



Treść opracowania:	Opinia Geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych <i>dla zadania: „Przebudowa ulicy Pawłowickiej w m. Pawłowice”</i>		
Zleceniodawca:	PRACOWNIA PROJEKTOWA ELAN PRO OLGA ELANTKOWSKA ul. Dobra 7 62-090 Rokietnica		
Lokalizacja:	ul. Pawłowicka miejscowość: Pawłowice Gmina: Rokietnica Powiat: poznański województwo: wielkopolskie		
Opracował:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	mgr Radosław Roszak de Tolkmitt	21.10.2022r.	
	mgr Łukasz Sobkowiak upr. geol. V-1815, VII-1904	21.10.2022r.	
Weryfikował:			

Suchy Las, Październik 2022 r.

Spis treści

1.	Wstęp.....	2
1.1	Przedmiot i cel opracowania	2
1.2	Spis wykorzystanych materiałów	2
2.	Zestawienie wykonanych prac	3
2.1	Prace polowe	3
2.2	Prace dokumentacyjne	3
3.	Środowisko geograficzne	3
3.1.	Lokalizacja	3
3.2.	Geomorfologia	4
4.	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	4
4.1	Budowa geologiczna.....	4
4.2	Warunki hydrogeologiczne.....	4
5.	Warunki geotechniczne	5
6.	Wnioski i zalecenia.....	6

Załączniki:

- 1₁₋₄. Mapy dokumentacyjne
2. objaśnienia znaków i symboli
- 3₁₋₄. Karty otworów geotechnicznych
4. Karta sondowania dynamicznego DPL
5. Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest *Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne dla zadania: dla zadania: „Przebudowa ulicy Pawłowickiej w m. Pawłowice”*

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu projektowanej inwestycji, w tym określenie parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów potrzebnych do zaprojektowania konstrukcji drogi.

1.2 Spis wykorzystanych materiałów

Akty prawne:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.);
- 2) Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 09.06.2011 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064, z późn. zm.);
- 3) Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463);

Normy:

- 4) PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
- 5) PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- 6) PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- 7) PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe;
- 8) PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 9) PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 10) PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 11) Polska Norma PN-EN 1997 – 1 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne;
- 12) Polska Norma PN-EN 1997 – 2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Literatura:

- 13) J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa, 2001;
- 14) Z. Wiłun „Zarys geotechniki” WKŁ, Warszawa, 2001.

2. Zestawienie wykonanych prac

2.1 Prace polowe

Badania polowe wykonano w dniu 20 października 2022 r. Lokalizację, ilość oraz głębokość punktów badawczych ustalono ze Zleceniodawcą. W celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża wykonano:

- Wizję lokalną terenu.
- 4 otwory wiertnicze do gł. 2,0 m p.p.t., łącznie 8,0 mb.
- 1 sondowanie dynamiczne DPL.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe gruntów z każdego marszu świdra. Po zakończeniu robót terenowych otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

Lokalizację wykonanych punktów badawczych przedstawiono w formie graficznej (zał. 1).

2.2 Prace dokumentacyjne

W celu opracowania Opinii przeprowadzono i wykonano:

- Badania makroskopowe próbek gruntu pobranych z każdej warstwy geotechnicznej, zgodnie z PN-88/B-04481.
- Analizę uzyskanych wyników badań geotechnicznych, zgodnie z normą PN-B-02479:1998.
- Określenie wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z PN-81/B-03020.
- Mapy dokumentacyjne z lokalizacją punktów badawczych (zał. nr 1).
- Karty otworów geotechnicznych przedstawiające profile litologiczne (zał. nr 3).
- Wykres lekkiego sondowania dynamicznego (zał. nr 4).
- Tabelę wartości parametrów geotechnicznych (zał. nr 5).

3. Środowisko geograficzne

3.1. Lokalizacja

Teren badań znajduje się wzdłuż ul. Pawłowickiej w Pawłowicach, w Gminie Rokietnica, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

3.2. Geomorfologia

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski, według J. Kondrackiego (2001 rok), przedmiotowy teren leży na Pojezierzu Wielkopolskim (315.5), w obrębie mezoregionu Pojezierze Poznańskie (315.51), w mikroregionie Wzgórza Owińsko-Kierskie.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

4.1 Budowa geologiczna

Podłoże tworzą grunty czwartorzędowe - holoceni i plejstoceni.

