


Egz. nr **2**

OPINIA GEOTECHNICZNA
wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych podłoża
na trasie projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej
w pasie ulic: Wschodniej i Południowej
w m. ZIELONKA, pow. wołomiński,
woj. mazowieckie.

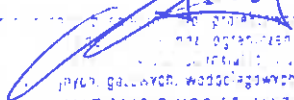
PROJEKT GEOTECHNICZNY

Opracował:

GEOLOG


mgr inż. Janusz Konarzewski
inż. geol. kat. V nr 1199
07-410 Ostrołęka ul. Berlinga 2/13, tel. (029) 766-70-07, kom. 0502516336

mgr inż. Andrzej Ochankowski


mgr inż. Andrzej Ochankowski
inż. geol. kat. V nr 1199
07-410 Ostrołęka ul. Berlinga 2/13, tel. (029) 766-70-07, kom. 0502516336

Załącznik do decyzji (postanowienia)
nr 1047p/2015 z dnia 04.09.2015
znak WAB.6740.22.24.2015

Ostrołęka, grudzień 2014 r.

SPIS TREŚCI

A. Część tekstowa.

- I. Wstęp.**
- II. Zakres wykonanych prac.**
- III. Środowisko geograficzne i budowa geologiczna.**
- IV. Warunki gruntowo-wodne.**
- V. Wnioski i zalecenia.**

B. Załączniki graficzne.

- Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 + profile słupkowe 1:50.....zał. nr 1a-1h
- Orientacja w skali 1: 10000.....zał. nr 1i
- Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.....zał. nr 2
- Legenda do przekrojów (profilów).....zał. nr 3
- Zestawienie profili słupkowych.....zał. nr 4a – 4 c

ST. 2014.10.14
MONTAŻ I WYKONANIE
WYKONANIE
03
110.14

I. Wstęp.

Dokumentację opracowano na zlecenie firmy „ENERGAS” w Ostrołęce, ul. Warszawska 2. Celem wykonanych prac i badań było rozpoznanie aktualnej budowy geologicznej oraz warunków gruntowo-wodnych na trasie projektowanego posadowienia kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasach ulic: Wschodniej i Południowej w m. Zielonka, pow. wołomiński. Dokumentacja ma służyć do projektu budowlanego.

Przy jej opracowaniu wykorzystano:

- dane z mapy geologicznej Polski w skali 1:50000- ark. Wołomin,
- wyniki prac i badań terenowych, przeprowadzonych w grudniu 2014 r.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac posłużyły odbitki mapy zasadniczej sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500, m. Zielonka. Rysunek sytuacyjny i odwzorowanie wysokościowe przedstawione na mapie, były zgodne ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac.

W/w mapy dostarczył Zleceniodawca.

II. Zakres wykonanych prac.

II.1 Prace geodezyjne.

Miejsca wykonania wierceń wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych, w dowiązaniu do szczegółów sytuacyjnych: obrysów okolicznych budynków, trwałych ogrodzeń oraz słupów linii energetycznych - istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie.

Rzędne wylotów otworów wyinterpretowano lub zaniwelowano w układzie bezwzględny (państwowym) mapy, w dowiązaniu do punktów o podanej rzędnej nad poziom morza.

II.2. Prace polowe.

W miesiącu grudniu 2014 r. wykonano:

- 11 otworów do głębokości 2,5 m - 3,5 m ppt o łącznym metrażu 32,5 m.

W trakcie wierceń prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewiercanych skał, oraz pomiary nawierconego i ustabilizowanego lustra wody gruntowej.

Lokalizację punktów badawczych pokazano na zał. nr 1a-1h „Mapa dokumentacyjna + profile słupkowe”.

II.3. Prace kameralne.

Na podstawie prac wymienionych w p. II.1.-II.2. opracowano tekst opinii, oraz sporządzono załączniki graficzne, wymienione w spisie treści. Wyniki wierceń pokazano w postaci profili słupkowych na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 1a – 1h), na zestawieniach profili słupkowych, zał. nr 4a - 4c. Opinię sporządzono w 5 egzemplarzach, z czego 4 otrzymuje Zleceniodawca, a 1 pozostaje w archiwum.

III. Środowisko geograficzne i budowa geologiczna.

III.1. Środowisko geograficzne.

Teren badań położony jest w południowej środkowej części m. Zielonka, pow. wołomiński i obejmuje pas ulic: Wschodniej i Południowej od rejonu ulicy Poniatowskiego.

W pasach ulic przebiega uzbrojenie podziemne w postaci kabli energetycznych NN, kabli telekomunikacyjnych, sieci gazowej i wodociągowej.

Uzbrojenia nadziemne w postaci napowietrznych linii oświetleniowych NN, linii SN i WN. Powierzchnia morfologiczna badanej trasy jest średnio zróżnicowana: deniwelacje w pasie ulicy Wschodniej sięgają 2,60 m (rzędne od 90,40 do 93,00 m npm, a w pasie ul. Południowej 0,15 m (rzędne w układzie bezwzględny od 90,85 do 91,00 m npm).

III.2. B u d o w a g e o l o g i c z n a.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,5 m od powierzchni terenu stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- holocenu, w postaci piaszczysto-gliniasto-humusowych nasypów antropogenicznych, z dom. gruzu ceglanego, betonowego, namulów organicznych, tłuczni i kamieni, o grubości 0,3- 1,3 m, lokalnie piaszczysto-humusowej gleby (0,4 m), podścielonych osadami deluwialno-eluwialnymi w formie nieciągłej: glin z przewarstwieniami piasków drobnych i pylastych, piasków gliniastych – o grubości 0,2-1,0 m zalegających na osadach:
- plejstocenu, reprezentowanego przez osady rzeczne: piaszczysto-pylaste, oraz piaski drobne, średnie i grube, o miąższości ponad 1,1 m - 2,5 m (ich spągu do głębokości 3,5 m od powierzchni terenu -nie przewiercono).

IV. Warunki gruntowo-wodne .

IV.1. W a r u n k i g r u n t o w e .

Grunty podłoża- po oddzieleniu niejednorodnych holocenijskich nasypów niekontrolowanych – podzielono na 3 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości wiodących parametrów geotechnicznych dla gruntów wydzielonych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopień plastyczności IL dla gruntów spoistych określono na podstawie analiz makroskopowych, przy uwzględnieniu litologii, genezy i stratygrafii utworów (metodą „A” wg normy PN-82/B-03020),
- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich – oznaczony na podstawie oporu podczas wiercenia, przy uwzględnieniu litologii, genezy i stratygrafii osadów (metodą „A” wg normy PN-82/B-03020).

Wartości pozostałych parametrów odczytano z w/w normy (met. „B”) i przedstawiono w tabeli na zał. nr 3 – „Legenda do przekrojów”.

Wydzielona warstwa I glin i piasków gliniastych o konsystencji plastycznej – to grunty o własnościach wysadzinowych, szczególnie po nawilgoceniu. Wysadzinowe są także gliniasto-humusowe nasypy niekontrolowane.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

warstwa I – zaliczono tu holocenijskie mady pochodzenia deluwialno-eluwialnego:

wilgotne gliny z przewarstwieniami piasku, piaski gliniaste, o konsystencji plastycznej- stopniu plastyczności $IL = 0,30$

warstwa IIa – włączono tu plejstocenijskie osady pochodzenia rzeczno- morenego: wilgotne i mokre piaski pylaste i drobne z wkładkami pyłów, stanie zagęszczonym – o stopniu zagęszczenia $ID=0,7$,

- warstwa IIb – grupuje piaski średnie i grube z domieszką żwiru, wieku i genezy jak w-wa IIa, w stanie zagęszczonym – o stopniu zagęszczenia $ID=0,7$.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty warstw I zaliczono do grupy C – zgodnie z p. 1.4.6. powyższej normy.

