

---

**SPIS TREŚCI:**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Podstawa wykonania .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Charakterystyka planowanej inwestycji .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Wykaz wykorzystanych norm, materiałów archiwalnych i literatury.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Prace geodezyjne .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Prace terenowe .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3. Prace kameralne .....</b>	<b>6</b>
<b>3. POŁOŻENIE, CHARAKTERYSTYKA TERENU, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA .....</b>	<b>7</b>
<b>4. BUDOWA GEOLOGICZNA .....</b>	<b>7</b>
<b>5. WARUNKI WODNE .....</b>	<b>7</b>
<b>6. WARUNKI GRUNTOWE.....</b>	<b>7</b>
<b>7. WNIOSKI .....</b>	<b>8</b>

**Spis załączników:**

- 1.**        *Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000*
- 2.**        *Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500*
- 3.**        *Karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 20*
- 4.**        *Przekroje geotechniczne w skali 1 : 100 / 500*
- 5.**        *Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów*
- 6.**        *Objaśnienia znaków i symboli użytych na kartach i przekrojach*

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Podstawa wykonania**

Opinię niniejszą opracowano w firmie DROGDAN Daniel Bekus, 42-200 Częstochowa, ul. Koszarowa 29 na zlecenie Pronako Paweł Musioł ul. Stanisława Wyspiańskiego 31, 45-513 Opole. Inwestorem planowanego przedsięwzięcia jest Gmina Kędzierzyn-Koźle z siedzibą przy Grzegorza Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn-Koźle.

Celem badań jest uzyskanie danych o układzie warstw gruntów i warunkach wodnych oraz określenie parametrów geotechnicznych gruntów. Uzyskane dane potrzebne są dla prawidłowego zaprojektowania zagospodarowania podwórek oraz wykonania dojazdu do altany śmietnikowej

### **1.2. Charakterystyka planowanej inwestycji**

W ramach planowanej inwestycji przebudowane zostaną podwórka oraz wykonany zostanie nowy dojazd do altany śmietnikowej przy ul. Gagarina 4 i 2 w Kędzierzynie-Koźlu.

---

### **1.3. Wykaz wykorzystanych norm, materiałów archiwalnych i literatury**

- *PN-B-02481/1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,*
- *PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli,*
- *Projekt zmiany PN-81/B-03020 – Geotechnika. Projektowanie posadowień bezpośrednich.*
- *PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,*
- *PN-B-02479/1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne,*
- *PN-EN 1997 – Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne;*
- *PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis;*
- *PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania;*
- *EN ISO 14689-1:2003 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie skał - Część 1: Oznaczanie i opis;*
- *PN-EN ISO 22476-2:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe - Część 2: Sondowanie dynamiczne;*
- *PN-ISO 710-1:1999 Umowne znaki do stosowania na mapach wielkoskalowych, planach i przekrojach geologicznych - Zasady ogólne;*
- *PN-ISO 710-2:1999 Umowne znaki do stosowania na mapach wielkoskalowych, planach i przekrojach geologicznych - Umowne znaki skał osadowych.*
- *Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 200 000, arkusz Gliwice.*
- *Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Pólsztywnych, GDDKiA i Politechnika Gdańska, Gdańsk 2012 r.*

## **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC**

### **2.1. Prace geodezyjne**

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji topograficznej. Wysokości otworów odczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej otrzymanej od Zleceniodawcy.

### **2.2. Prace terenowe**

Dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych w miejscach wskazanych przez Projektanta wykonano 3 małosrednicowe otwory badawcze o głębokości 2,0 m o łącznym metrażu 6 mb. Podczas wierceń przeprowadzono badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje wód gruntowych. Otwory odwiercono metodą na „sucho” (bez użycia płuczki), świdrem spiralnym.

Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

### **2.3. Prace kameralne**

W oparciu o wyniki uzyskane z wierceń opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się :

- mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000,
- mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 20,
- zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów,
- objaśnienia znaków i symboli użytych na kartach i przekrojach,
- część opisowa.