Holocen

Powierzchniową warstwę w otworach od nr 1 do nr 3 stanowi gleba (Gb), o miąższości 0,70 m. W otworze nr 4 od powierzchni terenu występuje nasyp niekontrolowany (nN), zbudowany z mieszaniny gruntów: piasku drobnego humusowego i gleby, o miąższości 0,90 m.

Plejstocen

Głębiej (poniżej w/w) nawiercono grunty niespoiste wodnolodowcowe, wykształcone w postaci piasków drobnych (Pd), przewarstwionych piaskiem drobnym zapyłonym i piaskiem średnim (//Pd_zap.,//Ps), z domieszkami żwirów (+Ż). W otworze nr 1 poniżej piasków na głębokości 1,50 m ppt. spoczywają spoiste utwory lodowcowe reprezentowane przez gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnimi z domieszkami żwirów (Gp//Ps+Z).

Do głębokości wierceń nie osiągnięto spągu utworów plejstocenu

4.2 Warunki hydrogeologiczne

W trakcie badań podłoża w październiku 2022 roku tylko w jednym otworze (nr 3) na głębokości 1,2 m ppt nawiercono zwierciadło swobodne poziomu wody gruntowej. W pozostałych otworach nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Poziom zwierciadła wód gruntowych jest związany z wahaniami sezonowymi, uzależnionymi od opadów atmosferycznych i występowania zimowo-wiosennych roztopów. W okresach intensywne opadów deszczu należy wziąć pod uwagę możliwość wystąpienia wyższego niż stwierdzony poziomu wód gruntowych.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych oraz prac dokumentacyjnych w oparciu o normy PN-86/B-02480, PN-B-04481:1988 i PN-B-04452:2002. Parametry wiodące tj. stopień zagęszczenia (I_D) i stopień plastyczności (I_L), określono na podstawie analizy wyników sondowania dynamicznego oraz badań laboratoryjnych makroskopowych. Pozostałe parametry geotechniczne (gęstość objętościową ρ , kohezję c_u , kąt tarcia wewnętrznego Φ_u , moduł pierwotnego odkształcenia E_0 oraz edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0) ustalono metodą B z tabel i wykresów zależności podanych w normie PN-81/B-03020.

Grunty podłoża (z pominięciem gleby) ujęto w trzy pakiety:

(Uwaga, w opisie warstw podano główny typ gruntu, domieszki i przewarstwienia zostały pominięte. Szczegółowe rodzaje gruntów wraz z domieszkami i przewarstwieniami zostały opisane na kartach otworów geotechnicznych (zał. 3.1 – 3.4) oraz w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. 5).

PAKIET 0 – holocenijskie grunty antropogeniczne

Warstwa 0 - nasypy niekontrolowany, zbudowany mieszaniny gruntów: piasku drobnego humusowego i gleby, wilgotny.

PAKIET I – plejstocenijskie grunty mineralne niespoiste – wodnolodowcowe.

Warstwa IA - piaski drobne, wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia ($I_D = 0,40$).

PAKIET II – plejstocenijskie grunty mineralne średnio spoiste – lodowcowe, o symbolu geologicznej konsolidacji „B”

Warstwa IIA - gliny piaszczyste, wilgotne w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności ($I_L = 0,25$).

W tabeli zamieszczonej na końcu opracowania przedstawiono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych (załącznik nr 5). Dla wyznaczenia wartości parametrów obliczeniowych według PN-81-B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$. Przy obliczeniach według PN-EN 1997 – 1 Eurokod 7 należy przyjąć częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_m = 1,0$ lub $1,25$.