IV.2. Warunki wodne.

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,5 m ppt na całości trasy stwierdzono występowanie wody gruntowej o swobodnym zwierciadle, na głębokościach 0,95-1,90 m ppt w ulicy Wschodniej (88,90-91,10 m npm) i 1,00-2,10 m ppt w ul. Południowej – stabilizując się na rzędnych 88,85 m- 89,95 m npm. Omawiany teren drenowany jest przez sieć rowów do rzeki Długiej, poziom wody gruntowej zależny jest tu w dużej mierze od stanu wody w ciekach powierzchniowych oraz odległości od nich. Stwierdzony poziom wody gruntowej można uznać za zbliżony do stanów średnich – w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy wyinterpretowanym stanie wysokim (w „mokrych” porach roku, podczas roztopów wiosennych i przy wysokich stanach wody w Długiej) - woda gruntowa może wystąpić płycej o około 0,5 m ppt.

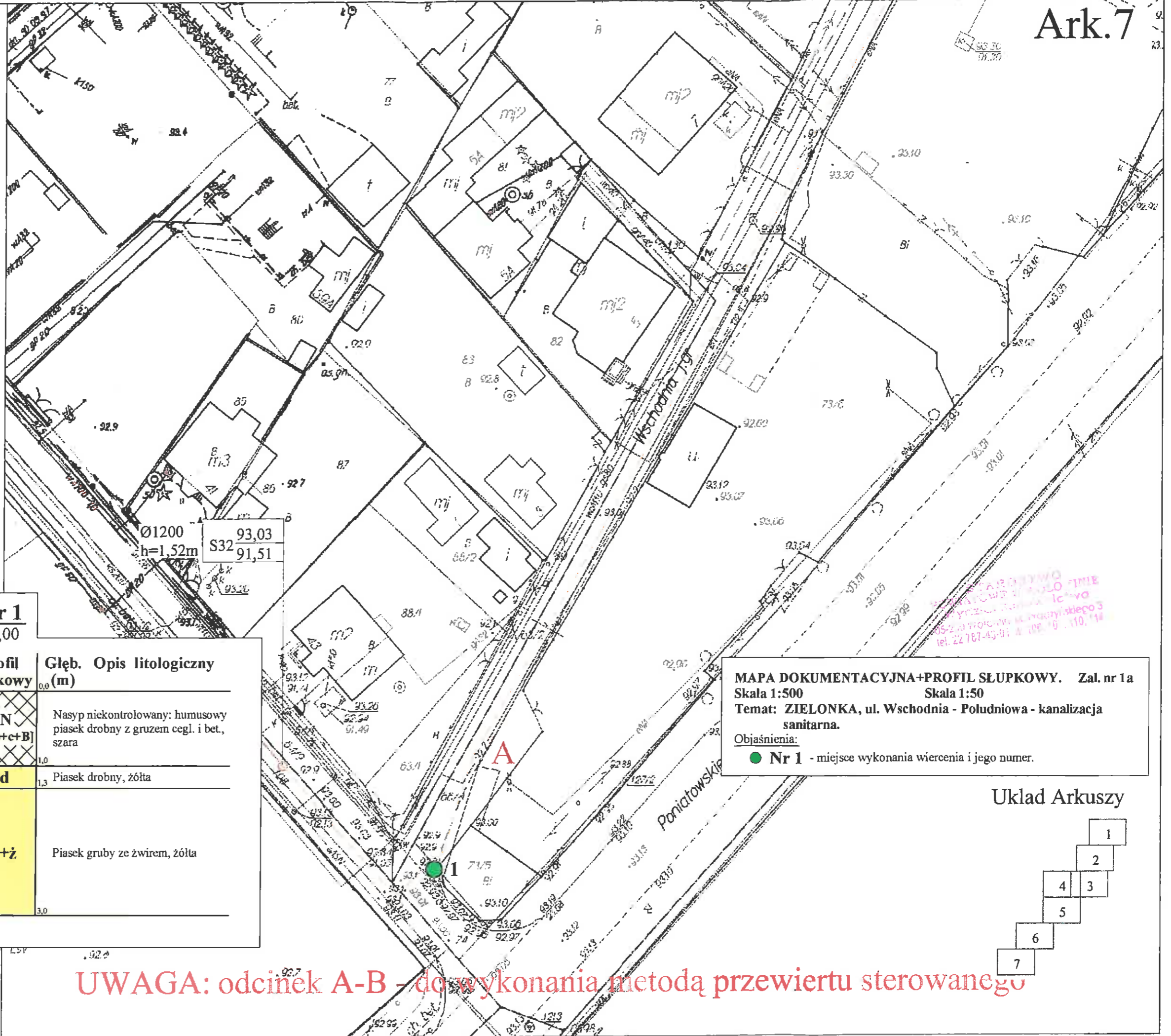
V. Wnioski i zalecenia.

1. Badana trasa ulic Wschodniej i Południowej gruntowych o utwardzonej nawierzchni: żużlowo- asfaltowej (destrukta asfaltowej) i betonowej - ułożona jest na niekontrolowanym piaszczysto-gliniastym nasypie. Ulice są w bardzo złym stanie technicznym (wyboje).
2. Występujący w podbudowie nasyp niekontrolowany z przew. namułu organicznego to grunty słabonośne, ściśliwe i silnie wysadzinowe; także wysadzinowe są deluwialno- eluwialne plastyczne gliny warstwy I - więc nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża ulicy i powinny być wymienione na nasyp budowlany w obrębie strefy aktywnej - do głębokości min. 0,8 m ppt .
3. Poniżej zróżnicowanej warstwy nasypów w podłożu zalegają w większości plejstocenijskie rzeczne osady warstwy IIa: piaski drobne i pylaste z wkł. pyłu w stanie zagęszczonym ($ID=0,7$), oraz warstwy IIb: piasków średnich i grubych warstwy IIb- w stanie zagęszczonym ($ID=0,7$).
4. Do wymiany gruntów nasypowych i wysadzinowych w obrębie strefy aktywnej ulicy (min. 0,8 m od nawierzchni) należy zastosować grunty sypkie grubookruchowe (np. piaski średnie, grube, żwiry, pospółki) zagęszczane warstwami do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,98$.
5. Warunki wodne są tu średnio korzystne i niekorzystne. Na badanej trasie wystąpił ciągły poziom wody gruntowej o swobodnym zwierciadle, na głębokościach 0,95-1,90 m ppt w ulicy Wschodniej (88,90-91,10 m npm) i 1,00-2,10 m ppt w ul. Południowej (88,85 m- 89,95 m npm).