---

### **3. POŁOŻENIE, CHARAKTERYSTYKA TERENU, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

*Teren objęty inwestycją położony jest w Kędzierzynie-Kozlu przy ul. Gagarina na osiedlu mieszkaniowym Buczka II. Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonych mapach: orientacyjnej i dokumentacyjnej (załączniki nr 1 i 2).*

*Pod względem geomorfologicznym opisywany teren położony jest w obrębie Kotliny Raciborskiej. Powierzchnia terenu w rejonie badań jest płaska, a wysokości w miejscach wykonanych wierceń zamykają się wartościami 177,90 – 177,80 m n.p.m.*

*Hydrograficznie teren badań należy do dorzecza Odry, która jest główną arterią odprowadzającą wody z tego rejonu.*

### **4. BUDOWA GEOLOGICZNA**

*Podłoże badanego terenu do rozpoznanej w ramach niniejszego opracowania głębokości 2,0 m budują utwory czwartorzędowe.*

*Czwartorzęd reprezentowany jest przez holocenyjskie piaski akumulacji rzecznej. Powierzchnia terenu przykryta jest przez współczesne nasypy antropogeniczne związane z zagospodarowaniem tego terenu.*

*W starszym podłożu – jak to wynika z map geologicznych tego rejonu – występują iły i piaski z syderytami, miejscami z węglem brunatnym warstw kędzierzyńskich przynależne stratygraficznie do trzeciorzędu.*

### **5. WARUNKI WODNE**

*W trakcie wykonywania wierceń w październiku 2020 roku do zbadanej głębokości 2,0 m nie stwierdzono poziomu wód gruntowych. W podłożu dominują grunty przepuszczalne.*

### **6. WARUNKI GRUNTOWE**

## **Opinia geotechniczna**

*W podłożu badanego terenu występują grunty nasypowe i rodzime, które podzielono na warstwy geotechniczne o zróżnicowanych parametrach fizyko-mechanicznych.*

**Warstwa I** *to nasypy budowlane zbudowane z mieszaniny piasków średnich, piasków gliniastych, żwirów i żuźlowych spieków. Są to grunty niespoiste, mało wysadzinowe (ze względu na domieszki piasków gliniastych). Do warstwy I włączono również 3 cm warstwę betonu asfaltowego rozpoznaną w rejonie otworu nr 2.*

**Warstwa II** *to grunty rodzime niespoiste reprezentowane przez piaski średnie. Są one wilgotne, średnio zagęszczone o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ . Są to grunty niewysadzinowe.*

*Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty dokumentacyjne otworów badawczych (załączniki nr 3.1-3.3). Parametry geotechniczne gruntów określono na podstawie powszechnie stosowanych zależności korelacyjnych biorąc jako cechę wiodącą stopień zagęszczenia w przypadku gruntów niespoistych. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy przedstawiono na załączniku nr 5.*

## **7. WNIOSKI**

- a) W podłożu dokumentowanego terenu pod warstwą nasypów (warstwa I) nawiercono grunty mało ściśliwe i nośne reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski (warstwa II).*
- b) Wody gruntowej do zbadanej głębokości 2,0 m nie stwierdzono.*
- c) Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo-wodne na dokumentowanym odcinku drogi proponuje się przyjąć grupę nośności podłoża nawierzchni G3. Grupę nośności podłoża nawierzchni określono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załączniki nr 3.1-3.2) w odniesieniu do istniejącej powierzchni terenu.*
- d) Na projektowanym odcinku drogi należy rozważyć potrzebę poprawienia właściwości podłoża, np. poprzez odpowiednią wymianę gruntów z jednoczesnym zastosowaniem geosyntetyków lub innymi metodami pod warunkiem uzyskania potrzebnego ulepszenia gruntów.*
- e) Wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy przedstawiono na załączniku nr 5.*

## **Opinia geotechniczna**

- 
- f) *Uwzględniając rodzaj obiektu oraz stwierdzone proste warunki gruntowe dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną. W myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) ostatecznie kategorię geotechniczną ustala Projektant obiektu.*







