

DROGOWA PRACOWNIA PROJEKTOWA

ANMAR

ANNA PACEWICZ-DYRDA

UL. ŁANOWA 1

86 - 014 KRUSZYŃ

TEL: (52) 335-80-88 FAX: (52) 552-03-50

TEL. KOM: +48509037524

E-MAIL: AN_MAR@INTERIA.EU

WWW.dppANMAR.pl

NIP: 967-055-96-42


**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ
NR 140315C W MARKOWICACH**

Inwestor:

Gmina Strzelno

ul. Cieśliewicza 2

88-320 Strzelno

		DATA	PODPIS
OPRACOWANIE	mgr inż. Anna Pacewicz – Dynda upr. nr KUP/0222/PBD/19 do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń	marzec 2023 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa

Zawartość opracowania

Opis techniczny

Plan sytuacyjno - wysokościowy – rys. 1 (skala 1:500)

Profil podłużny – rys. 2 (skala 1:100/500)

Przekroje normalne (konstrukcyjne) – rys. nr 3.1 ÷ 3.2 (skala 1:50)

Plan warstwicowy – rys. 4 (skala 1:250)

Opinia geotechniczna

Opis techniczny dla przebudowy drogi gminnej nr 140315C
w Markowicach

Opis stanu istniejącego

Przedmiotowa droga zlokalizowana jest w miejscowości Markowice.

Posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego o szerokości od około 3 m do około 6 m wraz z jednostronnym chodnikiem z płytek betonowych przyległym do jezdni o szerokości od około 1,2 m do około 2 m.

Wzdłuż drogi występują zabudowa jednorodzinna, zlokalizowana jest szkoła oraz cmentarz.

Przedmiotowa droga przebiega w terenie zabudowanym.

Natężanie ruchu samochodowego i pieszego - średnie.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt przewiduje przebudowę jezdni drogi gminnej nr 140315C w Markowicach o parametrach jn.

Długość : około 250 m.

Szerokość jezdni : od około 4 m do około 5,5 m.

Przewiduje się również przebudowę przyległego do jezdni chodnika oraz istniejących zjazdów z przedmiotowej drogi.

Prędkość projektowa 50 km/h.

Klasa drogi : L.

Przebudowywaną drogę dostosowano wysokościowo do istniejącego terenu oraz istniejących zjazdów na przyległe posesje.

Spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni dostosowano również do naturalnego nachylenia terenu.

Konstrukcja jezdni :

- W-wa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm
- W-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 7 cm
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 (C90/3) stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- stabilizacja gruntu cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ 25 cm

Konstrukcja zjazdów:

- Kostka betonowa (kolorowa) gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm
- Podbudowa betonowa C16/20 gr. 20 cm
- Stabilizacja gruntu cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ 25 cm

Konstrukcja chodników:

- Kostka betonowa szara) gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm
- Podbudowa betonowa C8/10 gr. 15 cm
- Podsypka piaskowa gr. 15 cm

Odwodnienie w/w drogi pozostaje bez zmian tj. na przyległe tereny zielone oraz do istniejącego wpustu deszczowego.

Opracowała:



mgr inż. Anna Pacewicz - Dyrda



LEGENDA

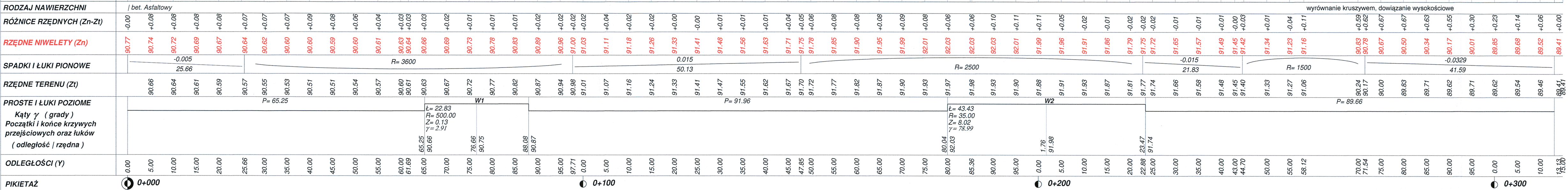
- prj. jezdnia - beton asfaltowy
- prj. zjazd - kostka betonowa
- prj. chodniki - kostka betonowa
- prj. zielen
- ist. rzędne z pomiaru dodatkowego
- prj. rzędne
- prj. spadki
- prj. krawężniki wystające
- prj. krawężniki betonowe najazdowe
- prj. obrzezia betonowe
- prj. obrzezia betonowe
- prj. ściek z kostki bet.
- prj. murki oporowy
- prj. oznakowanie poziome
- prj. bariery U-12

wykonanie
krawężników
dowiązanie
wysokościowe

Wykonawca	<div>PROGNOZA PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div>ANMAR</div> <div>ANNA PACEWICZ-DYRDA</div> <div>ul. Łanowa 1, 86 - 014 Kraków</div> <div>tel. (52) 335-80-88 fax (52) 552-03-50</div> <div>NIP: 967-055-96-42</div> <div>www.dppANMAR.pl</div>		
Inwestor (Zamawiający)	Gmina Strzelno ul. Cieslewicza 2 88-320 Strzelno		
Obiekt (Inwestycja)	Przebudowa drogi gminnej nr 140315C w Markowicach	Forma projektu	PW
Projektant	mgr inż. Anna Pacewicz - Dynda upr. nr KUP.0222-PPB019 do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń		<div>Podpis</div> <div></div> <div>data: 2023.10.10</div>
Temat	Plan sytuacyjny - wysokościowy	Skala 1:500	Strona drogi 1 z 1