6. Stwierdzony poziom wody można uznać za zbliżony do stanów średnich- w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy wyinterpretowanym stanie wysokim (podczas roztopów wiosennych, w „mokrych” porach roku) woda gruntowa może tu wystąpić płycej o około 0,5 m. Zalecany letni okres wykonawstwa prac ziemnych, przy małej ilości opadów atmosferycznych.
7. Dla potrzeb ewentualnego odwodnienia można przyjąć wartości współczynnika filtracji „k” podane w tabeli na zał. nr 3 („Legenda do przekrojów”).
8. Według rys. 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie m. Zielonka wynosi 1,0m.
9. Warunki geotechniczne proste, kategoria geotechniczna obiektu druga (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463



POWIATOWE W... NIE
Wycinał...
... 14

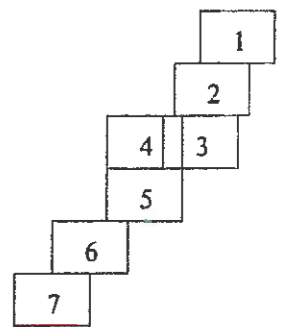


Ø1200
h=1,52m
S32 93,03
91,51

Nr 1 93,00		
Stan I _b (I _t)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
In 0,3	NN [H(Pd)+c+B]	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z gruzem cegl. i bet., szara
zg 0,7	Pd	Piasek drobny, żółta
▽1,90 91,10 zg 0,7	Pr+ż	Piasek grubo ze żwirem, żółta
		3,0

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zał. nr 1a
Skala 1:500 Skala 1:50
Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa - kanalizacja sanitarna.
Objaśnienia:
● Nr 1 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

Układ Arkuszy



UWAGA: odcinek A-B - do wykonania metodą przewiertu sterowanego

91,70
89,61 S30 Ø1200
h=2,09m

91,84
89,83 Tr17 h=2,01m

91,84
89,85 S31 Ø1200
h=1,99m

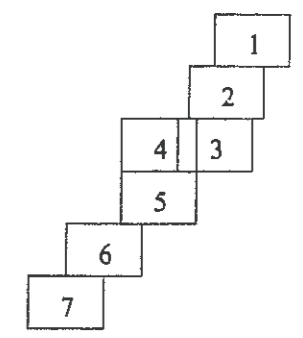
Ø160, PVC i=1,5% L=2,0 m

Nr 2
91,85

Stan I _p (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
In 0,3 ▽▽1,00 90,85	NN [Nm{Π}+śm]	0,0	Nasyp niekontrolowany: namul pylasty i śmieci, czarna
pl (0,30)	Πp	1,5	Pyl piaszczysty, szara
pl (0,30)	G//PH	3,0	Glina przew. piaskiem pylastym, ziel./szara

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zal. nr 1b
Skala 1:500 Skala 1:50
Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa - kanalizacja sanitarna.
Objaśnienia:
● Nr 2 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

Układ Arkuszy



Ø160, PVC i=1,5% L=6,6 m

Ø160, PVC i=1,5% L=7,7 m

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zal. nr 1c
 Skala 1:500 Skala 1:50
 Temat: **ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa - kanalizacja sanitarna.**

Objaśnienia:
 ● **Nr 3** - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

kanal tłoczny
 Ø110 PE100 SDR17 L=589,5 m

Ø160, PVC i=1,5% L=6,4 m

Ø1200
 h=1,89m S27
 90,98
 89,09

90,44
 88,85 Tr13
 h=1,59m

90,44
 88,94 Tr14
 h=1,50m

Ø160, PVC i=1,5% L=6,5 m

91,00
 89,36 Tr1 h=

91,00
 89,40 S1 h=

90,95
 89,13 Tr15
 h=1,82m

Ø160, PVC i=1,5% L=1,8 m

91,07
 89,22 S28
 h=1,85m

Nr 3
 91,05

Ø160, PVC i=1,5% L=6,5 m

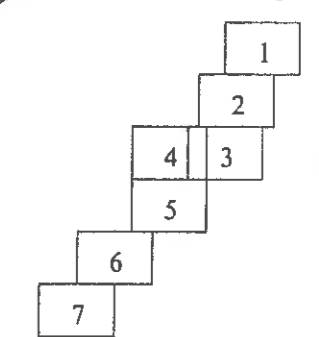
91,20
 89,33 S29
 Ø1200
 h=1,87m

91,20
 89,38 Tr16
 h=1,82m

Ø160, PVC i=1,5% L=2,0 m

Stan I _b (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	NN [Nm(Π)+ŻI]	0,0	Nasyp niekontrolowany: namul pylasty z żużlem, czarna
zg 0,7	ΠΠ	1,0	Piasek pylasty, j. szara
pl (0,30)	G	1,5	Gлина, brąz.
zg 0,7	ΠΠ/GΠ	1,9	Piasek pylasty przew. gliną pylastą, żółta/brąz.
		3,0	

Ark.5
 Układ Arkuszy



90,50
88,30 S21 Ø1200
h=2,20m

Ø160, PVC i=1,5% L=2,0 m

Nr 5
90,50

Stan I _d (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	H(Pd)	0,0-0,4	Humusowy piasek drobny, szara
pl (0,30)	G//Pd	0,4-1,4	Gлина przew. piaskiem drobnym, szara
zg 0,7	PII//Pd	1,4-3,0	Piasek pylasty przew. piaskiem drobnym, j. szara