6. Wnioski i zalecenia

- 1) Niniejsze wyniki badań podłoża wraz z tabelą parametrów geotechnicznych należy przedstawić konstruktorowi, celem opracowania optymalnej konstrukcji podbudowy chodnika z zachowaniem wszystkich rygorów bezpieczeństwa w oparciu o szczegółowe zapisy prawa budowlanego oraz norm branżowych.
- 2) Wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe badanego terenu, zbudowane jest ze spoczywających pod warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych, o łącznej miąższości $0,70 \div 0,90$ m osadów plejstocenijskich pochodzenia wodnolodowcowego i lodowcowego.
- 3) Plejstocenijskie grunty niespoiste są w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,40$) natomiast grunty spoiste są w stanie twaroplastycznym ($I_L = 0,25$).
- 4) W trakcie badań podłoża w październiku 2022 roku tylko w jednym otworze (nr 3) na głębokości 1,2 m ppt nawiercono zwierciadło swobodne poziomu wody gruntowej. W pozostałych otworach nie stwierdzono obecności wód gruntowych
- 5) Poziom zwierciadła wód gruntowych jest związany z wahaniami sezonowymi, uzależnionymi od opadów atmosferycznych i występowania zimowo-wiosennych roztopów. W okresach intensywne opadów deszczu należy wziąć pod uwagę możliwość wystąpienia wyższego niż stwierdzony poziomu wód gruntowych.
- 6) Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz warunki gruntowo-wodne, proponuje się zaklasyfikować inwestycję do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów.*
- 7) **Ostateczną decyzję odnośnie nadania kategorii geotechnicznej inwestycji podejmie projektant obiektu.**
- 8) Grunty podłoża należy dogęścić do wymaganych parametrów oraz doprowadzić do grupy nośności G1.
- 9) Grunty gliniaste w dniu wykopu należy zabezpieczyć warstwą chudego betonu, tak, aby na skutek opadów atmosferycznych nie dopuścić do ich uplastycznienia, które powoduje osłabienie parametrów nośnych podłoża.
- 10) Strefa przemarzania gruntów wynosi na tym obszarze $h_z \sim 0,8$ m p.p.t.
- 11) Roboty ziemne powinny przebiegać zgodnie z PN-B-06050:1999.

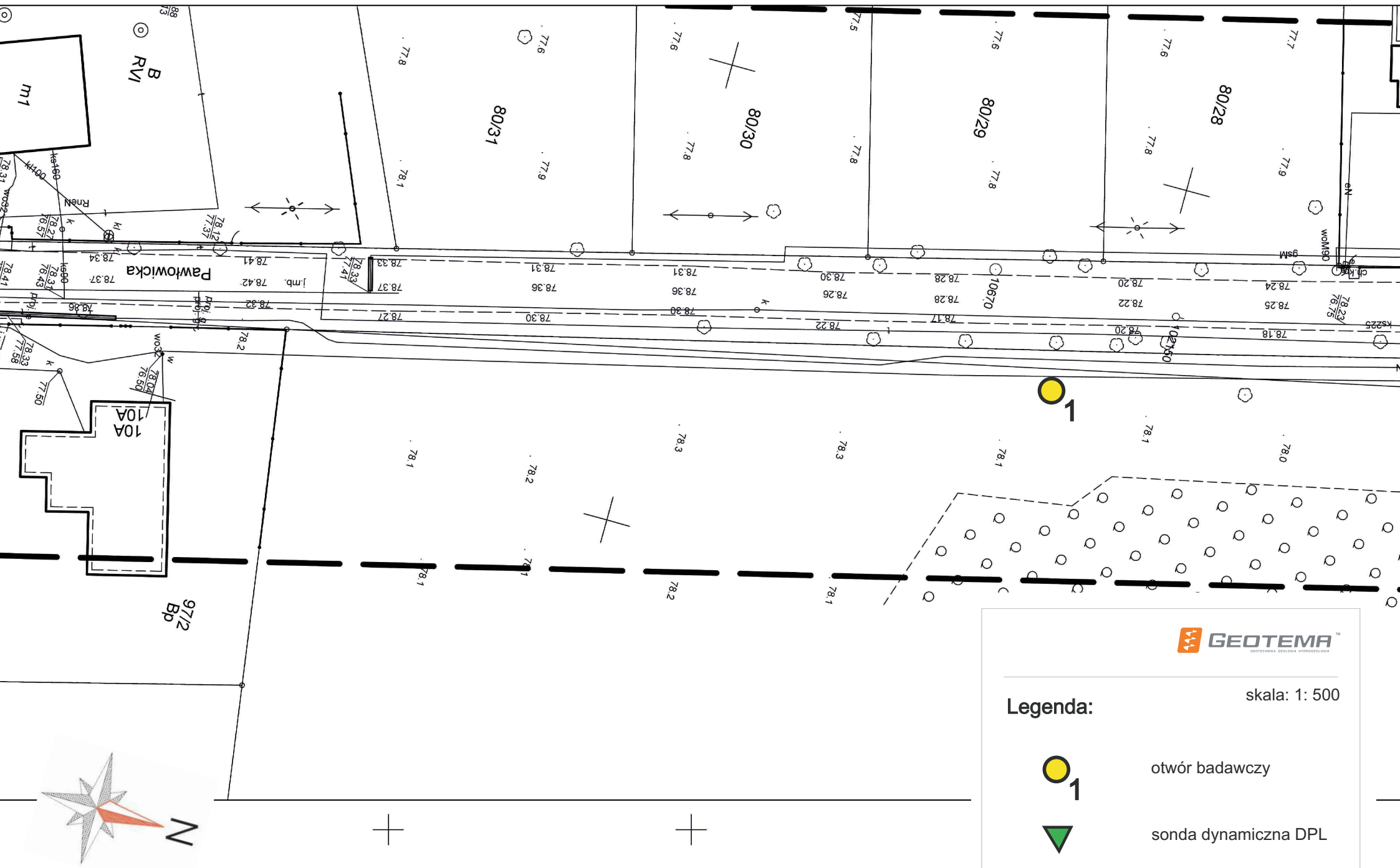
- 12) Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów.
- 13) Przed rozpoczęciem właściwych wykopów zgodnie z w/w normą PN-B-06050:1999 **należy zweryfikować warunki gruntowe z projektem.**
- 14) Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi +/- 0,2 m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