Skala 1:100:500
Legenda:
— Teren (stan istniejący)
— Niweleta
▼ Ekstremum łuku pionowego
= Wpust uliczny

Obiekt:
Markowice Szkoła



Wykonawca

ANMAR

ANNA PACEWICZ-DYRDA

ul. Łanowa 1, 86 - 014 Kruszyń

tel. (52) 335-80-88 fax (52) 552-03-50

NIP: 967-055-96-42

www.dppANMAR.pl

Investor (Zamawiający)

Gmina Strzelno
ul. Cieslewicza 2
88-320 Strzelno


Obiekt (Inwestycja)

Przebudowa drogi gminnej nr 140315C w Markowicach

Faza projektu: PW

Projektant

mgr inż. Anna Pacewicz - Dynda
upr. nr KUP/0222/PBD/19
do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń

Podpis: 
miesiąc 2023 r. Data

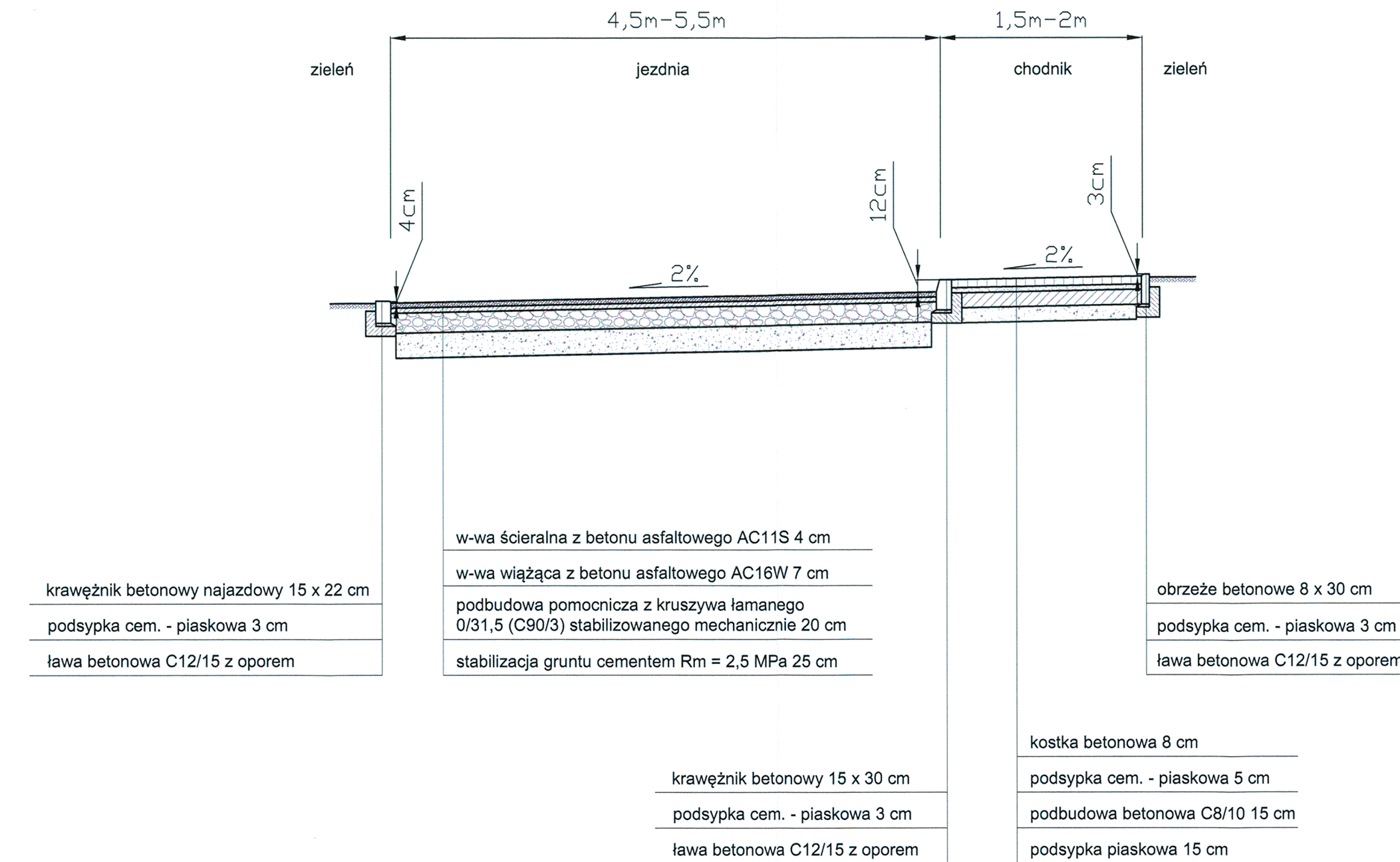
Temat

Profil podłużny

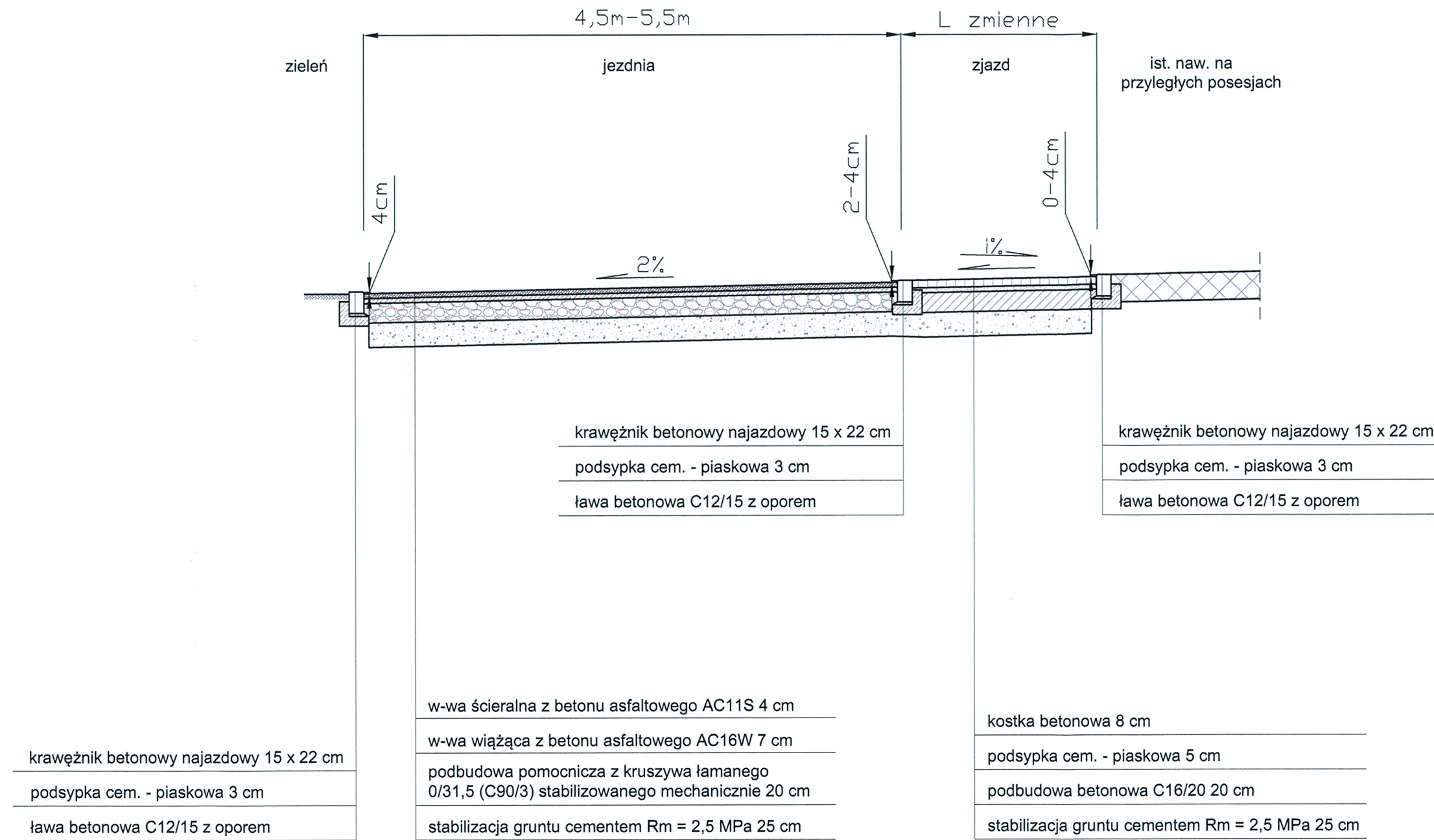
Skala 1:100/500

Brzoza drogi 2

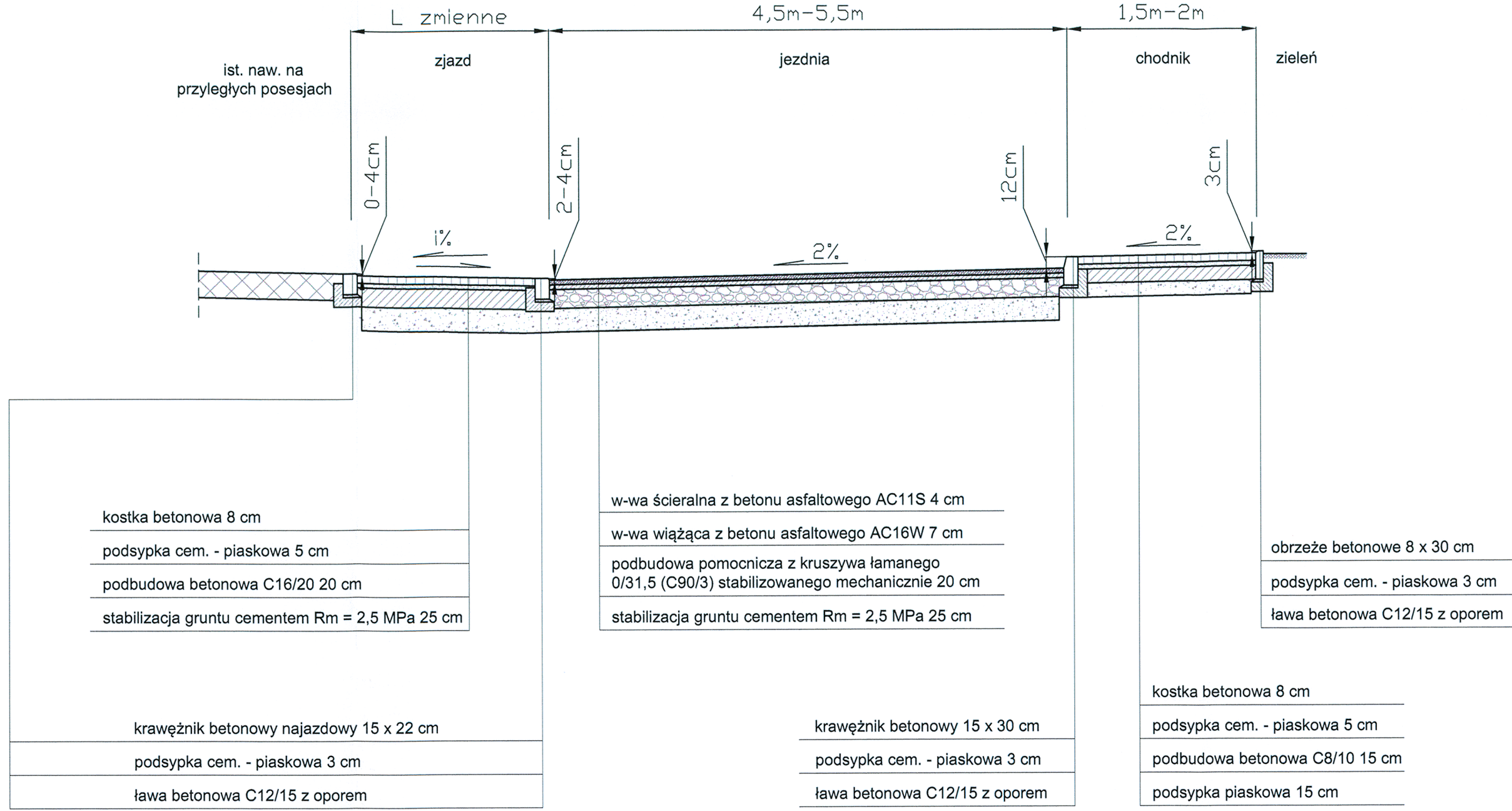
Przekrój I-I (jezdnia / chodnik)



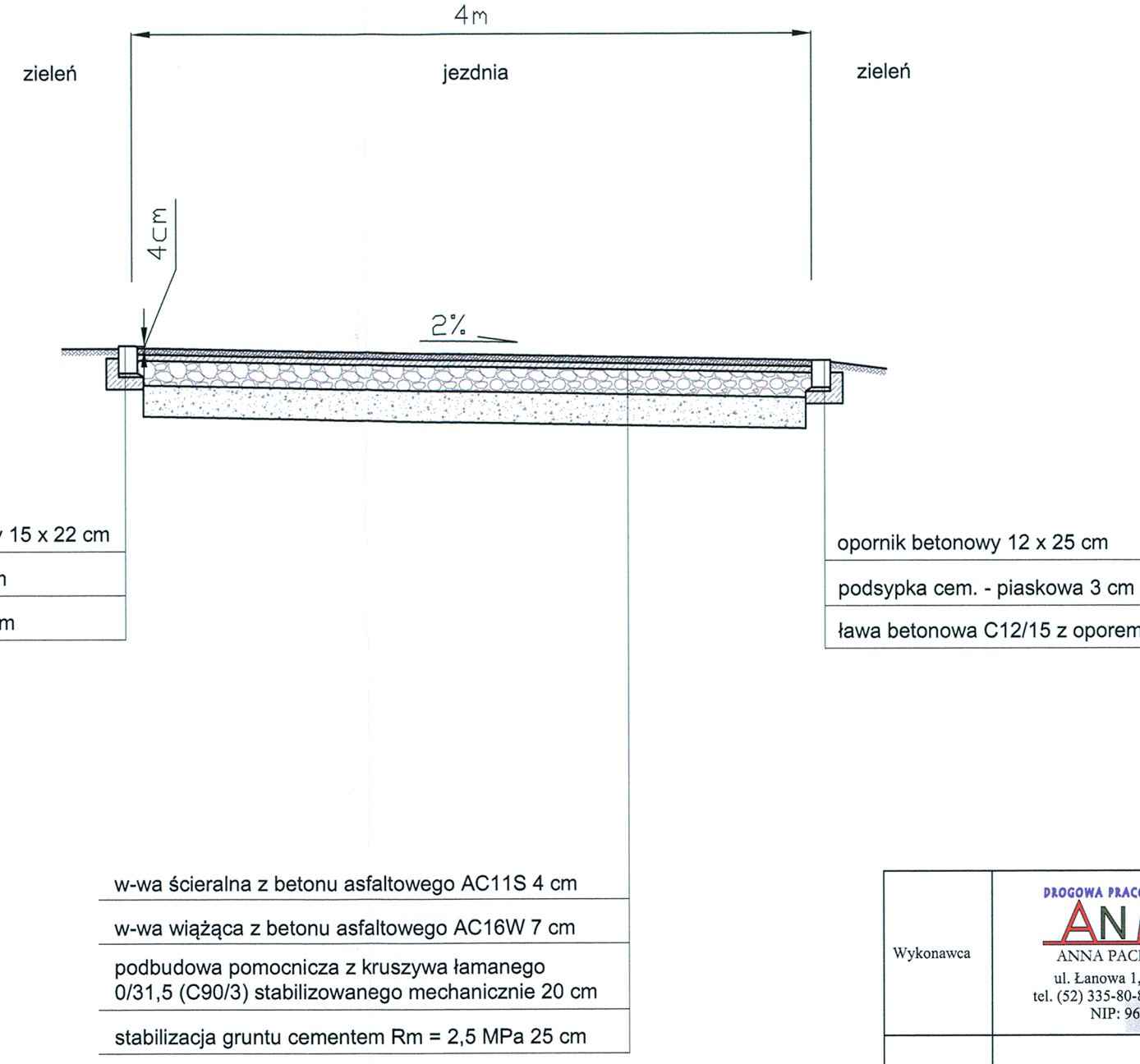
Przekrój II - II (jezdnia / zjazd)