Ø160, PVC i=1,5% L=6,2 m

kaskada 88,09

Ø160, PVC i=1,5% L=7,2 m

kaskada 87,18

Ø160, PVC i=1,5% L=6,2 m

Ø160, PVC i=1,5% L=5,8 m

Ø160, PVC i=1,5% L=5,2 m

Rura stalowa przeciskowa 323,8x8,0 mm L=10,0 m

90,66
87,23 Tr12 h=3,43m

Ø160, PVC i=1,5% L=7,5 m

STANOSTUD
ul. 22 737-03-01

90,55
87,38 S23 Ø1200
h=3,17m

90,55
87,43 S24 Ø425
h=3,1

Przewiert sterowany w rurze PE Ø200 L=15,0 m

90,40
87,50 S25 Ø1200
h=2,90m

kanal łączny Ø110 PE100 SDR17 L=331,5 m

90,44
88,82 S26 Ø1200
h=1,62m

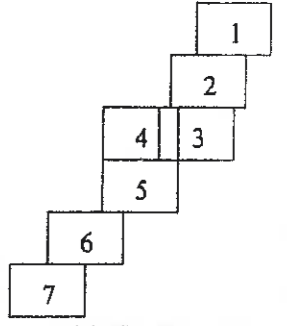
Ø160, PVC i=1,5% L=2,0 m

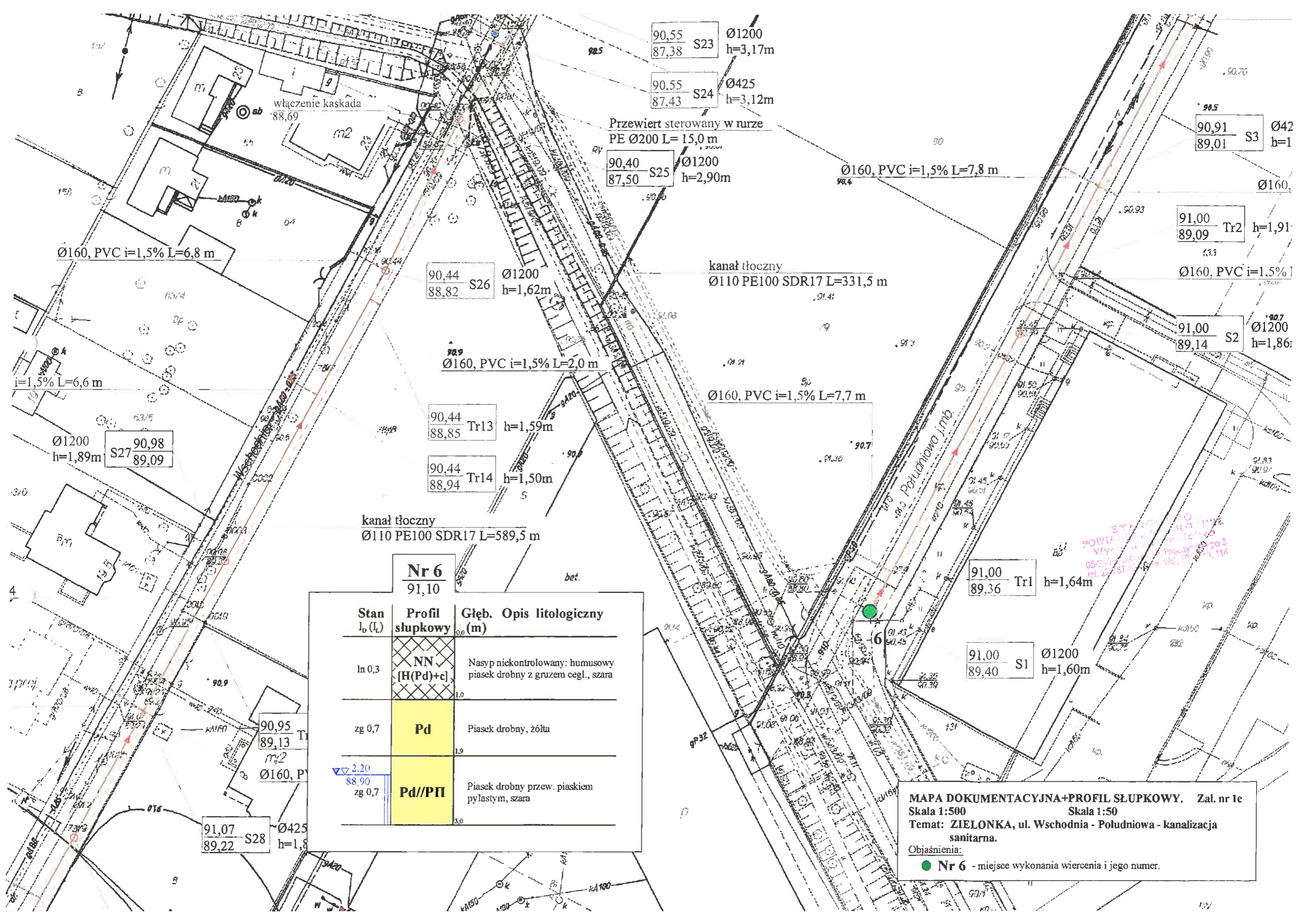
Nr 4
90,40

Stan I _d (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	NN [H(PII)]	0,0-1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek pylasty, szara
zg 0,7	Pd//PI	1,0-2,5	Piasek drobny przew. pyłem, szara

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zal. nr 1d
Skala 1:500 Skala 1:50
Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa - kanalizacja sanitarna.
Objaśnienia:
● Nr 4 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

Układ Arkuszy





90,55 S23 Ø1200
87,38 h=3,17m

90,55 S24 Ø425
87,43 h=3,12m

Przewiert sterowany w nurze
PE Ø200 L=15,0 m

90,40 S25 Ø1200
87,50 h=2,90m

Ø160, PVC i=1,5% L=7,8 m

90,91 S3 Ø425
89,01 h=1

Ø160, PVC i=1,5% L=6,8 m

90,44 S26 Ø1200
88,82 h=1,62m

kanal tłoczny
Ø110 PE100 SDR17 L=331,5 m

91,00 Tr2 h=1,91
89,09

Ø160, PVC i=1,5%

i=1,5% L=6,6 m

Ø160, PVC i=1,5% L=2,0 m

Ø160, PVC i=1,5% L=7,7 m

91,00 S2 Ø1200
89,14 h=1,86

Ø1200 h=1,89m S27
90,98
89,09

90,44 Tr13 h=1,59m
88,85

90,44 Tr14 h=1,50m
88,94

kanal tłoczny
Ø110 PE100 SDR17 L=589,5 m

91,00 Tr1 h=1,64m
89,36

Nr 6
91,10

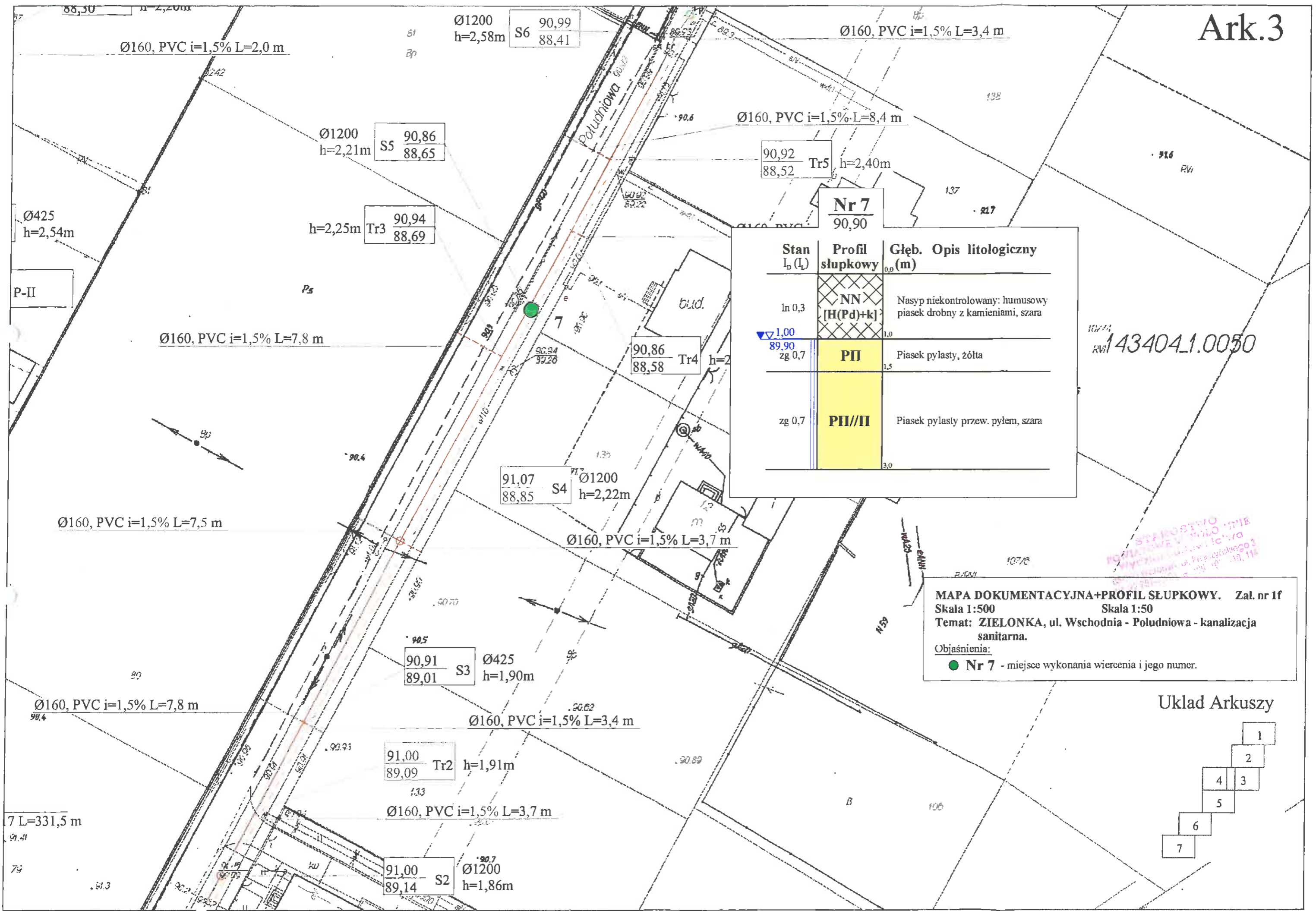
Stan I _b (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	NN [H(Pd)+c]	0,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z gruzem cegl., szara
zg 0,7	Pd	1,0	Piasek drobny, żółta
▼ 2,20 zg 0,7	Pd//PII	1,9	Piasek drobny przew. piaskiem pylastym, szara
		3,0	

91,00 S1 Ø1200
89,40 h=1,60m

90,95 Tr12 h=1,80m
89,13

91,07 S28 Ø425
89,22 h=1,8

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zał. nr 1c
Skala 1:500 Skala 1:50
Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Poludniowa - kanalizacja sanitarna.
Objaśnienia:
● Nr 6 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.