Załączniki

Geotema, ul. Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las, NIP: 972-059-97-45, REGON: 634367830

[tel: 61-670-88-56](tel:61-670-88-56), [fax: 61-610-14-94](tel:61-610-14-94) [tel. kom. 502-038-207](tel:502-038-207)

www.geotema.pl, e-mail: biuro@geotema.pl



skala: 1: 500

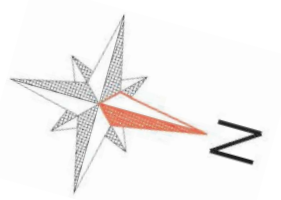
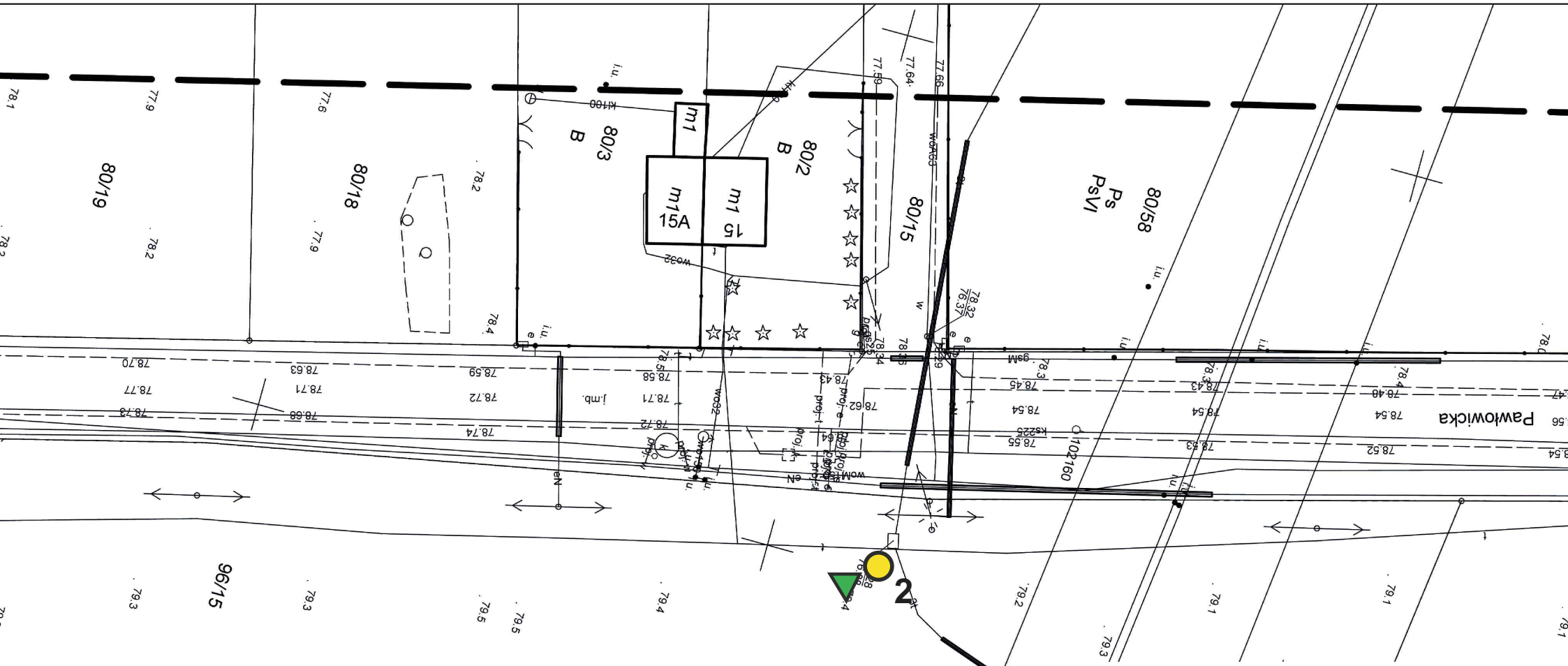
Legenda:



otwór badawczy



sonda dynamiczna DPL



skala: 1: 500

Legenda:



otwór badawczy



sonda dynamiczna DPL

Załącznik 1.2



skala: 1: 500

Legenda:



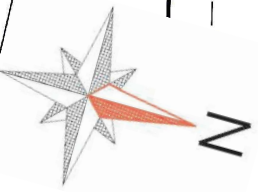
3

otwór badawczy



sonda dynamiczna DPL

Zał. 1.3





skala: 1: 500

Legenda:



4

otwór badawczy



sonda dynamiczna DPL

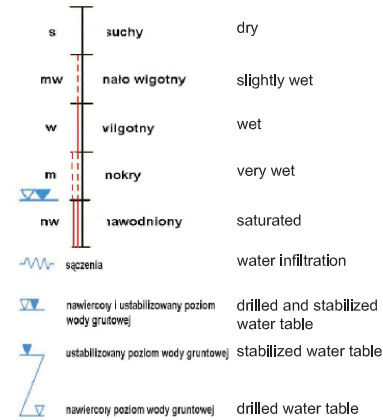
Zał. 1.4

GRUNTY MINERALNE RODZIME
 wg PN-B-02480:1986

Ż - żwir
 Żg - żwir gliniasty
 Po - pospółka
 Pog - pospółka gliniasta
 Pr - plasek grubo
 Ps - plasek średni
 Pd - plasek drobny
 Pn - plasek pylisty
 Pg - plasek gliniasty
 Pp - pył piaszczysty
 Pi - pył
 Gp - glina piaszczysta
 G - glina
 Gn - glina pylasta
 Gpz - glina piaszczysta zwężła
 Gz - glina zwężła
 Gnz - glina pylasta zwężła
 Ip - il piaszczysty
 I - il
 In - il pylasty

RESIDUAL MINERALS SOILS
 PN-EN ISO 14688:2006

Gr - gravel
 dGr - clay gravel
 grSa - sand-gravel mix
 grclSa - clayey sand-gravel mix
 CSa - coarse sand
 MSa - medium sand
 FSa - fine sand
 siSa - silty sand
 clSa - slightly clayey sand
 saSi - sandy silt
 SI - silt
 saCCI - clayey sand
 CCI - clayey and sandy silt
 siCCI - clayey silt
 saMCI - sandy clay with silt
 MCI - sandy and silty clay
 siMCI - silty clay with sand
 saFCI - sandy clay
 FCI - clay
 siFCI - silty clay