Przekrój III - III (zjazd / jezdnia / chodnik)



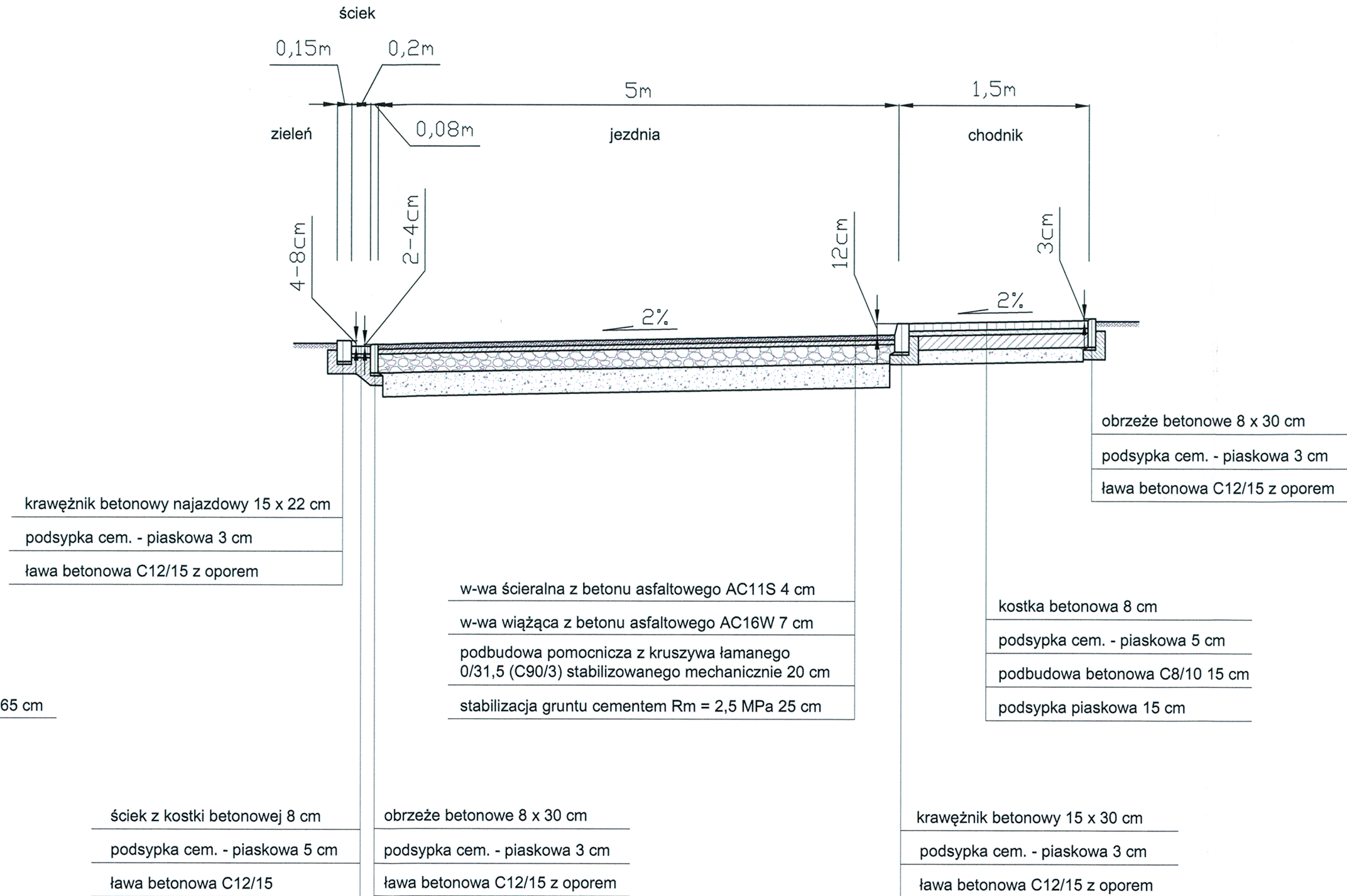
