2		
1,3	sacI Si	
1,4		
1,5		155
1,6		
1,7		
1,8		
1,9		
2,0		230
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 2		
Rzędna 20,95 m n.p.m.		
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ścinanie T_{max} (kPa)
1,6	sacI Si	
1,7		207
1,8		
1,9		
2,0		239

OPINIA GEOTECHNICZNA
W SPRAWIE USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW
POSADOWIENIA
- załącznik do projektu budowlanego

Opinię sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz. 463)

Obiekt budowlany: **Budowa sieci wodociągowej z rur PE dn110mm z przyłączami PE dn63 i 40mm.**

Adres obiektu budowlanego: **m. Stolec, gm. Dobra.**

Inwestor: **Gmina Dobra, ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra**

Niniejszym oświadczamy, że:-

- 1/ W zakresie przedmiotowej inwestycji występują grunty nośne i ciągłe. Warunki geotechniczne zaliczamy do warunków prostych.
- 2/ Poziom posadowienia obiektu budowlanego przekracza 1,2m – obiekt zaliczamy do drugiej kategorii geotechnicznej.

Nowe Bielice, dnia 16.04.2018r.

Projektant:

DARUSZ MEYER
mgr inż. inżynieria geotechniczna
upr. bud. do proj. i ograniczeń
Nr sw. ZAP/0166-RO/12/17

Sprawdzający:

ALICJA STEPIEŃ
mgr inż. inżynieria geotechniczna
Nr A/NB/8300/125/78

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.0. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie drogi powiatowej nr 3907Z Szczecin - Dobieszczyń w m. Stolec, gm. Dobra.

W wyniku budowy, projektowane odcinki wodociągu z rur polietylenowych PE 100 PN 10, o średnicy dn 110 mm, zostaną włączone do istniejącego, adaptowanego układu sieci wodociągowej, zgodnie z warunkami technicznymi **Wodociągów Zachodniopomorskich Spółka z o.o. w m. Goleniów.**

Do w/w nowoprojektowanej sieci wodociągowej, przełączone zostaną, wskazane na mapach, obecnie eksploatowane przyłącza wodociągowe.

Projektuje się przebudowę istniejących przyłączy z zastosowaniem rur PE dn 63 i 40mm.

Zakres opracowania obejmuje budowę następujących obiektów:

- **Wodociąg**
 - z rur PE dn 110 mm - L = 464,6 mb
- **Przyłącza wodociągowe:**
 - z rur PE dn 63 mm - L= 6,6 mb - włączenie do projektowanego wodociągu w punkcie P1 i zakończenie studnią wodomierzową na dz. nr 74/7;
 - z rur PE dn 40 mm - L= 1,0 mb - przełączenia istniejących przyłączy do projektowanego wodociągu: w punkcie P2 (do dz. nr 5) i w punkcie P3 (do dz. nr 62/5)

2.0. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Teren objęty projektowaną inwestycją położony jest w obszarze wydanej przez Wójta Gminy Kołbaskowo - Decyzji nr 28/17 o **ustaleniu lokalizacji inwestycji** celu publicznego, znak GN.6730.168.2017.JW z dnia 28.12.2017 r.

2.1. Układ komunikacyjny.

- droga powiatowa nr 3907Z Szczecin - Dobieszczyń o nawierzchni jezdni bitumicznej i chodnikami dwustronnymi z kostki betonowej - dz. nr 66 i 6 obr. Stolec;
- droga Skarbu Państwa o nawierzchni jezdni bitumicznej i chodnikami dwustronnymi z kostki betonowej - dz. nr 7 obr. Stolec;
- droga Skarbu Państwa o nawierzchni gruntowej - dz. nr 72 obr. Stolec.

2.2. Sieć wodociągowa.

Wodociągi są zlokalizowane m.in. w:

- *drodze Skarbu Państwa - dz. nr 7 - wodociąg AC DN 80mm,*
- *drodze Skarbu Państwa - dz. nr 72 ; wodociąg PVC dn 110mm*

2.3. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Nie występuje.

