

Zakład Usług Geologicznych

mgr inż. Janusz Konarzewski

07-410 Ostrołęka ul. ks. F. Blachnickiego 2/13, tel. (29) 766-70-07, kom. 502516336

Egz. nr

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla ustalenia warunków gruntowo- wodnych
w rejonach projektowanej przebudowy ulic:
Żeromskiego, Konopnickiej, Jasnej, Mickiewicza, Kopernika,
Broniewskiego, Matuszewskiego i Pięknej
w m. PRZASNYSZ, pow. przasnyski,
woj. mazowieckie.**

Opracował:

Ostrołęka, maj 2022 r.

S P I S T R E Ś C I

A. C z ę ś ć t e k s t o w a.

- I. Wstęp.
- II. Zakres wykonanych prac.
- III. Charakterystyka środowiska geograficznego.
- IV. Warunki gruntowo-wodne.
- V. Wnioski i zalecenia.

B. Z a ł ą c z n i k i g r a f i c z n e.

- Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000+profile słupkowe w skali 1:50.....zał. nr 1a-1c
- Orientacja.....zał. nr 1d
- Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach (profilach).....zał. nr 2
- Legenda do przekrojów (profilów).....zał. nr 3
- Zestawienie profili słupkowych w skali 1:50.....zał. nr 4a-4c

A. Część tekstowa.

I. Wstęp.

Opinię sporządzono na zlecenie firmy AS Projekt 04-690 Warszawa, ul. Mydlarska 55. Celem wykonanych prac było rozpoznanie struktury jezdni, budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej przebudowy ulic - obejmującej wykonanie podbudowy i nawierzchni jezdni. Na omawianej trasie wystąpią obciążenia dynamiczne od ruchu pojazdów, opinia ma służyć do jej projektu przebudowy. Przy opracowaniu wykorzystano:

- dane ze szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50000, ark. Przasnysz nr 330,
- wyniki wizji lokalnej terenu przeprowadzonej w maju 2022 r.

Jako podkład topograficzny przy wykonywaniu prac posłużyły odbitki mapy topograficznej w skali 1:1000- m. Przasnysz.

Rysunek sytuacyjno-wysokościowy przedstawiony na mapach był zgodny ze stanem faktycznym, zastanym w terenie w trakcie prowadzenia prac.

II. Zakres wykonanych prac.

P r a c e g e o d e z y j n e .

Miejsca wykonania wierceń wytyczono w terenie w dowiązaniu do szczegółów sytuacyjnych: obrysów budynków, rowów, słupów linii energetycznych, oraz elementów uzbrojenia podziemnego- istniejących w terenie i zaznaczonych na mapie.

P r a c e p o l o w e .

W ramach prac polowych w miesiącu maju 2022 r. wykonano:

- 11 wierceń do głębokości 3,0 m ppt, **o łącznym metrażu 33,0 m.**

Otwory wykonano w pasach projektowanych do przebudowy ulic, w miejscach wskazanych przez Zleceniodawcę. W trakcie wierceń ustalano strukturę jezdni, rodzaj i grubość warstw podbudowy, prowadzono bieżącą analizę makroskopową przewierczanych skał, oraz pomiary nawierconego i ustabilizowanego lustra wody gruntowej.

Rzędne wylotów wykonanych otworów wyinterpolowano z map w skali 1:1000.

P r a c e k a m e r a l n e .

Na podstawie prac wymienionych wyżej opracowano tekst opinii, oraz sporządzono załączniki graficzne – wymienione w spisie treści.

Wyniki wierceń pokazano w postaci profili słupkowych z opisem, na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 1a- 1c) oraz na zestawieniach profili geotechnicznych (zał. nr 4a- 4c). Opinię sporządzono w 5 egzemplarzach, z czego 4 otrzymuje Zleceniodawca a 1 pozostaje w archiwum.

III. Charakterystyka środowiska geograficznego .

III.1. Ś r o d o w i s k o g e o g r a f i c z n e .

Teren badań położony jest w centralnej części m. Przasnysza. Badane odcinki przebiegają w obrysach ulic o nawierzchni bitumicznej. Przebiega tu pełne uzbrojenie podziemne: kable energetyczne NN, sieć gazowa i wodociągowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa. Uzbrojenie nadziemne to napowietrzne linie energetyczne NN, SN i telekomunikacyjne.

Niweleta badanych tras ulic jest nieco zróżnicowana, deniwelacje między punktami badawczymi na trasie sięgają 1,60 m (rzędne od ~117,60 m do 119,20 m npm).

Generalnie powierzchnia morfologiczna tras ulic obniża się w kierunku wschodnim i południowym). Całe odcinki badanych ulic pokryte są nawierzchnią bitumiczną o słabej strukturze (duży udział smoły).

Nawierzchnia ulic uformowana jest najczęściej na nasypie niebudowlanym: z pospółki z kamieniami (ul. Piękna, Żeromskiego i Kopernika), piasku ze żwirem (ul. Broniewskiego, Konopnickiej, Żeromskiego, Matuszewskiego), na części na podbudowie z chudego betonu (ul. Matuszewskiego i Broniewskiego).