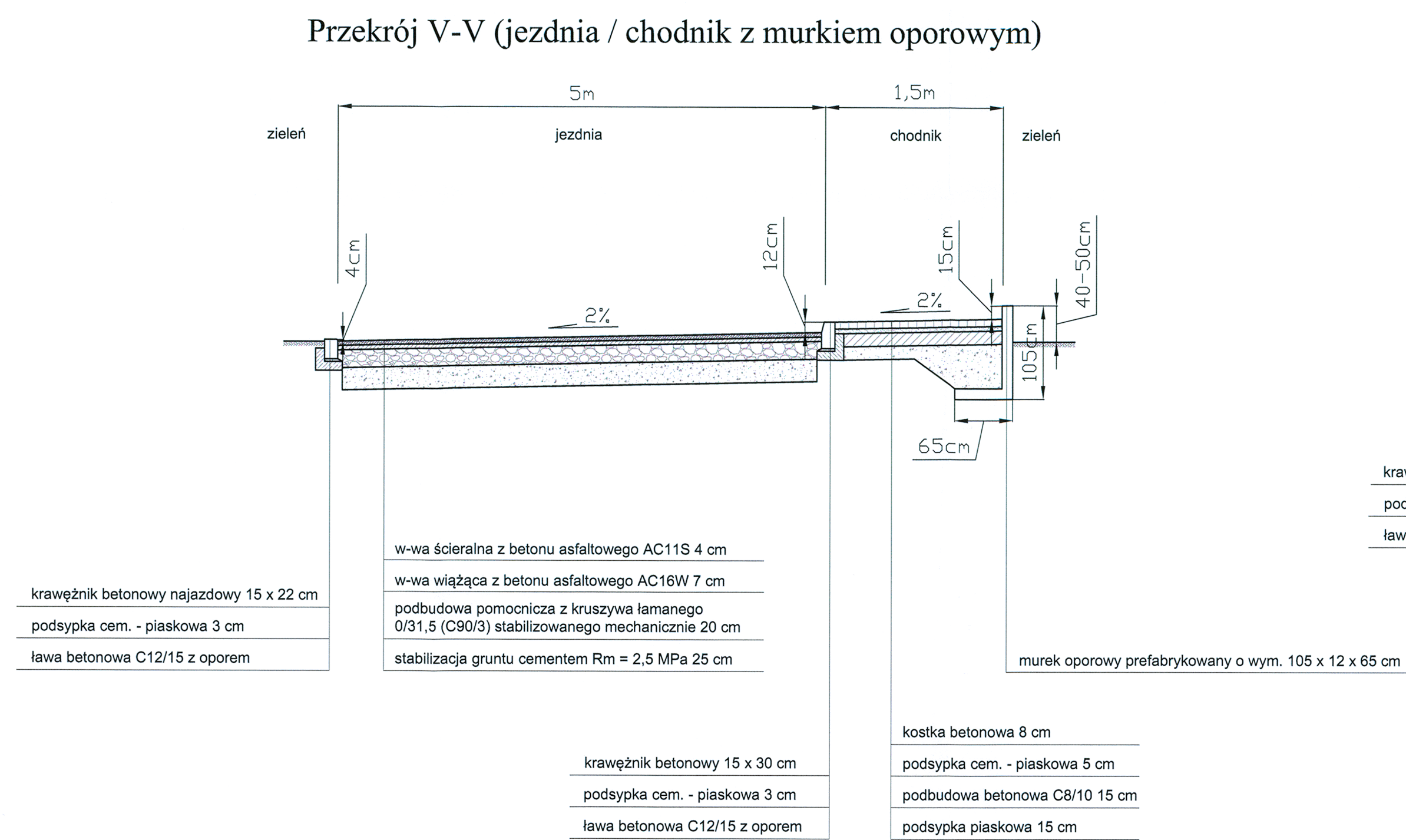
Przekrój IV-IV (jezdnia / pętla)