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU

GRUNTY ORGANICZNE

Or - grunt organiczny
 Gb - gleba
 H - humus
 Nm - namul
 Nmp - namul piaszczysty
 Nmg - namul gliniasty
 T - torf
 Gy - gytja
 Kj - kreda jeziorna
 WK - węgiel kamienny
 WB - węgiel brunatny

ORGANIC SOILS

- organic soil
 - humous soil
 - humous
 - organic mud
 - sandy organic mud
 - clayey organic mud
 - peat
 - gyttja
 - lake marl
 - hard coal
 - brown coal; lignite

GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyp budowlany
 nN - nasyp niekontrolowany
 - grunt antropogeniczny

OTHER DENOTATIONS

- embankment
 - man made ground
 - made ground

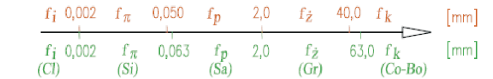
Mg

INNE OZNACZENIA

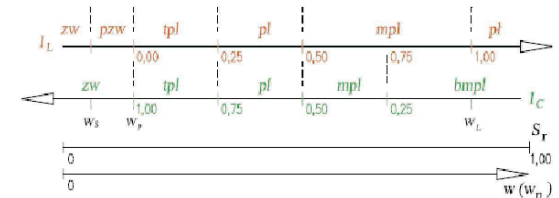
C - gruz ceglany
 B - gruz betonowy
 D - drewno
 K - kamienie
 Zl - żużel
 (+...) - domieszki
 // - przewrstwienia
 / - pogranicze gruntów
 w(w_n) - wilgotność naturalna
 Sr - stopień wilgotności
 w_s - granicę skurczu
 w_p - granicę plastyczności
 w_L - granicę płynności
 Ip = w_L - w_p - wskaźnik plastyczności
 Ic = w_L - w_p / Ip - wskaźnik konsystencji
 Il = w - w_p / Ip - stopień plastyczności
 I_D - stopień zagęszczenia

OTHER DENOTATIONS

- crushed brick
 - crushed concrete
 - wood
 - stones
 - slag
 - admixtures
 - interbedding
 - soil boundary
 - natural moisture content
 - degree of saturation
 - shrinkage limit
 - plastic limit
 - liquidity limit
 - plasticity index
 - consistency index
 - liquidity index
 - density index

FRAKCJE GRUNTOWE SOIL FRACTION

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW SOIL COMPACTING


bln - bardzo luźny
 In - luźny
 szg - średniozagęszczony
 zg - zagęszczony
 bzg - bardzo zagęszczony
 very loose
 loose
 moderate dense
 dense
 very dense

KONSYSTENCJA GRUNTÓW


zw - zwarty
 pzw - półzwarty
 tpi - twardoplastyczny
 pl - plastyczny
 mpl - miękkoplastyczny
 bmpi - bardzo miękkoplastyczny
 pi - płynny
 solid
 semi solid
 hard plastic
 plastic
 soft plastic/very dense
 very soft plastic
 liquid

Profil nr 1




 Rejon: ul. Pawłowicka
 Miejscowość: Pawłowice
 Gmina: Rokietnica
 Powiat: poznański

 Obiekt: Przebudowa ulicy Pawłowickiej
 Inwestor: Pracownia Projektowa ELAN PRO
 Wiercenie: GEOTEMA

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 78.10 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m

Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2022-10-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen				gleba ciemnobrązowa	Gb (PdH)							watpl.	-
		Czwartorzęd			0.70	piasek drobny jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką żwiru	Pd Ps+Ż	w	szg			I A	dobre	niewys.	G1
		Plejstocen			1.50	głina piaszczysta brązowa przewarstwiona piaskiem średnim z domieszką żwiru	Gp Ps+Ż w		tpl		0.25	II A	dobre b. wys.		G4
					2.00										

Profil nr 2



 Rejon: ul. Pawłowicka
 Miejscowość: Pawłowice
 Gmina: Rokietnica
 Powiat: poznański