IV. Warunki gruntowo- wodne.

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

Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m ppt pod nawierzchnią bitumiczną i podbudową betonową (na części)- stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych:

- holocenu, w postaci antropogenicznych nasypów niekontrolowanych – pospółkowych z kamieniami (0,1 – 0,4 m) i piaszczystych nasypów niekontrolowanych o grubości 0,4 m -1,4 m (lokalnie) - zalegających na utworach:
- plejstocenu, reprezentowanego przez utwory pochodzenia polodowcowego: gliny piaszczyste i piaski gliniaste z dom. kamieni, żwiru i przew. piasku – o miąższości 1,1->2,7 m (ich spągu w większości nie przewiercono), miejscami osady pochodzenia wodnolodowcowego: piaski drobne o grubości ponad 0,7- 0,8 m (nie przewiercone) - podścielające utwory polodowcowe.

Występujące w podłożu gruntowym płytko pod nawierzchnią spoiste piaski gliniaste i gliny piaszczyste warstwy Ia o konsystencji plastycznej ($IL=0,30$) są wysadzinowe- w związku z tym wierzchnie warstwy ulic należy zabezpieczyć przed możliwością wysadzin i przełomów wiosennych.

Grunty podłoża- po oddzieleniu holocenijskiej nawierzchni, nasypów antropogenicznych- podzielono na 3 warstwy geotechniczne. Uogólnione wartości liczbowe parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą:

- stopniem plastyczności IL dla gruntów spoistych, określonym na podstawie analiz makroskopowych (met.”A” według normy PN-81/B-03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii utworów

- stopniem zagęszczenia ID dla gruntów sypkich, oznaczonym przez archiwalne sondowania DPL oraz opór na świdrze w trakcie wiercenia udarowego (met. "A" według normy PN-81/B-03020)- z uwzględnieniem litologii, genezy i stratygrafii osadów,

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

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw:

- warstwa Ia obejmuje plejstocenske polodowcowe wilgotne gliny piaszczyste i piaski gliniaste z dom. żwiru i przew. piasku, o konsystencji plastycznej - stopniu plastyczności $IL = 0,30$ – są to grunty wysadzinowe, podatne na wtórne uplastycznienie,
- warstwa Ib – zaliczono tu wilgotne gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste ze żwirem i kamieniami -wieku i genezy jak warstwa Ia, o konsystencji twaroplastycznej- o stopniu plastyczności $IL = 0,20$.
- warstwa II to plejstocenske osady wodnolodowcowe: wilgotne i mokre piaski drobne w stanie średniozagęszczonym- o uogólnionym stopniu zagęszczenia ID 0,6.

Ze względu na stopień konsolidacji grunty warstw Ia i Ib zaliczono do grupy B – zgodnie z p. 1.4.6. PN-81/B-03020.

Warunki wodne.

Na rozpatrywanej trasie projektowanej przebudowy ulic warunki wodne są korzystne. Wykonanymi wierceniami stwierdzono na części trasy występowanie wody gruntowej:

- o swobodnym zwierciadle w wodnolodowcowych piaskach, na głębokości 2,30 m ppt –stabilizującej się na tej głębokości (rzędna ~116,90 m npm),
- w postaci sączeń śródglinowych na różnych głębokościach: 2,85 m – 2,90 m ppt, stabilizujących się na tych głębokościach i rzędnych 114,80 m – 115,20 m npm.

Uwzględniając porę roku w której wykonywano badania (maj), warunki atmosferyczne w okresie poprzedzającym, oraz dane archiwalne - stwierdzony wierceniami poziom wód gruntowych należy uznać za zbliżony do stanów średnich – w rocznym okresie obserwacyjnym. Przy wyinterpretowanym stanie wysokim (w „mokrych” porach roku) woda gruntowa wystąpi płycej o około 0,5 m ppt. Woda gruntowa nie powinna w znaczącym stopniu utrudniać wykonawstwa prac ziemnych, związanych z posadowieniem podbudowy i nawierzchni ulic.

W przypadku wystąpienia wody opadowej - wodę można ją będzie usuwać powierzchniowo, przez wypompowanie z dna wykopu.