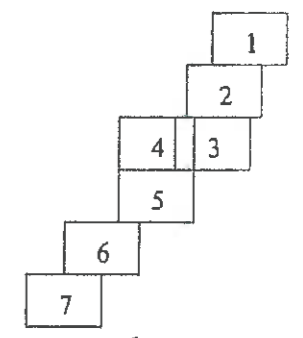
Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
In 0,3	NN [H(Pd)+k]	0,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z kamieniami, szara
▼ 1,00 89,90 zg 0,7	PI	1,0	Piasek pylasty, żółta
zg 0,7	PI/II	1,5	Piasek pylasty przew. pyłem, szara
		3,0	

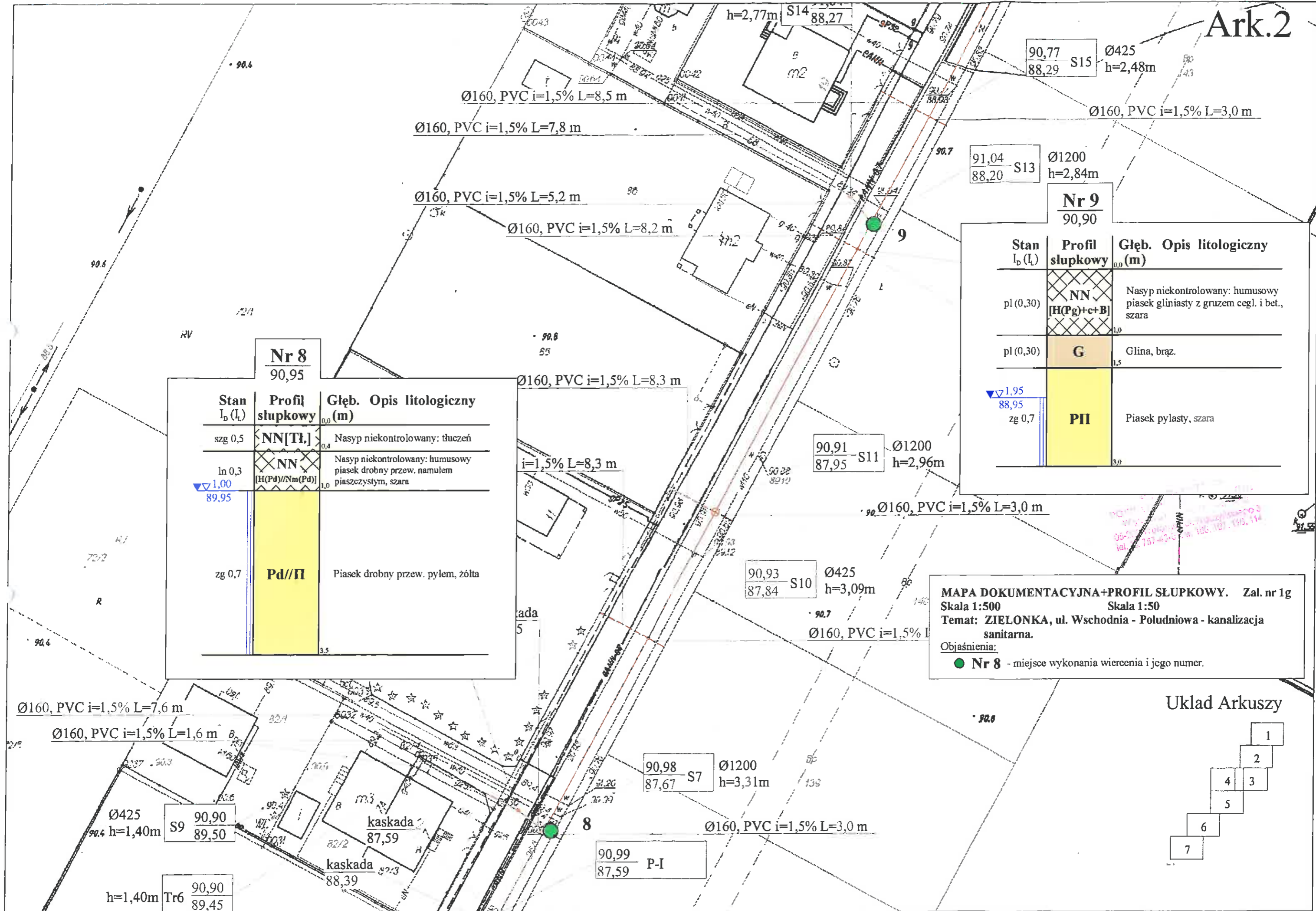
143404_1.0050

STANOWISKO
KATASTRALNE
ul. Polny 112
107/112

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zal. nr 1f
 Skala 1:500 Skala 1:50
 Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Poludniowa - kanalizacja sanitarna.
 Objaśnienia:
 ● Nr 7 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

Układ Arkuszy





Nr 8
90,95

Stan I _b (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	NN[TL]	0,4	Nasyp niekontrolowany: tłuczeń
ln 0,3	NN [H(Pd)/Nm(Pd)]	1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny przew. namulem piaszczystym, szara
zg 0,7	Pd//Π	3,5	Piasek drobny przew. pyłem, żółta

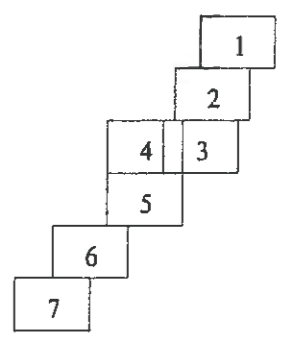
▼ 1,00
89,95

Nr 9
90,90

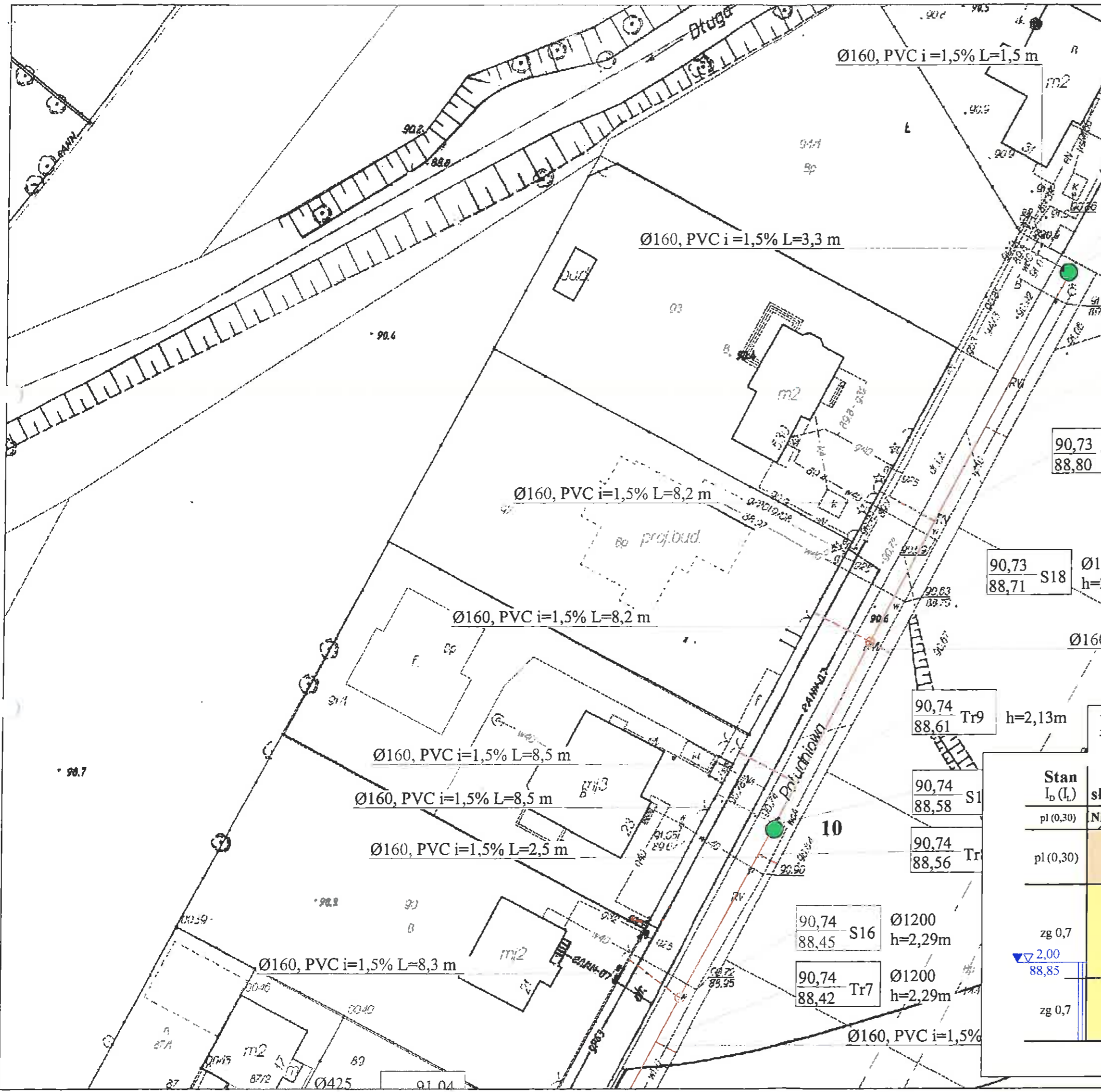
Stan I _b (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
pl(0,30)	NN [H(Pg)+c+B]	1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek gliniasty z gruzem cegl. i bet., szara
pl(0,30)	G	1,5	Gлина, brąz.
▼ 1,95 88,95 zg 0,7	PII	3,0	Piasek pylasty, szara