 Obiekt: Przebudowa ulicy Pawłowickiej
 Inwestor: Pracownia Projektowa ELAN PRO
 Wiercenie: GEOTEMA

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 79.30 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m

Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2022-10-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen				gleba ciemnobrązowa	Gb (PdH)							watpl.	-
		Czwartorzęd	1.0		0.70			w					dobre		
		Plejstocen	2.0		2.00	piasek drobny jasnobrązowy z domieszką żwiru przewarstwiony piaskiem drobnym zapyłonym	Pd+Ż Pd_zap.	szg	0.4	I A			dobre	G1	

Profil nr 3

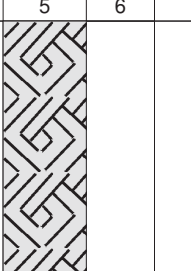
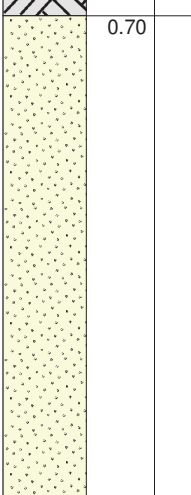
 Rejon: ul. Pawłowicka
 Miejscowość: Pawłowice
 Gmina: Rokietnica
 Powiat: poznański

 Obiekt: Przebudowa ulicy Pawłowickiej
 Inwestor: Pracownia Projektowa ELAN PRO
 Wiercenie: GEOTEMA

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 77.20 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m

Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2022-10-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Holocen				gleba ciemnobrązowa	Gb (PdH) w						średniewatpl.		-
		Czwartorzęd	1.0		0.70										
		Plejstocen	2.0		2.00	piasek drobny jasnobrązowy z domieszką żwiru przewarstwiony piaskiem drobnym zapyłonym	Pd+Ż Pd_zw pw	zw pw	szg			I A	złe niewys.		G1

Profil nr 4



 Rejon: ul. Pawłowicka
 Miejscowość: Pawłowice
 Gmina: Rokietnica
 Powiat: poznański

 Obiekt: Przebudowa ulicy Pawłowickiej
 Inwestor: Pracownia Projektowa ELAN PRO
 Wiercenie: GEOTEMA

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 77.50 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m

Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2022-10-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Warunki wodne	Wysadzinowość	Grupa nośności
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy	nN (PdH+Gb)					0	watpl.		-
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.90	piasek drobny jasnobrązowy z domieszką żwiru przewarstwiony piaskiem drobnym zapylnym	Pd+Ż Pd_zap.	w	szg			I A	dobre	niewys.	G1
			2.0		2.00										

Rejon: ul. Pawłowicka
 Miejscowość: Pawłowice
 Gmina: Rokietnica
 Powiat: poznański