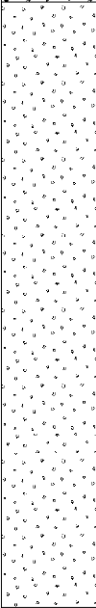
## ○ **TEREN BADAŃ**

<b>DROGDAN</b> <b>Daniel Bekus</b> <b>42-200 Częstochowa</b> <b>ul. Koszarowa 29</b> <b>NIP 573-244-24-44</b>		<b>LABORATORIUM</b> <b>42-141Przystajń</b> <b>Podłęża Szlacheckie 27C</b> <b>Tel. 0 603-093-393</b> <b>Tel/Fax. 034 310-02-25</b>		
<b>Nazwa tematu</b>		<b>KĘDZIERZYN KOŹŁE</b> <b>Zagospodarowanie podwórek przy</b> <b>ul. Gagarina 4 i 2 oraz wykonanie dojazdu</b> <b>do altany śmietnikowej</b>		
<b>Nazwa załącznika</b>		<b>MAPA ORIENTACYJNA</b>		<b>data: X 2020</b> <b>Skala</b> <b>1 : 10 000</b> <b>zał. nr 1</b>
<b>Rodzaj opracowania</b>		<b>OPINIA</b> <b>GEOTECHNICZNA</b>		



<b>DROGDAN</b> <b>Daniel Bekus</b> <b>42-200 Częstochowa</b> <b>ul. Koszarowa 29</b> <b>NIP 573-244-24-44</b>		<b>LABORATORIUM</b> <b>42-141Przystajń</b> <b>Podłęże Szlacheckie 27C</b>  <b>Tel. 0 603-093-393</b> <b>Tel/Fax. 034 310-02-25</b>			
<i>Nazwa tematu</i>		<b>KĘDZIERZYN KOŻŁE</b> <b>Zagospodarowanie podwórek przy</b> <b>ul. Gagarina 4 i 2 oraz wykonanie dojazdu</b> <b>do altany śmietnikowej</b>			
<i>Nazwa załącznika</i>		<b>KARTY DOKUMENTACYJNE</b> <b>OTWORÓW BADAWCZYCH</b>			
<i>Rodzaj opracowania</i>		<b>OPINIA</b> <b>GEOTECHNICZNA</b>		<i>data:</i> X 2020	
				<i>Skala</i> 1 : 20	
				<b>zał. nr 3</b>	

DROGDAN Daniel Bekus			KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.nr: 3.1					
			Profil numer 1					Wiertnica: WH					
Miejscowość: Kędzierzyn-Koźle Gmina: Kędzierzyn Koźle Powiat: kędzierzyńsko-kozielsk Województwo: śląskie			Obiekt: Zagospodarowanie podwórek i wykonanie dojazdu Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle Wiercenie: DROGDAN Daniel Bekus Nadzór geologiczny: mgr inż. L.Libera			System wiercenia: okrężny							
						Rzędna: 177.80 m n.p.m.							
						Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2020-10					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wysadzinowość	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna
1	2	3	[m]		[m]								
swider spiralny		Czwartorzęd Holocen	1.0			nasyp budowlany (piasek średni + piasek gliniasty), c.brązowy	nB(Ps+Pg)	w			GMW	G3	I
					1.40	piasek średni, j.brązowy	Ps						
			2.0		2.00								

DROGDAN Daniel Bekus			KARTA OTWORU BADAWCZEGO						Zał.nr: 3.2					
			Profil numer 2						Wiertnica: WH					
Miejscowość: Kędzierzyn-Koźle Gmina: Kędzierzyn Koźle Powiat: kędzierzyńsko-kozielsk Województwo: śląskie			Obiekt: Zagospodarowanie podwórek i wykonanie dojazdu Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle Wiercenie: DROGDAN Daniel Bekus Nadzór geologiczny: mgr inż. L.Libera			System wiercenia: okrężny								
						Rzędna: 177.90 m n.p.m.								
						Skala 1 : 20			Data wiercenia: 2020-10					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wysadzinowość	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	[m]		[m]									7
swider spiralny		Czwartorzęd Holocen	1.0		0.40	nasyp budowlany (piasek średni + piasek gliniasty + żwir), c.brązowy	nB(Ps+Pg+Ż)	w			GMW	G3	I	
						piasek średni, brązowy	Ps							szg
			2.0		2.00									