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zal. nr 1g
 Skala 1:500 Skala 1:50
 Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa - kanalizacja sanitarna.
 Objaśnienia:
 ● Nr 8 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

Układ Arkuszy



MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFIL SŁUPKOWY. Zał. nr 1h
 Skala 1:500 Skala 1:50
 Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa - kanalizacja sanitarna.
 Objaśnienia:
 ● Nr 10 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.



91,00 S19 Ø1200
88,98 h=2,02m

90,73 Tr11 h=2,02m
88,87

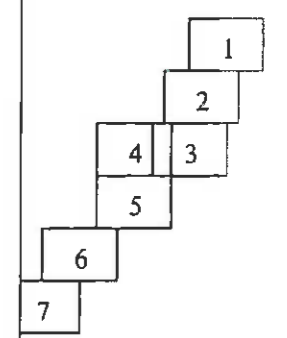
Stan I _b (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	H(Pd)	0,0	Humusowy piasek drobny, szara
zg 0,7	Pd	0,4	Piasek drobny, żółta
pl (0,30)	Pg	0,8	Piasek gliniasty, brąz.
zg 0,7	PII	1,0	Piasek pylasty, żółta
▼ 2,10 88,90 zg 0,7	Ps	2,2	Piasek średni, żółta
		2,5	

90,73 S18 Ø1200
88,71 h=2,02m

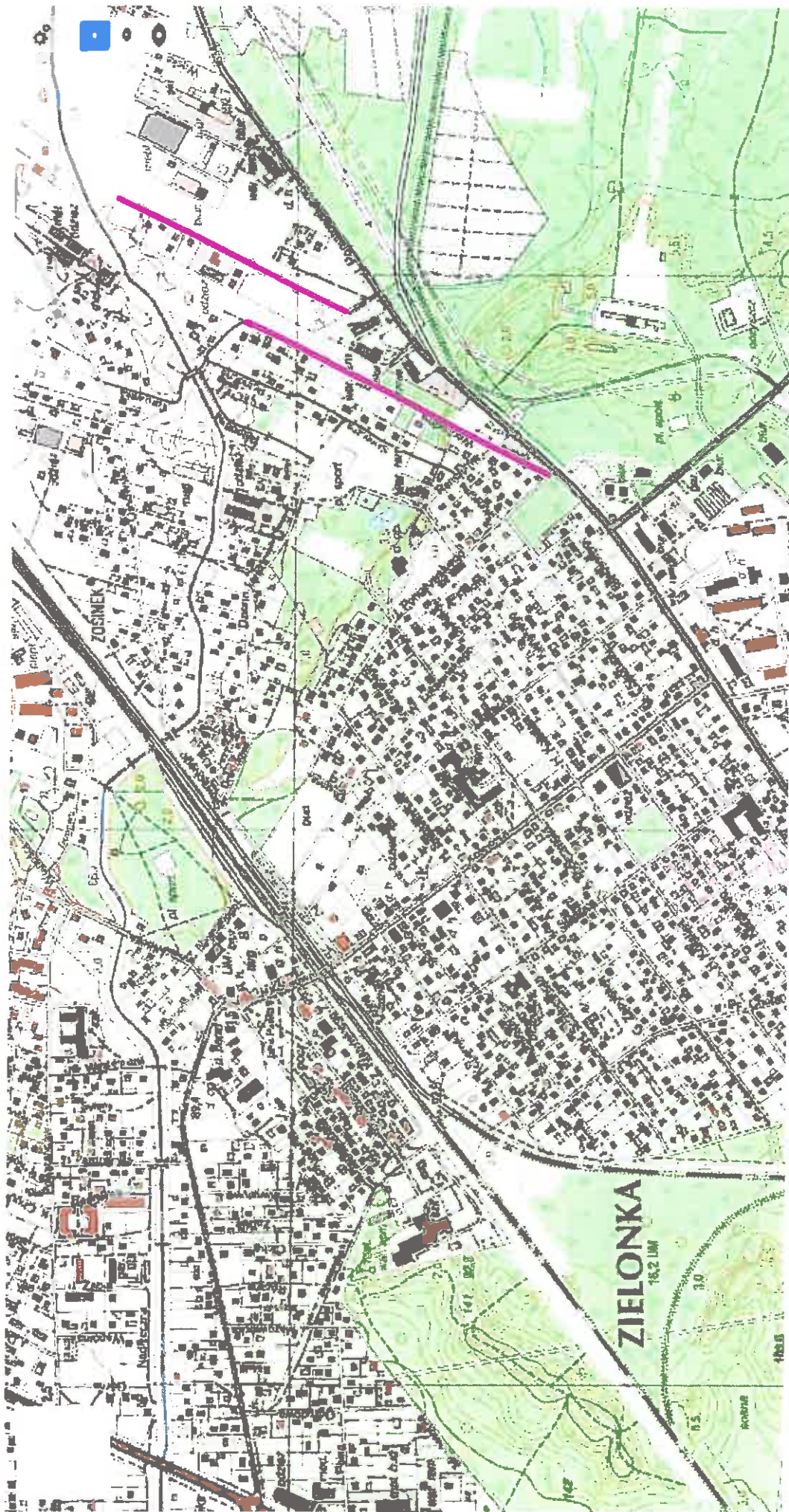
90,74 Tr9 h=2,13m
88,61

Stan I _b (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
pl (0,30)	NN[H(Pg)+c]	0,0	Nasyp niekontrolowany humusowy piasek glinisty z gruzem cegl., szara
pl (0,30)	Pg	0,3	Piasek gliniasty, brąz.
zg 0,7	PII	1,0	Piasek pylasty, j. szara
▼ 2,00 88,85 zg 0,7	Ps	2,2	Piasek średni, żółta
		3,0	

kład Arkuszy



STANOWISKO
 WYKONANIA
 WIERCENIA
 W MIEJSCU
 05-111-111-111
 tel. 111 111 111



ORIENTACJA. Skala 1:10000 Zał. nr II
Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa -

- kanalizacja sanitarna.