V. Wnioski i zalecenia.

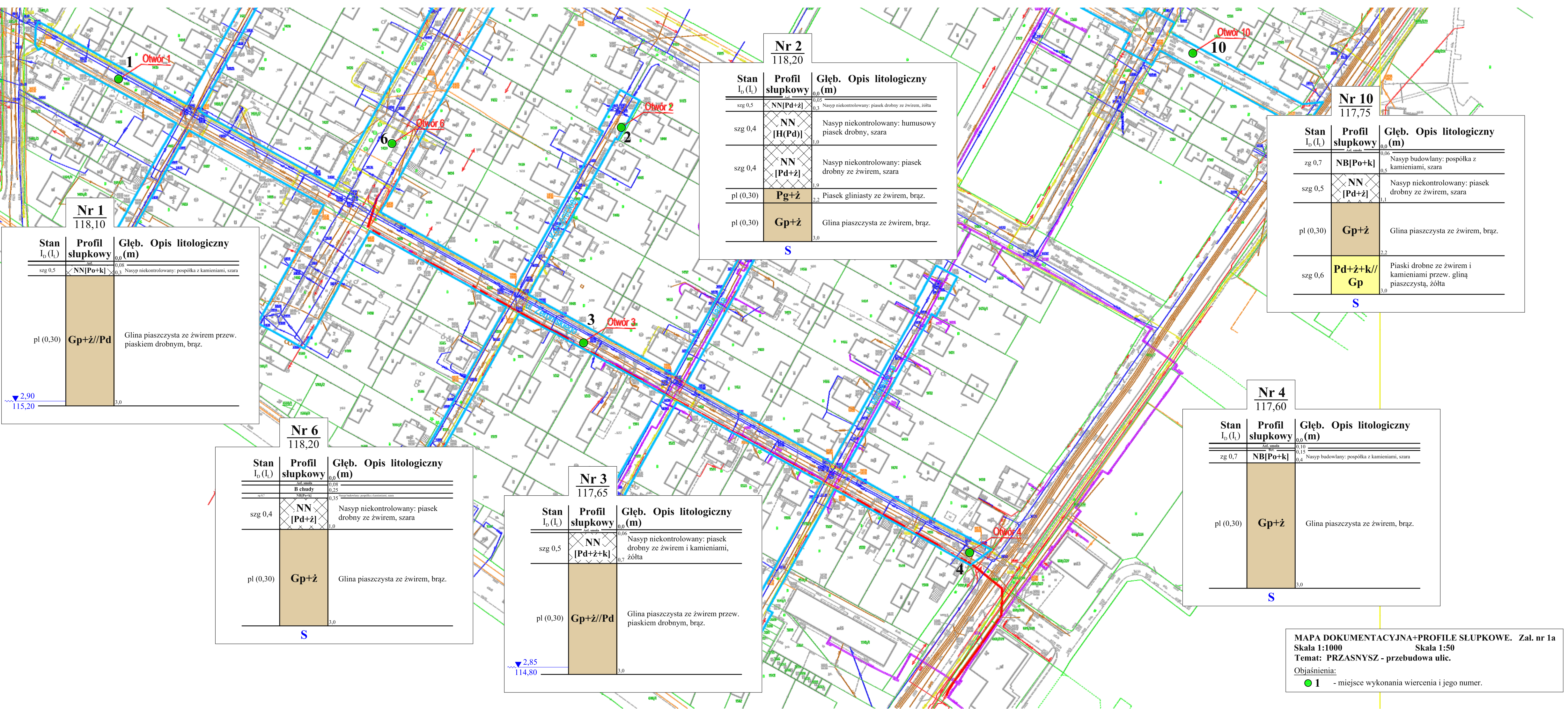
1. Nawierzchnia bitumiczna badanych ulic jest w złym stanie technicznym z uwagi na słabą jakość, małą grubość oraz na części słabą podbudowę. Liczne ślady napraw jezdni po posadowieniu nowych sieci wymagają poprawy.

W bezpośrednim podłożu gruntowym badanej trasy ulic występują holocenijskie antropogeniczne nasypy niebudowlane, dogęszczone ruchem pojazdów, lokalnie piaszczysto-pospółkowe nasypy budowlane o grubości 0,25 - 0,44 m. Miąższość nasypów związana jest rodzajem posadowionych sieci (np. wodociągowej do 1,6 m). Humusowe nasypy, gleba, oraz plastyczne grunty warstwy Ia ($IL=0,30$) mają własności wysadzinowe. Grunty te nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża ulic i należy je usunąć do głębokości strefy aktywnej ulic (około 0,8 m od ich niwelety).

2. Głębiej występują utwory plejstocenu: na znacznej części trasy polodowcowe grunty spoiste gliny piaszczyste i piaski gliniaste o konsystencji plastycznej warstwy Ia i w spągu twardoplastycznej warstwy Ib. Na części wodnolodowcowe sypkie piaski drobne w-wy II w stanie średniozagęszczonym ($ID=0,6$).

Wskazane jest zastosowanie warstwy odsączającej w gliniastym podłożu ulic.

3. Warunki wodne są korzystne. Wykonanymi wierceniami stwierdzono miejscami występowanie wody gruntowej:
- o swobodnym zwierciadle w wodnolodowcowych piaskach, na głębokości 2,30 m ppt –stabilizującej się na tej głębokości (rzędna $\sim 116,90$ m npm),
 - w postaci sączyń śródglinowych na różnych głębokościach: 2,85 m – 2,90 m ppt, stabilizujących się na tych głębokościach i rzędnych 114,80 m – 115,20 m npm.
- Stwierdzone wierceniami poziom wód gruntowych zbliżony jest do stanów średnich – w rocznym okresie obserwacyjnym.
4. Przy wyinterpretowanym stanie wysokim (w „mokrych” porach roku) woda gruntowa może wystąpić lokalnie płycej o około 0,5 m ppt. Woda nie powinna utrudniać wykonawstwa prac ziemnych.
5. W przypadku wystąpienia wody opadowej w strefach glin – wodę można będzie usuwać powierzchniowo, przez wypompowanie z dna wykopu.
6. Przy wymianie niejednorodnych gruntów nasypowych – zaleca się wykonanie nasypu budowlanego z piasku średniego, grubego, żwiru lub pospółki – zagęszczanych mechanicznie na stabilizowanym dnie -warstwami „na sucho” do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,0$ (stopnia zagęszczenia $ID > 0,7$).
7. Według rys. 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie Przasnysza wynosi 1,0 m.
8. Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. -Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).