DROGDAN Daniel Bekus			KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.nr: 3.3					
			Profil numer 3					Wiertnica: WH					
Miejscowość: Kędzierzyn-Koźle Gmina: Kędzierzyn Koźle Powiat: kędzierzyńsko-kozielsk Województwo: śląskie			Obiekt: Zagospodarowanie podwórek i wykonanie dojazdu Inwestor: Gmina Kędzierzyn-Koźle Wiercenie: DROGDAN Daniel Bekus Nadzór geologiczny: mgr inż. L.Libera					System wiercenia: okrężny					
								Rzędna: 177.80 m n.p.m.					
								Skala 1 : 20	Data wiercenia: 2020-10				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Wysadzinowość	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
koronka i swider spiralny		Czwartorzęd Holocen		0.03		beton asfaltowy, czarny	Ba				GN		
				0.40		nasyp budowlany (piasek średni + piasek gliniasty + żużłowe spieki), czarny	nB(Ps+Pg+żł)						
				0.70		nasyp budowlany (piasek średni + piasek gliniasty), c.brązowy	nB(Ps+Pg)				GMW	G3	I
				1.0		piasek średni, brązowy	Ps	w		szg	GN		II
			2.0		2.00								

**DROGDAN**  
**Daniel Bekus**  
42-200 Częstochowa  
ul. Koszarowa 29  
NIP 573-244-24-44

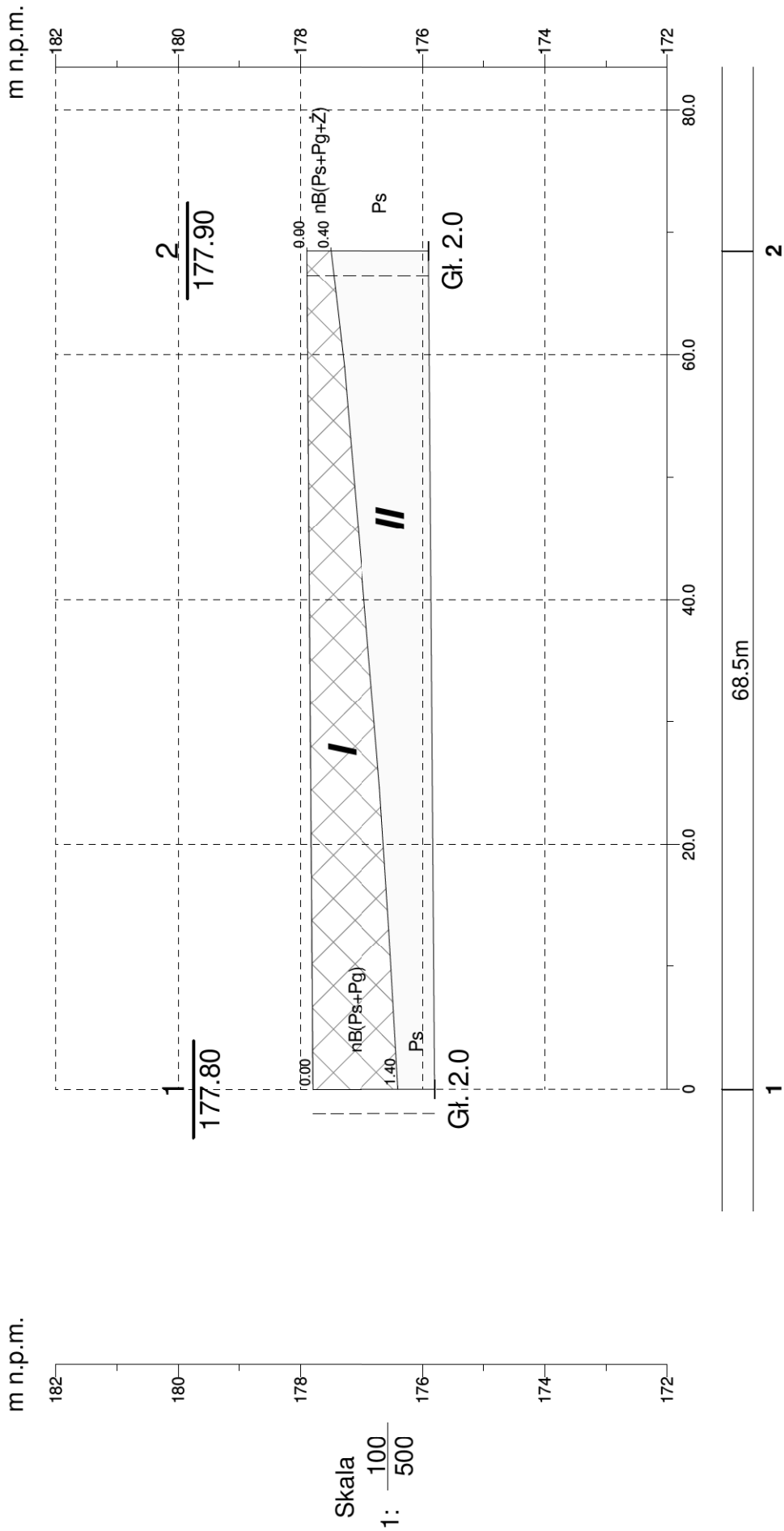
**LABORATORIUM**  
**42-141Przystajń**  
Podłężę Szlacheckie 27C