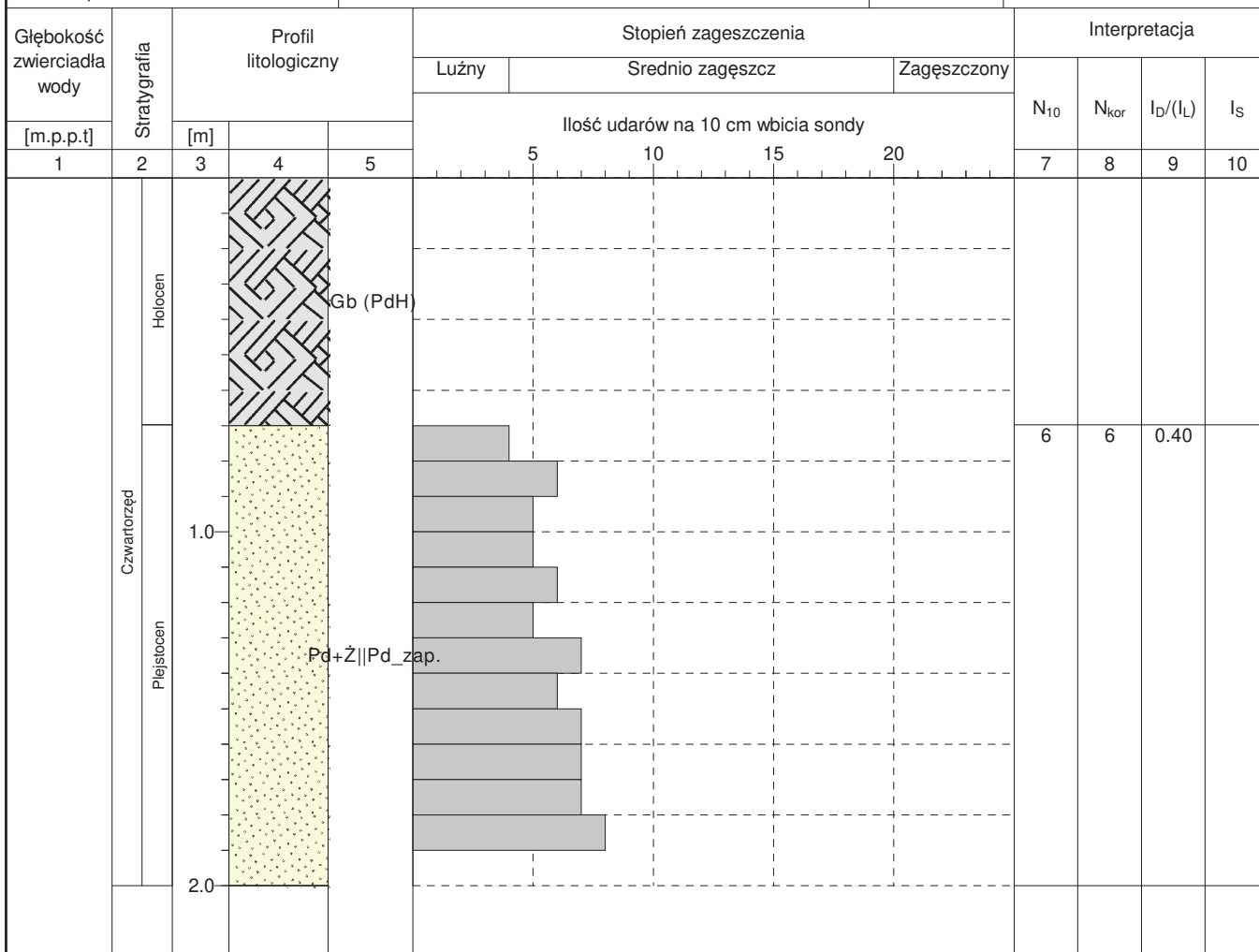
 Obiekt: Przebudowa ulicy Pawłowickiej
 Inwestor: Pracownia Projektowa ELAN PRO
 Wiercenie: GEOTEMA

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 79.30 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-10-20



<i>Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych</i>												
<i>TEMAT: „Przebudowa ulicy Pawłowickiej w m. Pawłowice” gmina: Rokietnica, powiat: poznański, województwo: wielkopolskie</i>												
Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik filtracji
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej		
-	-	-	I_D	I_L	w_n	ρ	c_u	Φ_u	M_o	M	E_o	k
-	-	-	-	-	%	g/cm^3	kPa	°	MPa	MPa	MPa	m/s
0	nN	-	-	-	Grunt nasypowy, niejednorodny, o zmiennych parametrach odkształceniowych i wytrzymałościowych							
I A	Pd	-	0,40 a)	-	16,0/24,0 c)	1,75/1,90 c)	-	29,9 c)	51,2 c)	64,1 c)	38,3 c)	$1 \div 10$ d)
II A	Gp	B	-	0,25 a)	17,0 c)	2,10 c)	29,7 c)	17,3 c)	32,8 c)	43,7 c)	24,9 c)	$10^{-3} \div 10^{-2}$ d)

Uwaga, w kolumnie Rodzaj gruntu podano główny typ gruntu, domieszki i przewarstwienia zostały pominięte.

Szczegółowe rodzaje gruntów wraz z domieszkami i przewarstwieniami zostały opisane na kartach otworów geotechnicznych (zał. 3.1 – 3.4)

Wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie:

a) wyników badań polowych b) wyników badań laboratoryjnych c) PN-81/B-03020 d) literatury branżowej