Nr 1

118,10

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	NN[Po+k]	0,08 0,3	Nasyp niekontrolowany: pospółka z kamieniami, szara
pl (0,30)	Gp+ż//Pd	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.

Nr 6

118,20

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,4	NN [Pd+ż]	0,08 0,25 0,35	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Gp+ż	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.

S

Nr 3

117,65

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	NN [Pd+ż+k]	0,06 0,7	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem i kamieniami, żółta
pl (0,30)	Gp+ż//Pd	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.

2,85
114,80

Nr 2

118,20

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	NN [Pd+ż]	0,05 0,3	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, żółta
szg 0,4	NN [H(Pd)]	1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny, szara
szg 0,4	NN [Pd+ż]	1,9	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Pg+ż	2,2	Piasek gliniasty ze żwirem, brąz.
pl (0,30)	Gp+ż	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.

S

Otwór 10

10

Nr 10

117,75

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
zg 0,7	NB[Po+k]	0,06 0,5	Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, szara
szg 0,5	NN [Pd+ż]	1,1	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Gp+ż	2,2	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
szg 0,6	Pd+ż+k// Gp	3,0	Piaski drobne ze żwirem i kamieniami przew. gliną piaszczystą, żółta

S

Nr 4

117,60

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
zg 0,7	NB[Po+k]	0,10 0,15 0,4	Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, szara
pl (0,30)	Gp+ż	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.

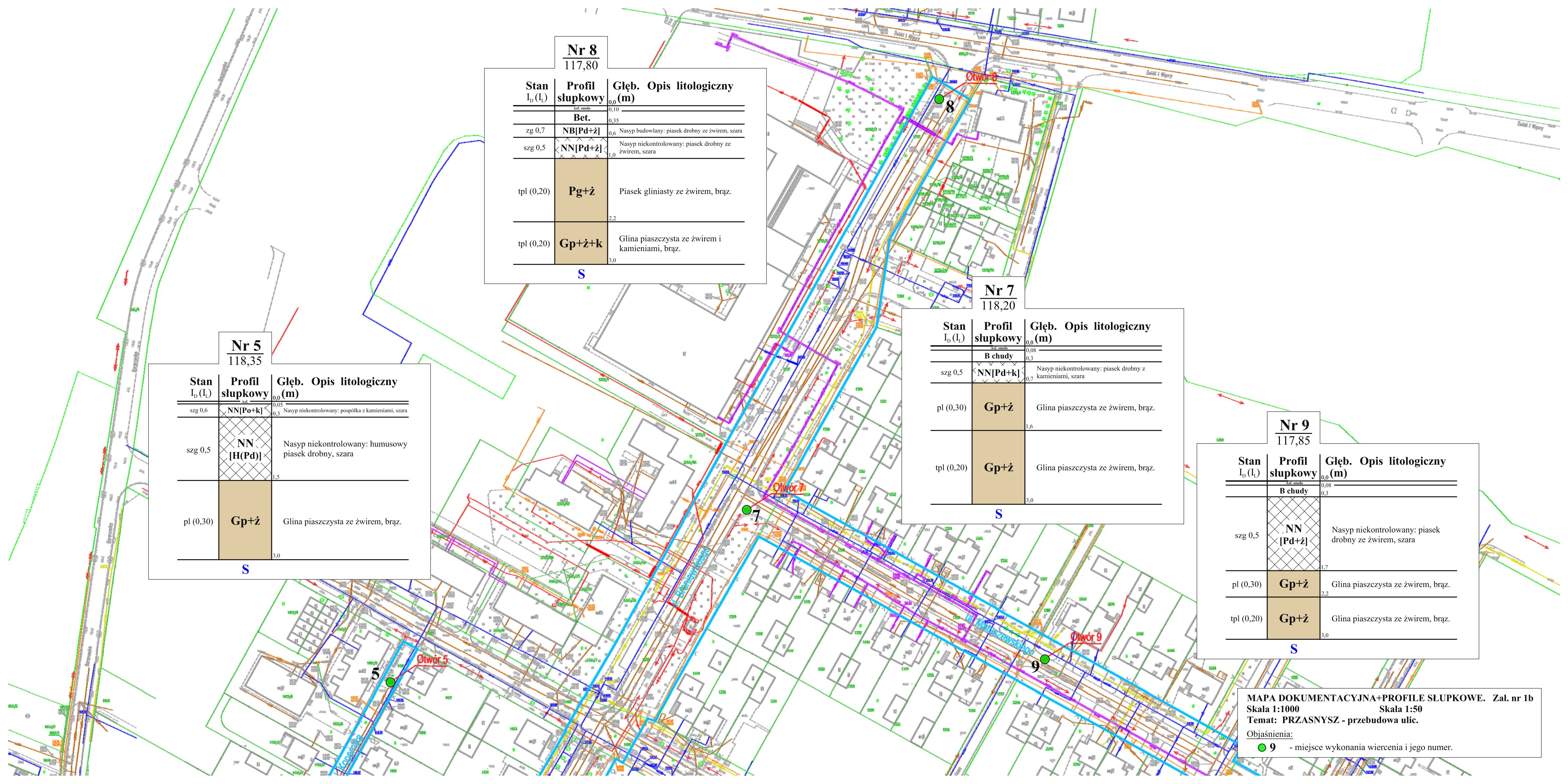
S

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFILE SŁUPKOWE. Zał. nr 1a

Skala 1:1000 Skala 1:50

Temat: PRZASNYSZ - przebudowa ulic.