Objaśnienia:

— - badana trasa.

STRO
10.10.11
10.10.11
10.10.11

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW zał. nr 2 UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany { C } - gruz ceglany
NN nasyp niekontrolowany { B } - gruz betonowy
{ Z } - żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny
Nm namót
T torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wierzelnina
KWg wierzelnina gliniasta
KR rumasz
KRg rumasz gliniasty
KO, K otczaki, kamienie
Z żwir
Zg żwir gliniasty
Po paspółka
Pog paspółka gliniasta
Pr piasek gruboziarnisty
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pz piasek pylisty
Pg piasek gliniasty
Pp pył piaszczysty
P pił
Gp glina piaszczysta
G glina
Gx glina płaśta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gxz glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
Ix il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda } młoda osady
gy gytia } czarna
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kreda piaszcząca
Gb głeba
CaCO₃ wapien wapnia

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
/ przewarstwienia (włókni) / na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

$\frac{3_{arch}}{100,20}$ numer rzędna (m n.p.m.) } wierceń archiwalne
 $\frac{4}{100,76}$ numer wiercenia rzędna wiercenia (m n.p.m.)

OPRÓBKOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)

$\nabla 2,30$
99,25
 $\nabla 3,80$
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia, głębokość (w m p.p.l.) i rzędna (w n.p.m.)
nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.l.)
grunt nawodniany w przewarstwiach nawodnionych
grunty wilgotne | grunty mokre
ścżenia wody | S otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrator tłoczkowy (PP)
scinarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)
sonda scinająca obrotowa (VT)
badania presjometrem (P)

rodzaj sondowania i strefa przebadania sondy:

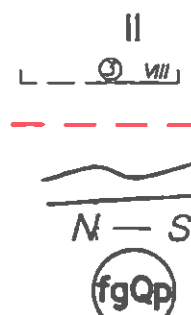
ZW - udarowo-obrotowa
SL - lekka wbijana
SW - wciskana LPT
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana
LPTU -

OZNACZENIE STANU GRUNTU:

Io = 0,50 - stopień zagęszczenia
Il = 0,20 - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

numer warstwy geologiczno-inżynierskiej (geotechnicznej)
rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kandydacji
projektowany poziom posadowienia i jego rzędna (w m n.p.m.)
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
granica warstwy geologiczno-inżynierskiej (geologicznej)
kierunek przekroju geologiczno-inżynierskiego (geologicznego)
oznaczenia genetyczno-stratygraficzne



ciąg dalszy objaśnień patrz:
"Legenda do przekrojów" - zał. nr 3

opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski
sporządził:	<i>[Signature]</i>

Nr 1
93,00

Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	NN [H(Pd)+c+B]	0,0 - 1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z gruzem cegl. i bet., szara
zg 0,7	Pd	1,0 - 1,3	Piasek drobny, żółta
▽ 1,90 91,10 zg 0,7	Pr+ż	1,3 - 3,0	Piasek gruby ze żwirem, żółta

Nr 3
91,05

Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	NN [Nm(Π)+ŻI]	0,0 - 1,0	Nasyp niekontrolowany: namul pylasty z żużlem, czarna
▽ 0,95 90,10 zg 0,7	PII	1,0 - 1,5	Piasek pylasty, j. szara
pl (0,30)	G	1,5 - 1,9	Glina, brąz.
zg 0,7	PII//GI	1,9 - 3,0	Piasek pylasty przew. gliną pylastą, żółta/brąz.

Nr 2
91,85

Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	NN [Nm(Π)+śm]	0,0 - 1,3	Nasyp niekontrolowany: namul pylasty i śmieci, czarna
▽ 1,00 90,85 pl (0,30)	IIp	1,3 - 1,5	Pył maszczysty, szara
pl (0,30)	G//PII	1,5 - 3,0	Glina przew. piaskiem pylastym, ziel./szara

Nr 4
90,40

Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	NN [H(PII)]	0,0 - 1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek pylasty, szara
▽ 1,00 89,40 zg 0,7	Pd//II	1,0 - 2,5	Piasek drobny przew. pyłem, szara

ZESTAWIENIE PROFILI SŁUPKOWYCH

Zał. nr 4a

Skala pionowa 1:50

Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa -
- kanalizacja sanitarna.

Nr 5
90,50

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	H(Pd)	0,0 0,4	Humusowy piasek drobny, szara
pl (0,30)	G//Pd	1,4	Glina przew. piaskiem drobnym, szara
▼ 1,60 88,90 zg 0,7	PII//Pd	3,0	Piasek pylasty przew. piaskiem drobnym, j. szara

Nr 7
90,90

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	NN [H(Pd)+k]	0,0 1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z kamieniami, szara
▼ 1,00 89,90 zg 0,7	PII	1,5	Piasek pylasty, żółta
zg 0,7	PII//PI	3,0	Piasek pylasty przew. pyłem, szara

Nr 6
91,10

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	NN [H(Pd)+c]	0,0 1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z gruzem cegl., szara
zg 0,7	Pd	1,9	Piasek drobny, żółta
▼ 2,20 88,90 zg 0,7	Pd//PII	3,0	Piasek drobny przew. piaskiem pylastym, szara

Nr 8
90,95

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	NN[TL]	0,0 0,4	Nasyp niekontrolowany: tłuczeń
ln 0,3	NN [H(Pd)/Nm(Pd)]	1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny przew. namulem piaszczystym, szara
▼ 1,00 89,95 zg 0,7	Pd//PI	3,5	Piasek drobny przew. pyłem, żółta

ZESTAWIENIE PROFILI SŁUPKOWYCH

Zał. nr 4b

Skala pionowa 1:50

Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa -
- kanalizacja sanitarna.

Nr 9
90,90

Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. 0,0 (m)	Opis litologiczny
pl (0,30)	NN [H(Pg)+c+B]	0,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek gliniasty z gruzem cegl. i bet., szara
pl (0,30)	G	1,0	Glina, brąz.
▼ 1,95 88,95 zg 0,7	PII	1,5	Piasek pylasty, szara
		3,0	

Nr 11
91,00

Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. 0,0 (m)	Opis litologiczny
ln 0,3	H(Pd)	0,0	Humusowy piasek drobny, szara
zg 0,7	Pd	0,4	Piasek drobny, żółta
pl (0,30)	Pg	0,8	Piasek gliniasty, brąz.
zg 0,7	PII	1,0	Piasek pylasty, żółta
▼ 2,10 88,90 zg 0,7	Ps	2,2	Piasek średni, żółta
		2,5	

STACJA KULTURO
POWIATOWE BIURO GÓLONIE
Wyciek: 10.10.14
05-200 Wodzin, ul. Kozłowskiego 3
tel. 42 787 40 00, 42 787 10 14

Nr 10
90,85

Stan I _D (L)	Profil słupkowy	Głęb. 0,0 (m)	Opis litologiczny
pl (0,30)	NN[H(Pg)+c]	0,0	Nasyp niekontrolowany humusowy piasek gliniasty z gruzem cegl., szara
pl (0,30)	Pg	0,3	Piasek gliniasty, brąz.
zg 0,7	PII	1,0	Piasek pylasty, j. szara
▼ 2,00 88,85 zg 0,7	Ps	2,2	Piasek średni, żółta
		3,0	

ZESTAWIENIE PROFILI SŁUPKOWYCH

Zal. nr 4c

Skala pionowa 1:50

Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa -
- kanalizacja sanitarna.