Tel. 0 603-093-393  
Tel/Fax. 034 310-02-25

Nazwa tematu	<b>KĘDZIERZYN KOŹLE</b> <b>Zagospodarowanie podwórek przy</b> <b>ul. Gagarina 4 i 2 oraz wykonanie dojazdu</b> <b>do altany śmietnikowej</b>		
Nazwa załącznika	<b>PRZEKROJE GEOTECHNICZNE</b>		
Rodzaj opracowania	<b>OPINIA</b> <b>GEOTECHNICZNA</b>	data: X 2020	
		Skala 1 : 100 / 500	
		<b>zał. nr 4</b>	

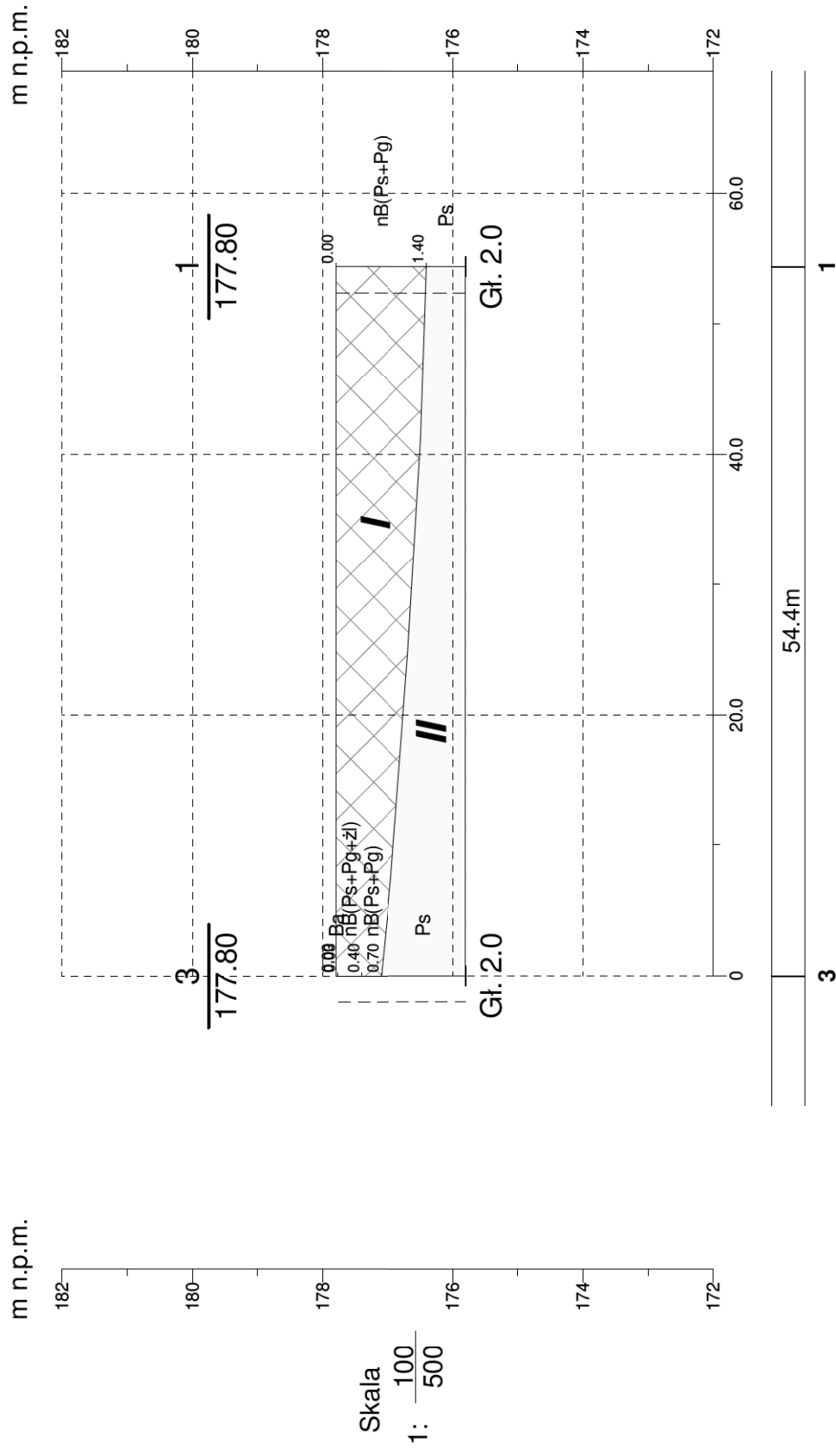
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'