Objaśnienia:
● 1 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.



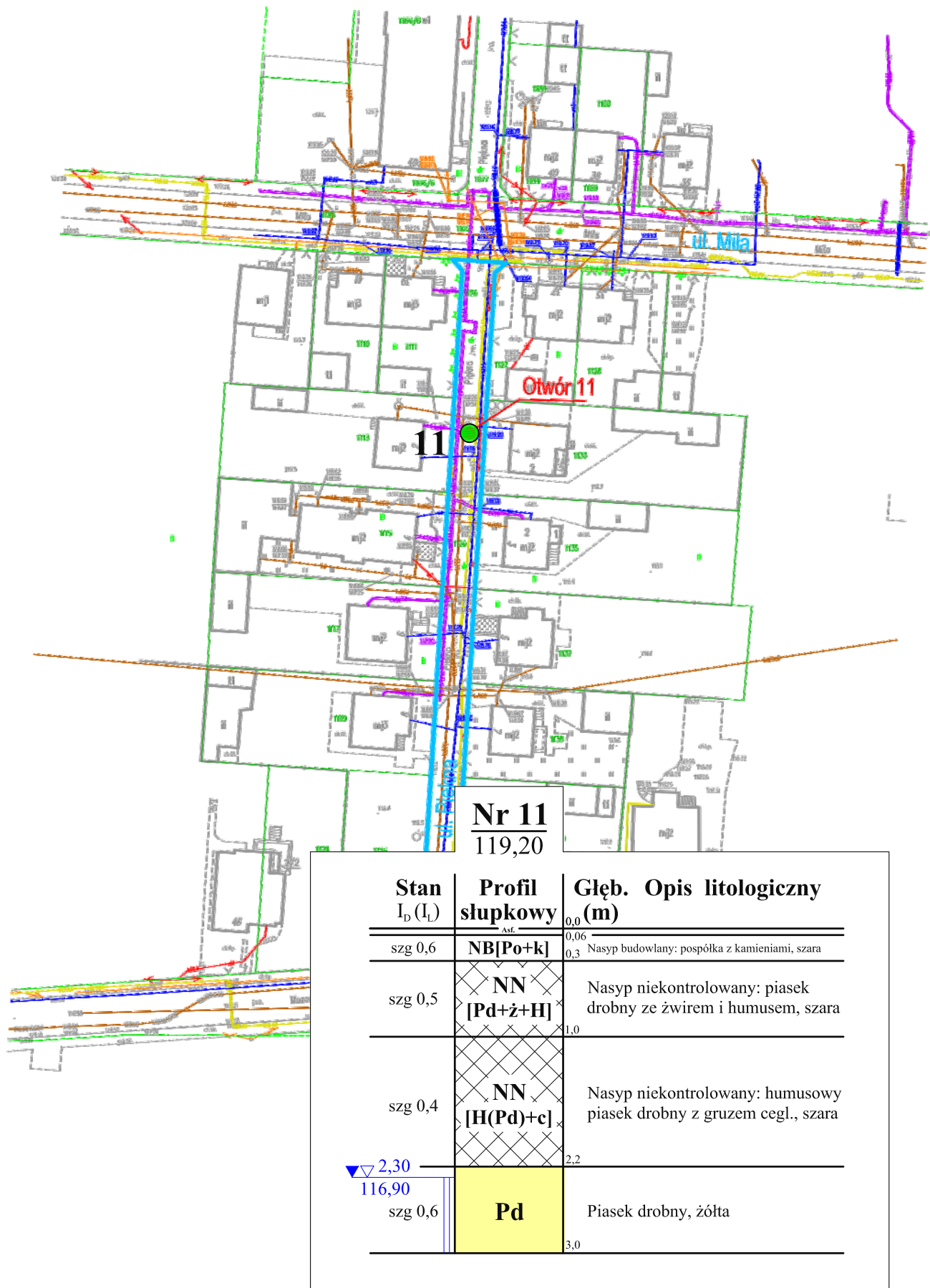
Nr 8		
117,80		
Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
	Asf. smola	0,0
	Bet.	0,10
zg 0,7	NB[Pd+ż]	0,35
szg 0,5	NN[Pd+ż]	0,6 Nasyp budowlany: piasek drobny ze żwirem, szara
		1,0 Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Pg+ż	2,2 Piasek gliniasty ze żwirem, brąz.
tpl (0,20)	Gp+ż+k	3,0 Gлина piaszczysta ze żwirem i kamieniami, brąz.
S		