2.4. Sieć kanalizacji deszczowej.

W pasie drogi powiatowej występuje sieć kanalizacji deszczowej, oznaczona jako k 250 i kA80.

2.5. Sieć gazowa.

Występuje istniejąca sieć g63 i g32.

2.6. Sieć elektryczna.

- wzdłuż ulic w zakresie opracowania zlokalizowane są kable energetyczne (oznaczone na mapie jako eNN i eWN).
- złącza kablowe i szafki pomiarowe zlokalizowane są na ścianach budynków i przy granicach posesji .

2.7. Sieć teletechniczna.

- czynna sieć teletechniczna w w/w ulicach , oznaczona na mapie jako t, tA; kanalizacja teletechniczna jest uzbrojona w studnie prostokątne prefabrykowane i murowane.

2.8. Sieć ciepłownicza.

Nie występuje.

2.9. Budynki.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana została w pasach drogowych, wzdłuż których znajduje się zabudowa w postaci budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie wolnostojącej.

2.10. Ukształtowanie zieleni.

Na całości inwestycji występuje w większości zieleń niska (trawa itp.) oraz drzewa (*trasę projektowanej sieci przeprowadzono w sposób unikający kolizji z drzewami oraz innymi elementami zieleni*).

2.11. Pozostałe elementy zagospodarowania terenu.

Nie występują.

3.0. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Sieć wodociągowa z przyłączami została zaprojektowana zgodnie z ustaleniami decyzji nr 28/17 o lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydanej przez Wójta Gminy Kołbaskowo. Planowane usytuowanie wodociągu, zapewni dogodne warunki budowy i bezpieczną eksploatację. Jednocześnie lokalizacja sieci zapewnia łatwy dostęp do urządzeń technologicznych, przy spełnieniu wymogów dotyczących bezpiecznych odległości od istniejącego, pozostałego uzbrojenia terenu. W punktach oznaczonych na

mapie (rys. nr 2) jako P1, P2 i P3 nastąpi przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych.

3.1. Układ komunikacyjny.

W zakresie opracowania nie przewiduje się zmian w istniejącym układzie komunikacyjnym. Naruszone nawierzchnie dróg o nawierzchni bitumicznej, chodników, terenów zielonych i poboczy, zostaną doprowadzone do stanu pierwotnego.

Inwestycja nie będzie powodowała utrudnienia w dojściach i dojazdach do sąsiednich nieruchomości, jak również nie zakłóci korzystania z nich i nie pozbawi dostępu do dróg publicznych. W związku z realizacją przedmiotowego obiektu **nie przewiduje się wprowadzania trwałych zmian w istniejącym układzie komunikacyjnym.**

3.2. Sieć wodociągowa.

W wyniku wymiany, istniejąca sieć wodociągowa oznaczona jako: wB i wA zastąpiona zostanie nowymi odcinkami sieci i przyłączy z *rur polietylenowych, o średnicy dn 110x6,6 mm, 63x3,8 mm i 40x2,4 mm.*

Zaprojektowano wodociąg z przyłączami z rur PEHD PE 100 SDR 17 PN 10. Do nowoprojektowanej sieci przełączone zostaną wszystkie eksploatowane obecnie przyłącza wodociągowe.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej (projekt zagospodarowania terenu) w skali 1:500 – *rys. nr 2.*

3.3. Kanalizacja sanitarna

Nie dotyczy

3.4. Kanalizacja deszczowa

Nie dotyczy.

3.5. Sieć elektryczna

Nie dotyczy.

3.6. Sieć teletechniczna

Nie dotyczy.

3.7. Sieć gazowa

Nie dotyczy.

3.8. Budynki

Nie dotyczy.

3.9. Ukształtowanie zieleni

Nie dotyczy.