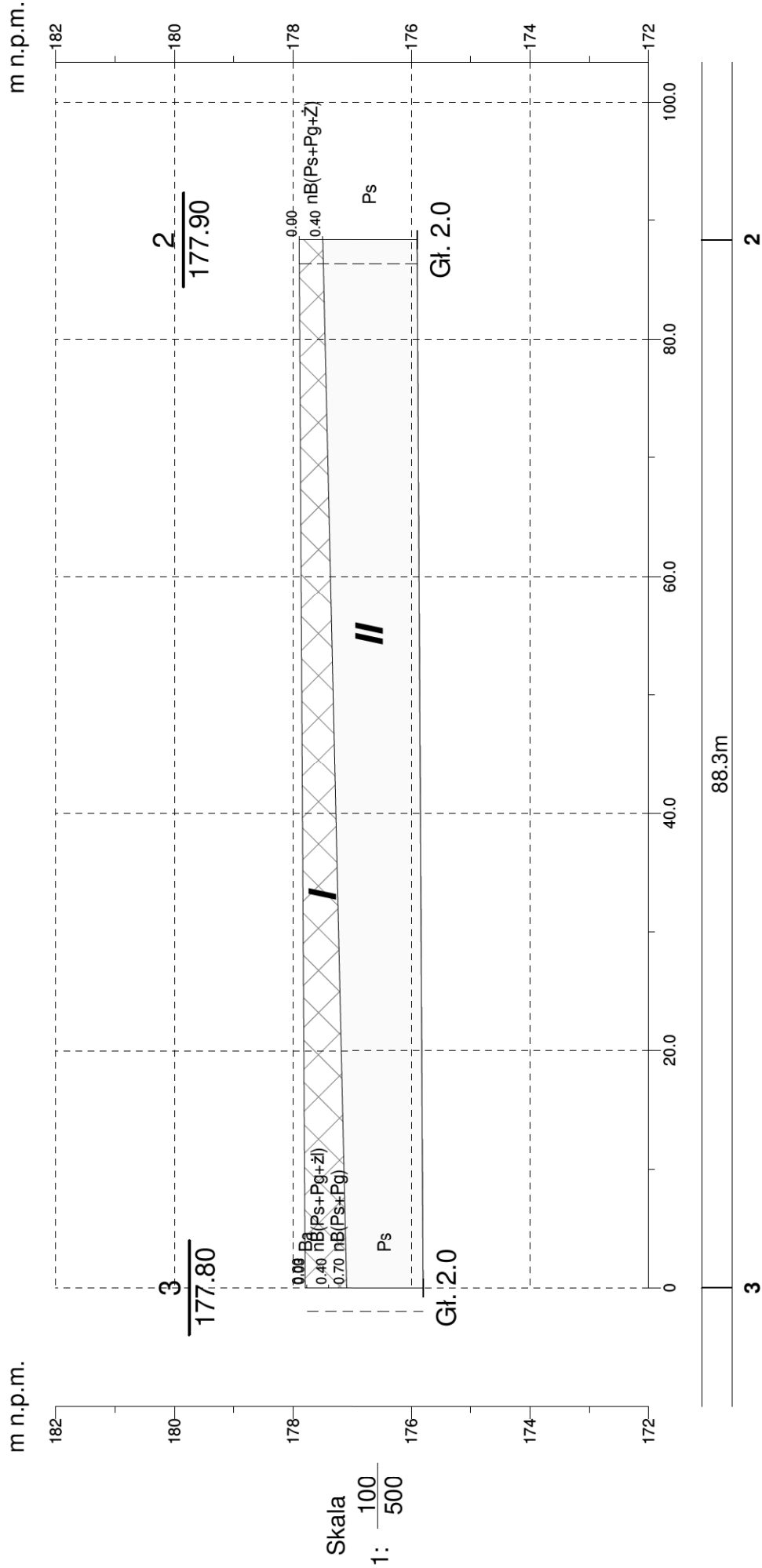
Załącznik nr 4.1



# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'



# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III'



Załącznik nr 4.3

Temat:

**KĘDZIERZYN KOŹLE - Zagospodarowanie podwórek przy ul. Gagarina 4 i 2 oraz wykonanie dojazdu do altany śmietnikowej**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE													wg PN-81/B-03020	
				wartość charakterystyczna $x^{(n)}$				*ustalone metodą badań polowych i laboratoryjnych										
				współczynnik materiałowy $\gamma^{(m)}$				**grunt nawodniony										
				wartość obliczeniowa $x^{(t)}$				*** ustalone na podstawie starej normy PN-59/B-03020, literatury i doświadczeń lokalnych metodą C										
stratygrafia	Profil stratygraf.-litologiczny	Opis litologiczno- genetyczno- stratygraficzny	nr warstwy	symbol gruntu wg PN-86/B-02480	symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia				
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pieniotwej	wtórnej	pieniotwego	wtórne			
						$I_D$	$I_L$	$W_n$ %	$\rho$ $tm^{-3}$	$C_u$ kPa	$\phi_u$ °	$M_o$ MPa	$M$ MPa	$E_o$ MPa	$E$ MPa			
CZWARTORZĘD	HOLOCEN	nasypy budowlane i beton asfaltowy	UTWORY ANTROP.	I	nB (Ps,Pg,Ż,żl), Ba												$x^{(n)}$	
																	$\gamma^{(m)}$	
																	$x^{(r)}$	
		piaski średnie	UTWORY RZECZNE	II	Ps				1,85		33,0	100,0	111,0	80,0	89,0		$x^{(n)}$	