Nr 7		
118,20		
Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
	Asf. smola	0,0
	B chudy	0,08
szg 0,5	NN[Pd+k]	0,3
		0,7 Nasyp niekontrolowany: piasek drobny z kamieniami, szara
pl (0,30)	Gp+ż	1,6 Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
tpl (0,20)	Gp+ż	3,0 Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
S		

Nr 5		
118,35		
Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
szg 0,6	NN[Po+k]	0,05
		0,3 Nasyp niekontrolowany: pospółka z kamieniami, szara
szg 0,5	NN[H(Pd)]	1,5 Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny, szara
pl (0,30)	Gp+ż	3,0 Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
S		

Nr 9		
117,85		
Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. Opis litologiczny (m)
	Asf. smola	0,0
	B chudy	0,08
		0,3
szg 0,5	NN[Pd+ż]	1,7 Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Gp+ż	2,2 Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
tpl (0,20)	Gp+ż	3,0 Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
S		

MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFILE SŁUPKOWE. Zał. nr 1b
Skala 1:1000 Skala 1:50
Temat: PRZASNYSZ - przebudowa ulic.
Objaśnienia:
● 9 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.



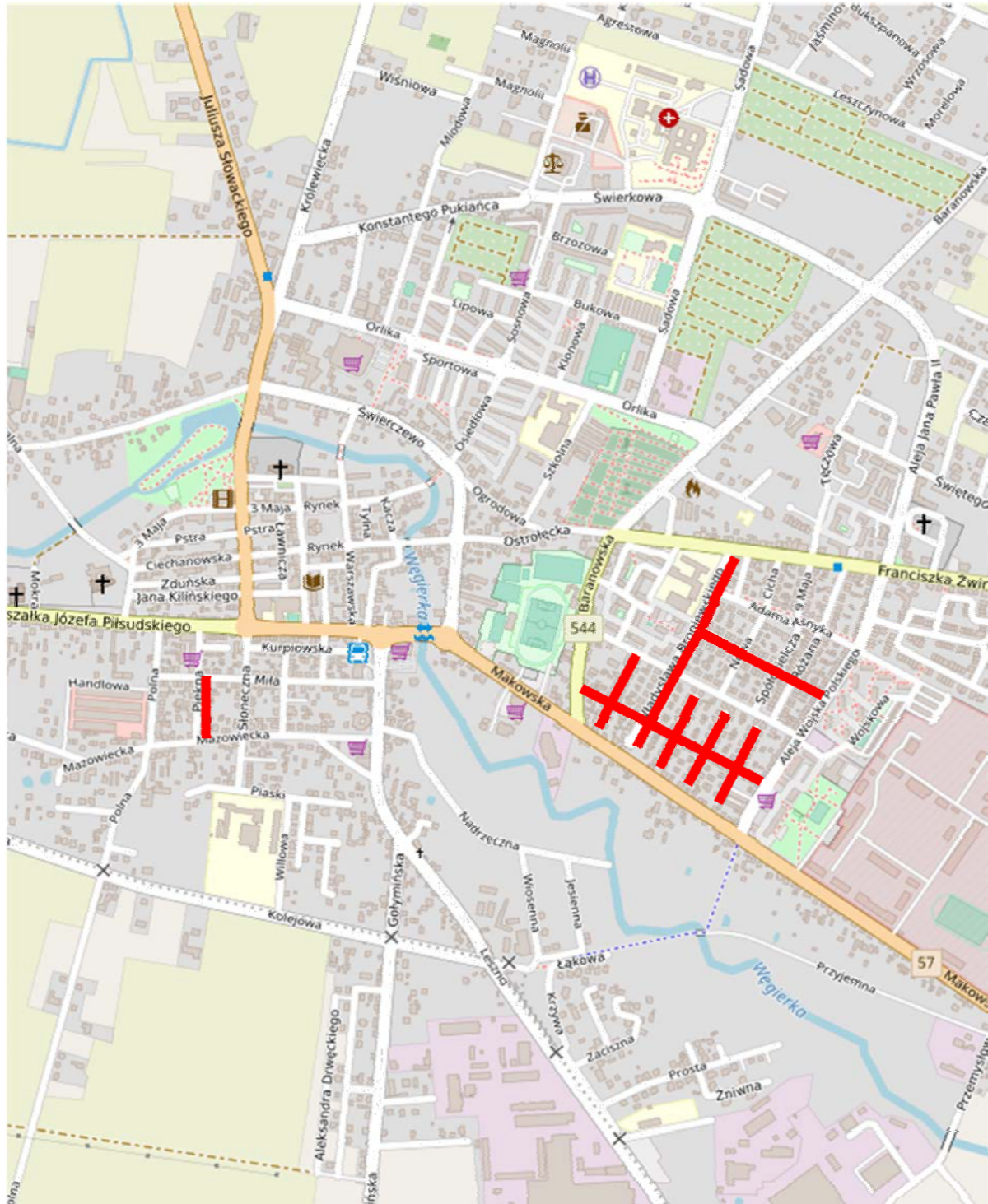
MAPA DOKUMENTACYJNA+PROFILE SŁUPKOWE. Zał. nr 1c
Skala 1:1000 Skala 1:50
Temat: PRZASNYSZ - przebudowa ulic.