3.10. Zestawienie długości projektowanych obiektów.

Długości projektowanych obiektów liniowych	Długość	j.m.
Sieć wodociągowa z rur PE 100 dn 110 x 6,6 mm	464,60	mb
Ogółem przyłącza wodociągowe PE dn 63/40	7,60	mb

4.0. OCHRONA ZABYTEKÓW.

Na obszarze inwestycji **nie występują** obiekty i obszary wpisane do rejestru zabytków lub do gminnej ewidencji zabytków. W przypadku natrafienia w trakcie realizacji prac ziemnych na przedmiot posiadający cechy zabytku, osoby prowadzące przedmiotowe prace winny niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie lub organ wykonawczy Urzędu Gminy Dobra. Jednocześnie zobowiązuje się Inwestora do zabezpieczenia odkrytego przedmiotu i miejsca jego odkrycia – do czasu wydania odpowiednich zarządzeń przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5.0. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Nie dotyczy.

6.0. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.

6.1. Zagrożenie dla środowiska naturalnego.

Planowana inwestycja położona jest na obszarze Natura 2000 „Jezioro Świdwie”, kod PLB 320006, rodzaj ochrony: dyrektywa ptasia, wyznaczonym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 21.07.2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków natura 2000, dla którego obecnie obowiązują przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 12.01.2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków. **Realizacja planowanej inwestycji** stosownie do art. 33 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody z dn. 16.04.2004r. (Dz.U. Nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami), **nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar natura 2000, nie pogorszy również integralności obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.**

Planowana budowa wodociągu nie zalicza się do mogących znacząco wpływać na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Eksploatacja wodociągu nie generuje odpadów, uciążliwości i nie oddziałuje na działki sąsiednie. **Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na obszar Natura 2000.**

W zakresie projektowanej inwestycji **nie występują tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwanie się mas ziemnych.**

6.1.1. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na stosunki wodne.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz.U. 2017.1121 j.t.) realizacja przedmiotowych obiektów **nie spowoduje pogorszenia stosunków wodnych na gruntach sąsiednich**. Podczas wykonywania robót ziemnych zachowane zostaną urządzenia melioracyjne, ich drożność oraz właściwy stan techniczny. W przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń melioracyjnych Inwestor dokona ich naprawy w sposób umożliwiający zachowanie dotychczasowych kierunków spływu wody. Ewentualna przebudowa urządzeń melioracyjnych dla potrzeb inwestycji zostanie zaopiniowana przez Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie.

6.1.2. Ochrona gleb, gospodarka warstwą humusową.

W oparciu o art. 75 ust. 1 ustawy z 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2017.519 j.t.) w trakcie plac budowlanych Wykonawca uwzględni ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni i naturalnego ukształtowania terenu.

Wszystkie prace ziemne wykonywane będą z zakładaną, co najmniej częściową wymianą gruntu, w większości przypadków w celu zapewnienia odpowiedniej nośności podbudowy ulic, zjazdów, chodników i nawierzchni utwardzonych.

Humus ściągany podczas budowy, zostanie zeskładowany w jednym miejscu, tak by nie kolidował z żadnymi pracami budowlanymi, a następnie wykorzystany na założenie trawników. Martwica powinna zostać wywieziona na wysypisko śmieci.

Planowana inwestycja nie pogorszy standardów jakości gleby określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r., w sprawie standardów jakości gleby i ziemi (Dz.U. Nr 165, poz. 1359)

6.1.3. Ochrona powietrza atmosferycznego.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne wystąpi wyłącznie w czasie wykonywania inwestycji. Największa intensywność oddziaływania na środowisko będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemnych i wykonywaniu wykopów. W/w uciążliwości są typowe wyłącznie dla okresu budowy.

W fazie eksploatacji sieci wodociągowej nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania na powietrze atmosferyczne, a inwestycja nie wpłynie na jakość powietrza.