						0,50		14,0	0,9		0,9						$\gamma^{(m)}$	
									1,67		29,7						$x^{(r)}$	

**Zał. nr 5**

# OBJAŚNIENIE ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH I PRZEKROJACH

Podział gruntów budowlanych wg normy PN-86/B-02480

## RODZAJE GRUNTÓW

**NASYPOWE**  
**nN** nasyp niekontrolowany  
**nB** nasyp budowlany  
 HG-hałda górnicza

## RODZIME MINERALNE

**a) grunty skaliste**  
**ST** skała twarda  
**SM** skała miękka  
**b) nieskaliste**

**W** zwietrzelina  
**KWg** zwietrzelina  
**Wg** zwietrzelina gliniasta  
**KWg** zwietrzelina gliniasta  
**KR** rumosz  
**KRg** rumosz gliniasty  
**KO** otoczek  
**Ż** żwir  
**Żg** żwir gliniasty  
**Po** pospółka  
**Pog** pospółka gliniasta  
**Pr** piasek gruby  
**Ps** piasek średni  
**Pd** piasek drobny  
**P π** piasek pyłasty  
**Pg** piasek gliniasty  
**IIp** pył piaszczysty  
**II** pył  
**Gp** glina piaszczysta  
**G** glina  
**G π** glina pyłasta  
**Gpz** glina piaszczysta zwięzła  
**Gz** glina zwięzła  
**G π z** glina pyłasta zwięzła  
**Ip** ił piaszczysty  
**I** ił  
**Ip** ił pyłasty

kamieniste  
 grubo-ziarniste  
 drobnoziarniste, niespoiste  
 drobnoziarniste, spoiste

## STANY GRUNTÓW

**a) grunty skaliste**  
**L** skała lita  
**Ms** skała mało spękana  
**Ss** skała średnio spękana  
**Bs** skała bardzo spękana