Objaśnienia:

● 11 - miejsce wykonania wiercenia i jego numer.

PLAN ORIENTACYJNY

Skala 1: 15 000



ORIENTACJA.

Temat: PRZASNYSZ - przebudowa ulic.

Objaśnienia:

— - badana trasa.

Zał. nr 1d

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH (PROFILACH)

zał. nr 2

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

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany [c] - gruz ceglany
NN nasyp niekontrolowany [B] - gruz betonowy
[Ż] - żużel

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczy
Nm namuł
T torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnina
KWg wietrzelnina gliniasta
KR rumosz
KWg wietrzelnina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO, K otoczaki, kamienie
Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
PΠ piasek pylasty
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
GΠ glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
GΠz glina pylasta zwięzła
Ip ił piaszczysty
I ił
IΠ ił pylasty

kamieniste

gruboziarniste

drobnoziarniste
niepoiste

drobnoziarniste
spoisie

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
Sm skała miękka

INNE GRUNTY NIE OBJĘTE NORMĄ

kr kreda } młode osady
gy gytia } jeziorne
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kreda piaszcząca
Gb gleba
CaCO₃ węgiel wapnia

ZNAKI DODATKOWE DOTCZĄCE OPISU GRUNTU

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

6arch

97,37

numer wiercenia
rzędna (m n.p.m) } wiercenia archiwalne

4

96,89

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 grunowej
(piezometryczny)

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia, głębokość (w m.p.p.t)
i rzędne (w m.n.p.m)

nawiercony poziom wody gruntowej i
głębokość (w m.p.p.t)

grunt nawodniony w przewarstwiach
grunty wilgotne nawodnionych
sączenia wody grunty mokre

S otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrator tłoczkowy (PP)
ścianarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)
sonda ścinająca obrotowa (VT)
badanie presjometrem (P)

rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:

ZW - udarowo - obrotową
SL - lekka wbijana
SW - lekka wciskana CPT
SC - ciężka wbijana
SC - wkręcana
CPTU - wciskana z pomiarem ciśnienia
wody w porach gruntu

OZNACZENIE STANU GRUNTU:

I_D = 0,50 - stopień zagęszczenia

I_L = 0,20 - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

Ila numer warstwy geologiczno - inżynierskiej (geotechnicznej)

III — III

rzut projektowanego obiektu na przekrój z
numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
projektowany poziom posadowienia i jego rzędna
(w m n.p.m)

III — III

podstawowe granice litologiczno - stratygraficzne
granica warstwy geologiczno - inżynierskiej (geologicznej)
kierunek i numer przekroju geologiczno - inżynierskiego
(geotechnicznego)

NNW SSE

III — III

fgQp

oznaczenie genetyczno - stratygraficzne

ciąg dalszy objaśnień patrz:

„Legenda do przekrojów” - zał. nr 3

Opracował:

mgr inż Janusz Konarzewski

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr **3**

Temat: PRZASNYSZ - przebudowa ulic.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE															wg. PN-81/B-03020					
				wartość charakterystyczna $X^{/n/}$ (normowa)															* Wartość ustalona metodą A wg. p. 3.2. normy w - grunty wilgotne m - grunty mokre					
				współczynnik materiałowy γ_m																				
				wartość obliczeniowa $X^{/T/}$																				
Profil stratygraficzno - litologiczny		Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie z sondy ITB-ZW	Wsp. filtracji "k" wg. Beyer'a	Wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,845 + 0,188 I_p$	KATEGORIA GEOTECHNICZNA wg. Rozp. MSWiA z 24-09-1998r. (Dz. U. Nr 98)				
							stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L	w_n %	ρ tm^{-3}	c_u kPa	Φ_u °	pierwotnej kPa	wtórnej kPa	pierwotnego kPa	wtórnego kPa	τ kPa	m/d						
CZWARTORZĘD	HOLOCEN		Pospolite z kamieniami, piaski drobne ze żwirem Humusowe piaski drobne, z gruzem cegl., piaski drobne ze żwirem, z kamieniami, humusem	nasypy budowlane i antropogeniczne	—	NB[Po+k], [Pd+ż] NN[H(Pd)], [H(Pd)+c], [Pd+ż], [Pd+k], [Pd+ż+k], [Pd+ż+H]		nie podaje się - grunty o zróżnicowanym składzie, znajdujące się w różnym stanie																
	PLEJSTOCEN	gQp	Piaski gliniaste i gliny piaszczyste ze żwirem, przew. piaskiem drobnym	utwory polodowcowe	Ia	Pg+ż, Gp+ż, Gp+ż//Pd	B	—	0,30*	17	2,10	28	16,5	29000	—	22000								
									1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9										
										19	1,89	25	15	26100		19800								
			fgQp	Piaski gliniaste i gliny piaszczyste ze żwirem, z kamieniami	osady wodnolodowcowe	Ib	Pg+ż, Gp+ż, Gp+ż+k	B	—	0,20*	12	2,20	31,5	18,5	37000	—	28000							
										1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9									
											13	1,98	28	16,5	33300		25200							
					II	Pd, Pd+ż+k//Gp	—	0,6*	—	w/m 16/24	w/m 1,75/1,9	—	31	74000	—	55000								
								0,9		1,1	0,9		0,9	0,9										
										18/26	1,57/1,7		28	66600		49500								