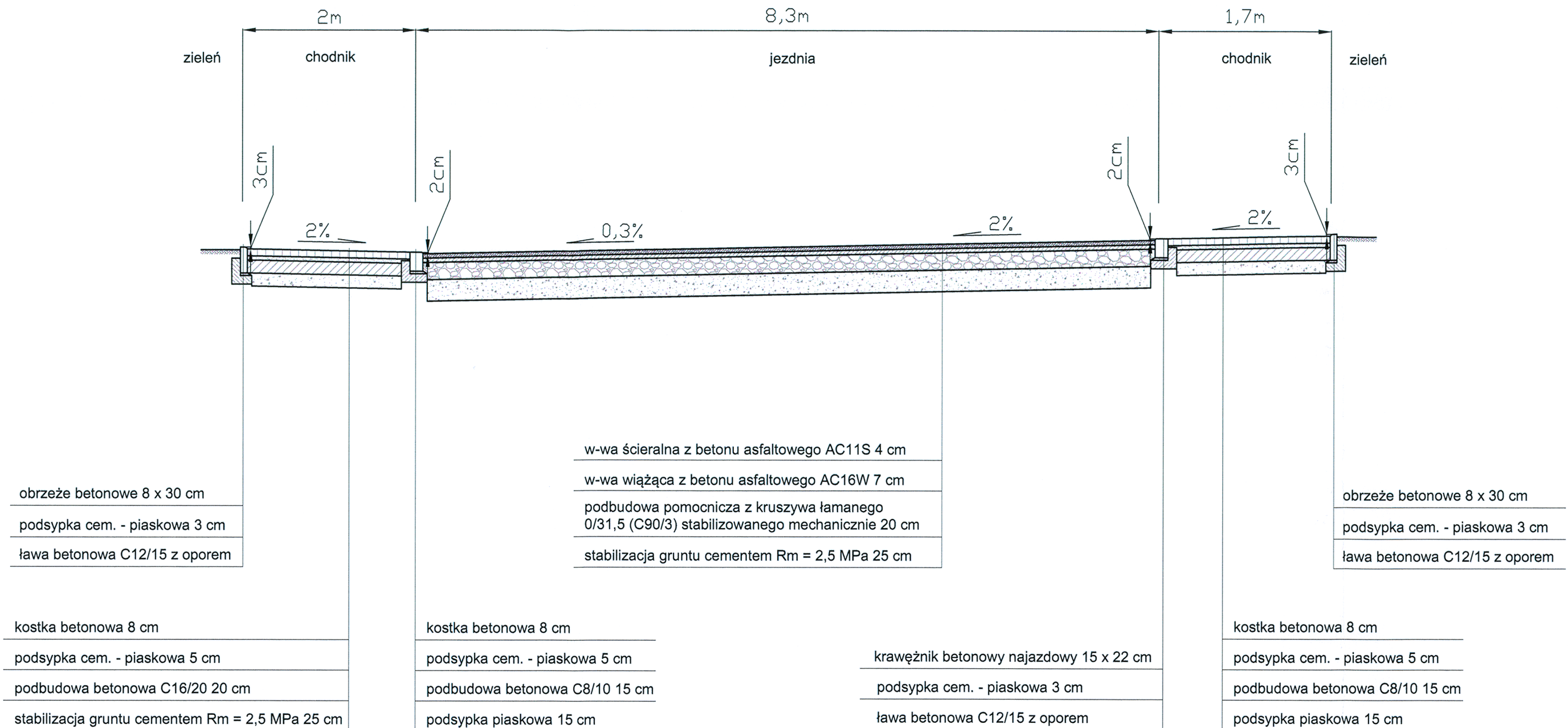
	<div><div><div><div><div><div></div><div>ANMAR</div></div></div><div><div><div></div><div><div>ANNA PACEWICZ-DYRDA</div><div>ul. Łanowa 1, 86 - 014 Krasny</div><div>tel. (52) 335-80-88 fax (52) 352-03-50</div><div>NIP: 967-055-96-42</div></div></div><div><div>www.dppANMAR.pl</div></div></div></div></div></div>		
Wykonawca			
Inwestor (Zamawiający)	Gmina Strzelno ul. Cieslewicza 2 88-320 Strzelno		
Obiekt (Inwestycja)	Przebudowa drogi gminnej nr 140315C w Markowicach	Typ projektu PW	
Projektant	mgr inż. Anna Pacewicz - Dyrda spe. nr KLP/0222/PBD/19 do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń	Podpis 	data: 2023 r.
Temat	Przebiegi normalne (konstrukcyjne)	Skala 1:500	Strona drogi 3 z 3

Przekrój VI - VI (jezdnia ze ściekiem / chodnik)

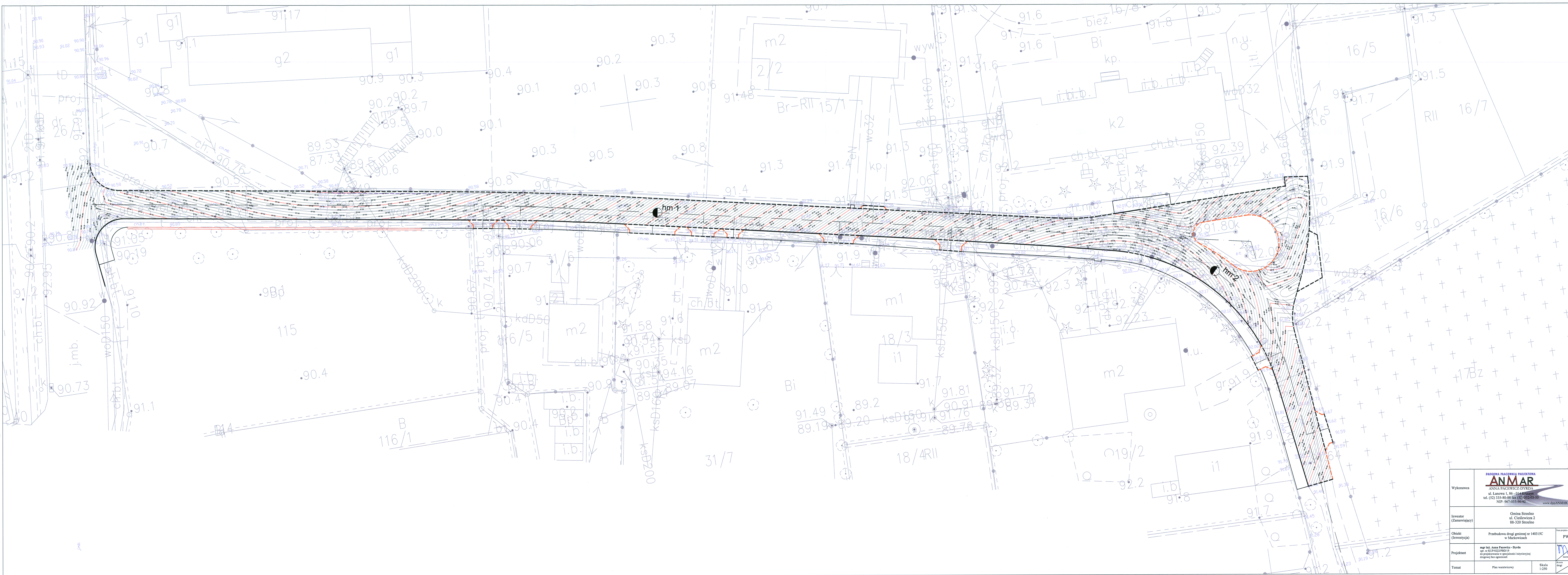
Przekrój V-V (jezdnia / chodnik z murkiem oporowym)