6.1.4. Ochrona istniejącego drzewostanu.

Ochrona istniejącego drzewostanu polegać będzie na realizacji inwestycji z zachowaniem poniższych zasad:

- minimalna odległość od pnia drzewa, w jakiej można prowadzić prace ziemne, powinna wynosić 1,5 mb – w przypadkach, w których spełnienie tego warunku nie będzie możliwe, roboty muszą zostać wykonane ręcznie,
- ewentualne naruszenie bryły korzeniowej odbywać się musi w jak najkrótszym okresie czasu tzn. wykopy będą zasypywane natychmiast po zakończeniu prac montażowych,
- w sytuacjach gdy specyfika robót wymusza dłuższego pozostawienia nie zasypanych wykopów, ewentualne, odsłonięte bryły korzeniowe, zabezpieczane będą nawilżonymi matami słomianymi,
- po zasypaniu uzbrojenia grunt w obrębie drzew zostanie starannie zagęszczony,

- wykonawca zadba o to, aby wszelkie ewentualne uszkodzenia mechaniczne konarów i pni, były bezzwłocznie zabezpieczane pastami ogrodniczymi lub farbą emulsyjną z roztworem środka grzybobójczego.

6.1.5. Obszar oddziaływania obiektu. Ochrona interesów osób trzecich.

Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich. Na podstawie powszechnie przyjętych przepisów (warunki techniczne, przepisy przeciwpożarowe, przepisy z zakresu ochrony środowiska) stwierdza się, że przyjęte rozwiązania projektowe **nie ograniczają** możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości, a tym samym nie znajdują się one w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji.

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się tylko do działek, na których realizowane będą roboty budowlane tj. : **działka nr 6, 7, 66, 72 i 74/2 – obręb 0015 Stolec.**

6.2. Zagrożenie dla higieny i zdrowia użytkowników.

Podczas realizacji rozpatrywanej inwestycji **mogą wystąpić następujące zagrożenia:**

- prace w pasie czynnych dróg publicznych,
- wykopy o głębokości sięgającej 1,70m,
- prace przy zbliżeniu do istniejących sieci i urządzeń energetycznych średniego i niskiego napięcia,
- prace przy zbliżeniu do budynków i budowli,
- transport materiałów budowlanych i maszyn,
- zwiększona emisja hałasu i spalin od maszyn i urządzeń budowlanych.

Sieć wodociągowa, po jej zrealizowaniu i uruchomieniu, nie stanowi zagrożenia dla higieny oraz zdrowia użytkowników. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została ujęta w projekcie budowlanym przedmiotowej sieci gazowej.

7.0. GOSPODARKA ODPADAMI

7.1. Obowiązujące uregulowania prawne w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela zamieszczona poniżej, przedstawia obowiązujące akty prawne w zakresie gospodarki odpadami.

1	Dz. U. Nr 7, poz. 78 z 2003 r.	Ustawa o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw.
2	Dz. U. Nr 62, poz. 627 z 2001 r. z późn. zmianami	Prawo ochrony środowiska
3	Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z 2001r.	Ustawa o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw.
4	Dz. U. z 2018 r., poz. 21	Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 grudnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach.

5	Dz. U. z 2014 r., poz. 1923	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów.
6	Dz. U. Nr 63, poz. 639 z 2001r. z późn. zmianami	Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej.
7	Dz. U. z 2013 r., poz. 888, z późn. zmianami	Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadach opakowaniowych.

7.2. Informacja o sposobach zapobiegania powstającym odpadów lub ograniczenia ich ilości.

Wytwarzający odpady **Wykonawca**, ma obowiązek wynikający z ustawy o odpadach do stosowania zasad ich minimalizacji poprzez:

- wprowadzanie nowych metod, technologii produkcji i usług lub wykorzystania z takich surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub też utrzymują ich ilość na najniższym możliwym poziomie zmniejszając uciążliwość dla ludzi i środowiska,
- **minimalizowanie** ilości powstających odpadów poprzez ich wykorzystywanie jako surowce wtórne w przypadku, gdy jest to technologicznie i ekonomicznie uzasadnione,
- **unieszkodliwianie** w inny sposób niż składowanie odpadów w przypadku, gdy nie ma takich technologicznych i ekonomicznych możliwości ich zagospodarowania.