PROJEKT GEOTECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWY KANALIZACJI
SANITARNEJ WRAZ Z ODRZUTAMI DO GRANIC POSESJI W ULICY
WSCHODNIEJ I POŁUDNIOWEJ W ZIELONCE

Biuro Inżynierskie
POWIATOWY BIURO INŻYNIERSKI
Wydział Inżynierski
05-200 Włocławek, ul. Piłsudskiego 3
tel. 22 787-40-01 w. 201, 101, 110, 114

1. Wstęp

Niniejszy projekt geotechniczny ma na celu określenie warunków geotechnicznych posadowienia obiektu budowlanego tj. projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odrzutami do granic posesji w ul. Wschodniej i ul. Południowej w Zielonce.

Projekt geotechniczny opracowano na podstawie wizji lokalnej w terenie, opinii geotechnicznej i dokumentacji podłoża gruntowego oraz na podstawie wykonanych badań terenowych.

Niniejszy projekt opracowano zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Podłoże gruntowe pod projektowaną sieć kanalizacyjną wraz z odrzutami do granic posesji w Zielonce w obrębie pasa drogowego stanowią niekontrolowane nasypy piaszczysto-gliniaste, które powinny zostać wymienione na grunty sypkie (piaski średnie, grube, żwiry, pospółki). Poniżej niekontrolowanych nasypów występują piaski drobne i pylaste oraz piaski średnie i grube.

Projektowana kanalizacja sanitarna wraz z odrzutami do granic posesji nie wywoła zmiany podłoża gruntowego oraz dodatkowych naprężeń na grunt w trakcie budowy oraz w trakcie późniejszej eksploatacji. Rury i studzienki kanalizacyjne należy szczelnie połączyć zgodnie z zaleceniami producenta tak aby nie było możliwości przecieku nieczystości do środowiska naturalnego. Zmianie ulegnie ukształtowanie gruntów powyżej poziomu układania kanalizacji tj. w rejonie zasypek. Zasyпка powinna zostać wykonana z odpowiednio zagęszczonego gruntu nie powodując zmiany kierunków ani wartości filtracji wody gruntowej.

3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych dla gruntów występujących w badanym podłożu określono w oparciu o podstawowe parametry dla poszczególnej kategorii gruntu tj. dla gruntów spoistych podstawowym parametrem jest stopień plastyczności I_L

6. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjmuje się według załączonych profili słupkowych załączonych do opinii geotechnicznej (zał. 4a, 4b, 4c). Dla każdego punktu badawczego występuje inny profil słupkowy z naniesionym opisem litologicznym poszczególnych warstw ich głębokościami oraz poziomem występowania wody gruntowej.

7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Projektowana kanalizacja sanitarna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt. Nie należy spodziewać się wyparcia gruntu przez rurę kanalizacyjną wypełnioną ściekami. W tym przypadku nie zachodzi konieczność wykonania dodatkowych obliczeń nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Nie dotyczy.

WYKONANIE
WYCIĄG
03-203 Włocławek, ul. Piłsudskiego 03
tel. 22 787 00 01, 02 110 154

9. Specyfikację badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Aby zachować wymaganą jakość robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych należy dokonać odbioru:

- podłoża gruntowego przed ułożeniem sieci kanalizacyjnej, studzienek, przepompowni;
- zasypki i obsypki rur kanalizacyjnych;
- obsypki studzienek kanalizacyjnych;
- obsypki przepompowni ścieków.

10. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Teren objętym opracowaniem charakteryzuje się płytko występującym pierwszym poziomem wód gruntowych w ul. Południowej na głębokości 1,0 – 2,10 m p.p.t., natomiast w ul. Wschodniej na głębokości 0,95-1,90 m p.p.t.

Wszystkie obiekty sieci kanalizacyjnej są odpowiednio zaizolowane i przystosowane do kontaktu z wodą gruntową. Możliwość wystąpienia wody gruntowej na poziomie projektowanych urządzeń kanalizacyjnych może doprowadzić do wypłukiwania gruntu i jego unoszenia przez rury. Aby nie wystąpiły negatywne zjawiska należy dokładnie wykonać zasypki i obsypki odpowiednio zagęszczając każdą warstwę.

Przy wysokim poziomie wody gruntowej w wykopie stosować odwodnienie liniowe zestawem igłofiltrów o głębokości 1,5 m poniżej dna wykopu, wpuszczanym obustronnie w rozstawie co 1,0 m. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej będzie krótkotrwałe, na czas niezbędny do ułożenia przewodów kanalizacyjnych. Prace prowadzone etapowo odcinkami ok. 20,0 m. Woda z pompowania odprowadzona zostanie do rowu znajdującego się na dz. nr 22.

Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w porze roku o niskim poziomie wód powierzchniowych i gruntowych (lato), przy małej ilości opadów atmosferycznych, co znacznie ograniczy prawdopodobieństwo wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych.

11. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

W przypadku budowy sieci kanalizacyjnej nie przewiduje się monitorowania obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu. Przy pracach ziemnych i montażowych aby uniknąć zagrożenia należy zastosować obudowy ścian wykopów zabezpieczających przed przesunięciem mas ziemnych.

W trakcie eksploatacji monitorowana będzie praca przepompowni ścieków. W przypadku wystąpienia awarii system wysyła informację o stanach alarmowym w formie wiadomości SMS. Informacja jest przesyłana za pomocą modułu telemetrycznego GSM/GPRS do istniejącego systemu monitoringu. Wiadomość zostanie wysłana w przypadku wystąpienia jednego z

następujących zdarzeń: awarii zasilania, włamania, awarii pierwszej pompy, awarii drugiej pompy, przelania.

Przepompownia jest w pełni zautomatyzowanym urządzeniem i nie wymaga stałej obsługi konserwatorów.

12. Załączniki

- Tabela parametrów obliczeniowych zał. 1

inż. Andrzej Ochankowski
projektowanie i wykonanie
ograniczeń w szpachcie
insulacja, izolacja, izolacja,
wodociągowych i kanalizacyjnych
MAZ-0208-0015 MAZ-0208-PODS-11

MAZ-0208-0015
POWIATOWE BIURO
Hydroinżynieri
05-200 Włocławek, ul. Przemysłowa 3
tel. 22 787 45-00 fax 22 787 110, 114

Zakład Usług Geologicznych
mgr inż. Janusz Konarzewski
ul. Berlinga 2/13
07-413 Ostrołęka.

TABELA PARAMETRÓW OBLICZENIOWYCH

zał. nr 1

Temat: ZIELONKA, ul. Wschodnia - Południowa - kanalizacja sanitarna.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg. PN-81/B-03020

wartość charakterystyczna X_{Rv} (normowa)

współczynnik materiałowy Y_m

wartość obliczeniowa X_{Rv}^{II}

* Wartość ustalona metoda A wg. p. 3.2. normy
w - grunty wilgotne
m - grunty mokre

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

CZWARTORZĘD PLEYSTOCEN HOLOCEN	Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicz- nej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny kon- solidacji gruntu	Stan gruntu		Węgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Spójność c_u	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wyrzynalność na ścianie z sondy ITB-ZW T	Wsp. filtracji K_f wg. Beyera	Wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,845 + 0,188 I_p$	KATEGORIA GEOTECHNICZ- NA wg Rozp. MSMA z 24-03-1998r. (Dz. U. Nr 98)
						stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					plernwotnej	wiórnej	plernwotnego	wiórnego				
		głeba niezyp antropogeniczny																	
		Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny																	
		Głina, przew. płaskim pylastym, płaskim drobnym, płaskim gliniastym		G, G/Pt, G/Pd, Pb	C														
		Piaski pylaste i drobne przew. pyłem, gliną pylastą		PtI, PtII/Pt, PtII/GtI, PtII/Pd, Pd, Pd/PtI, Pd/PtII															
		Piasek średni i gruby ze zwirami		Ps, Pr+z															

Kopia z archiwum
Data: 2023-10-27
Godzina: 14:30