**b) grunty niespoiste**  
**In** luźny  
**szg** średnio zagęszczony  
**zg** zagęszczony

**c) grunty spoiste**  
**pl** płynny  
**mpl** miękkoplastyczny  
**pl** plastyczny  
**tpl** twardoplastyczny  
**pzw** półzwały  
**zw** zwarty

**d) wilgotność gruntów**  
**su** suchy  
**mw** małowilgotny  
**w** wilgotny  
**nw** nawodniony

## ORGANICZNE- RODZIME

**H** grunt próchniczny 2% < lom < 5%  
**Nm** namuł - 5% < lom < 30%  
**T** torf - 30% < lom  
**Gy** gytia-namuł o zaw. CaCO<sub>3</sub> > 5%  
**WK** węgiel kamienny | **WB** węgiel brunatny

**Inne**  
**N** nawierzchnia  
**P** podbudowa  
**Tr** trylinka  
**Bc** beton cementowy  
**Bs** beton smołowy  
**Ba** beton asfaltowy  
**Kr** kruszywo  
**Kp** kostka piaszczysta  
**Kb** kostka betonowa  
**Kg** kostka granitowa  
**Kk** kostka klinkierowa  
**Kba** kostka bazaltowa

## SYMBOLS DODATKOWE

**a) symbole stratygraficzno-genetyczne (wg PN-79/G-09010)**

**Q<sub>h</sub>** Czwartorzęd - holocen  
**Q<sub>p</sub>** Czwartorzęd - plejstocen  
**T** Trias  
**Tr** Trzeciorzęd  
**C** Karbon  
**K** Kreda

**b) symbole petrograficzne skał**

**sw** siwak | **w** wapień  
**pc** piaskowiec | **gt** granit  
**mc** mułowiec | **zl** zlepieniec  
**m** margiel | **d** dolomit  
**ic** ilowiec | **cm** cement  
**li** ilolupek  
**li** lupek ilasty  
**ł** lupek  
**tp** lupek piaszczysty

**c) symbole gruntów antropogenicznych i innych składników nasypów**

**B** - beton, **c** - gruz ceglany, **g** - gruz, **dr** - kawałki drewna, **fwk** - lupek węglowy, **wk** - okruchy węgla, **mwk** - miał węglowy, **pwk** - pył węglowy, **pc** - okruchy piaskowca, **k** - kamienie, **kp** - kamień piecowy, **ok** - odpady komunalne, **sm** - smoła, **sph** - spieki hutnicze, **sp** - spieki, **szm** - szmaty, **szk** - szkło, **szl** - szlak, **śm** - śmieci, **żl** - żużel, **żo** - żelazo, **cm** - cement

## Inne oznaczenia

**2/2** ilość wałeczków  
**+** domieszki  
**/** grunt na pograniczu  
**//** przewarstwienie  
**p.p.** przecięcie z przekrojem  
**III** nr warstwy geotechnicznej

**1** - nr wiercenia (otworu)  
**220,25** - rzędna wiercenia (terenu) m nrm  
 Opróbowanie  
**(otwory wykonane aktualnie i otwory archiwalne)**  
 - próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
 - próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
 - próbka wody gruntowej (WG)  
**Oznaczenie wody w wierceniu**  
 - swobodny poziom wody gruntowej  
 - piezometryczny poziom wody-ustabilizowany ustalony w czasie wiercenia, głębokość w m ppt  
 - nawiercony poziom wody gruntowej  
 - głębokość w m ppt  
 - grunt nawodniony  
 - grunt mokry  
 - sączenia wody  
**Oznaczenie rodzaju badań i sondowań**  
 - ścinarka obrotowa (TN)  
 - sonda cylindryczna (SPT)  
**Rodzaj sondowania**  
**ITB-ZW** - udarowo-obrotowa  
**SL** - lekka wbijana  
**SC** - ciężka wbijana  
**ST** - wkręcana

## Charakter wysadzinowości gruntu

**GN** grunt niewysadzinowy  
**GW** grunt wątpliwy  
**GMW** grunt mało wysadzinowy  
**GBW** grunt bardzo wysadzinowy

## Rodzaj świda

**sr** świder rurowy do wiercenia okrężnego  
**szl** świder rurowy do wiercenia udarowych  
**dl** dłuto  
**SRd** świder rdzeniowy  
**SS** świder spiralny  
**k** koronka wiertnicza

Załącznik nr 6