7.3. Rodzaje ilości oraz sposób zagospodarowania odpadów powstających na terenie budowy.

LP.	Kod	Nazwa odpadu	Miejsce powstawania odpadów	Sposób zagospodarowania
1	17 05 04	Gleba i ziemia (wymiana gruntu)	Teren budowy	Wywóz na składowisko odpadów
2	17 02 99	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych – inne nie wymienione odpady (opakowania materiałów budowlanych)	Teren budowy	Wywóz na składowisko odpadów

UWAGA : Wykonawca ma obowiązek na 30 dni przed rozpoczęciem budowy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy.

DARIUSZ MEYER
 mgr inż. Inżynier Środowiska
 upr. bud. i inżynier. ograniczeń
 Nr ew. ZAP/0156/005/07

IV. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1.0. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie drogi powiatowej nr 3907Z Szczecin - Dobieszczyń w m. Stolec, gm. Dobra.

W wyniku wymiany istniejące, stare sieci wodociągowe z rur azbestocementowych oznaczone jako: wB w rejonie w/w ulicy, zastąpione zostaną siecią z rur polietylenowych PE 100 o średnicach **dn 110/63/40 mm**.

Projektuje się nowe odcinki sieci wodociągowej z rur PE 100, łączące się w punktach włączeń (*pkty Iw – IIw – patrz rys. 2,*) z istniejącą siecią wodociagową.

Istniejąca sieć wodociągowa z azbestocementu, aktualnie przebiegająca *przez działki prywatne i* zostanie wyłączona z eksploatacji.

Do nowoprojektowanych sieci przełączone zostaną, wskazane na projekcie zagospodarowania terenu, obecnie eksploatowane, czynne przyłącza wodociągowe.

Zakres opracowania obejmuje budowę następujących obiektów:

- **Wodociąg**
 - z rur PE dn 110 mm - L = **464,6 mb**
- **Przyłącza wodociągowe:**
 - z rur PE dn 63 mm - L= **6,6 mb** - włączenie do projektowanego wodociągu w punkcie P1 i zakończenie studnią wodomierzową na dz. nr 74/7;
 - z rur PE dn 40 mm - L= **1,0 mb** - przełączenia istniejących przyłączy do projektowanego wodociągu: w punkcie P2 (*do dz. nr 5*) i w punkcie P3 (*do dz. nr 62/5*)

2.0. Podstawa opracowania.

- **Umowa nr 262/2017** zawarta w dniu 30.08.2017r. pomiędzy Gminą Dobra a Pracownią Projektową Megaz Dariusz Meyer.
- **Warunki ogólne i techniczne nr WZ/TE/1290/3206/2017/IN** przyłączenia do urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wydane przez **Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o.** z dnia 25.05.2017r.
- Sprostowanie z dn. 19.06.2017r. do wydanych **warunków ogólnych i technicznych nr WZ/TE/1290/3206/2017/IN** przez **Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o.** z dnia 25.05.2017r.
- Aneks nr 1 z dn. 20.11.2017r do wydanych **warunków ogólnych i technicznych nr WZ/TE/1290/3206/2017/IN** przez **Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o.** z dnia 25.05.2017r.
- Wytyczne wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie dotyczące projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod-kan.
- Pismo Urzędu Gminy Dobra z dn. 15.02.2018r w sprawie rezygnacji z podziemnego hydrantu technologicznego na dz. nr 69/3.
- **Decyzja** Urzędu Gminy Kołbaskowo o **lokalizacji inwestycji** celu publicznego - **nr 28/17** z dnia 28.12.2017 r.