Nr 1
118,10

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	Asf. NN[Po+k]	0,08 0,3	Nasyp niekontrolowany: pospółka z kamieniami, szara
pl (0,30)	Gp+ż//Pd		Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.
▼ 2,90 115,20		3,0	

Nr 3
117,65

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	Asf. smola NN [Pd+ż+k]	0,06 0,7	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem i kamieniami, żółta
pl (0,30)	Gp+ż//Pd		Gлина piaszczysta ze żwirem przew. piaskiem drobnym, brąz.
▼ 2,85 114,80		3,0	

Nr 2
118,20

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
szg 0,5	Asf. NN[Pd+ż]	0,05 0,3	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, żółta
szg 0,4	NN [H(Pd)]	1,0	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny, szara
szg 0,4	NN [Pd+ż]	1,9	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Pg+ż	2,2	Piasek gliniasty ze żwirem, brąz.
pl (0,30)	Gp+ż	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.

S

Nr 4
117,60

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
zg 0,7	Asf. smola Bet. NB[Po+k]	0,10 0,15 0,4	Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, szara
pl (0,30)	Gp+ż		Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
		3,0	

S

Profile geotechniczne			zał. nr 4a
Temat: PRZASNYSZ - przebudowa ulic.			skala: pionowa
			1:50
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-410 Ostrołęka, ul. Błachnickiego 2/13	Inwestor:	
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski		Data: 05.2022

Nr 5
118,35

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Asf.	0,0	
szg 0,6	NN[Po+k]	0,05 0,3	Nasyp niekontrolowany: pospółka z kamieniami, szara
szg 0,5	NN [H(Pd)]	1,5	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny, szara
pl (0,30)	Gp+ż	3,0	Glina piaszczysta ze żwirem, brąz.

S

Nr 7
118,20

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Asf. smola	0,0	
	B chudy	0,08 0,3	
szg 0,5	NN[Pd+k]	0,7	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny z kamieniami, szara
pl (0,30)	Gp+ż	1,6	Glina piaszczysta ze żwirem, brąz.
tpl (0,20)	Gp+ż	3,0	Glina piaszczysta ze żwirem, brąz.

S

Nr 6
118,20

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Asf. smola	0,0	
	B chudy	0,08 0,25	
zg 0,7	NB[Po+k]	0,35	Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, szara
szg 0,4	NN [Pd+ż]	1,0	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Gp+ż	3,0	Glina piaszczysta ze żwirem, brąz.

S

Nr 8
117,80

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Asf. smola	0,0	
	Bet.	0,10 0,35	
zg 0,7	NB[Pd+ż]	0,6	Nasyp budowlany: piasek drobny ze żwirem, szara
szg 0,5	NN[Pd+ż]	1,0	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
tpl (0,20)	Pg+ż	2,2	Piasek gliniasty ze żwirem, brąz.
tpl (0,20)	Gp+ż+k	3,0	Glina piaszczysta ze żwirem i kamieniami, brąz.

S

Profile geotechniczne			zał. nr 4b
Temat: PRZASNYSZ - przebudowa ulic.			skala: pionowa
			1:50
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-410 Ostrołęka, ul. Blachnickiego 2/13	Inwestor:	
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski		Data: 05.2022

Nr 9
117,85

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Asf. smola	0,08	
	B chudy	0,3	
szg 0,5	NN [Pd+ż]	1,7	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Gp+ż	2,2	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
tpl (0,20)	Gp+ż	3,0	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.

S

Nr 11
119,20

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Asf.	0,06	
szg 0,6	NB[Po+k]	0,3	Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, szara
szg 0,5	NN [Pd+ż+H]	1,0	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem i humusem, szara
szg 0,4	NN [H(Pd)+c]	2,2	Nasyp niekontrolowany: humusowy piasek drobny z gruzem cegl., szara
▼ 2,30 116,90 szg 0,6	Pd	3,0	Piasek drobny, żółta

Nr 10
117,75

Stan I _D (I _L)	Profil słupkowy	Głęb. (m)	Opis litologiczny
	Asf. smola	0,06	
zg 0,7	NB[Po+k]	0,5	Nasyp budowlany: pospółka z kamieniami, szara
szg 0,5	NN [Pd+ż]	1,1	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny ze żwirem, szara
pl (0,30)	Gp+ż	2,2	Gлина piaszczysta ze żwirem, brąz.
szg 0,6	Pd+ż+k// Gp	3,0	Piaski drobne ze żwirem i kamieniami przew. gliną piaszczystą, żółta

S

<i>Profile geotechniczne</i>			zał. nr 4c
Temat: <i>PRZASNYSZ - przebudowa ulic.</i>			skala: pionowa
			1:50
Wykonawca:	Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski 07-410 Ostrołęka, ul. Błachnickiego 2/13	Inwestor:	
Opracował:	mgr inż. Janusz Konarzewski		Data: 05.2022