Przekrój VII - VII (jezdnia / chodnik - przejście dla pieszych)



Wykonawca	<div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div>ANMAR</div> <div>ANNA PACEWICZ-DYRDA ul. Łanowa 1, 86 - 014 Kruszyń tel. (52) 315-80-88 fax (52) 352-03-50 NIP: 967-055-96-42</div> <div>www.dppANMAR.pl</div>	
Inwestor (Zamawiający)	Gmina Strzelno ul. Cieslewicza 2 88-320 Strzelno	
Obiekt (Inwestycja)	Przebudowa drogi gminnej nr 140315C w Markowicach	Wzrost projektu PW
Projektant	mgr inż. Anna Pacewicz - Dynda upr. nr K100227PBD/19 do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń	Podpis M marzec 2023 r. Data
Temat	Przekroje normalne (konstrukcyjne)	Skala 1:500 Wzrost drogi 3,2 m





Tomasz Romiński Sławomir Stawski
ul. Nalkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
www.bageo.pl biuro@bageo.pl
NIP: 953 263 92 33 REGON: 341428797



85-866 Bydgoszcz, ul. Nalkowskiej 12/19
NIP 9532639233 REGON 341428797
www.bageo.pl

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego
wraz z opinią geotechniczną
dla remontu drogi gminnej w Markowicach**

Dokumentator:

.....
inż. Tomasz Romiński

nr upr. geolog. VII-1800



Bydgoszcz, grudzień 2020 r.

Spis treści

I Dane ogólne.....	3
II Środowisko geograficzne.....	3
III Zarys budowy geologicznej.....	3
IV Warunki wodne.....	4
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	4
V Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa.....	4
VI Kategoria geotechniczna.....	4
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	5
VII Zakres wykonanych prac	5
VIII Geotechniczna charakterystyka gruntów.....	6
XVII Wnioski geotechniczne.....	6

Spis załączników

ZAŁĄCZNIK NR 1: Mapa topograficzna. Skala 1: 10 000.

ZAŁĄCZNIK NR 2: Mapa dokumentacyjna. Skala 1:1 000.

ZAŁĄCZNIK NR 3: Objasnienia znaków i symboli.

ZAŁĄCZNIK NR 4: Legenda.

ZAŁĄCZNIK NR 5: Przekrój geotechniczny I-I. Skala 1:50/2000.



BAGEO s.c.

Tomasz Romiński Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 85-866 Bydgoszcz

I Dane ogólne

1. Tytuł tematu:

Projekt remontu drogi gminnej w Markowicach.

2. Zamawiający:

Drogowa Pracownia Projektowa „ANMAR” Anna Pacewicz-Dyrda (ul. Łanowa 1; 86-014 Kruszyń).

II Środowisko geograficzne

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko – pomorskim, w powiecie mogileńskim, na terenie gminy Strzelno w miejscowości Markowice.

Teren przewidziany pod przebudowę jest zagospodarowany. Na omawianym obszarze rzędne oscylują w granicach około 90. ÷ 92.0 m n.p.m.

III Zarys budowy geologicznej

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu, do głębokości rozpoznanej wykonanymi otworami wiertniczymi, udział biorą osady młodszego i starszego czwartorzędu.

Holocen – młodszy czwartorzęd – reprezentowany jest:

- przez nasyp niekontrolowany zbudowany z piasku drobnego, humusu, piasku gliniastego i gruzu ceglanego o miąższości 0,5 m (otwór numer 1).
- przez współczesny humus zawierający w swym składzie piasek drobny i piasek gliniasty o miąższości od 0,5 m do 0,85 m (otwór numer 1 i numer 2).

Plejstocen – starszy czwartorzęd – wykształcony jest:

- w postaci glin piaszczystych.



Tomasz Romiński Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 85-866 Bydgoszcz

IV Warunki wodne

W czasie wykonywania prac wiertniczych (2 grudzień 2020 rok) do głębokości wykonanych wierceń, nie nawiercono wody gruntowej. Lokalnie w obrębie gruntów spoistych zaobserwowano sączenia śródoglinowe na głębokości 1,3 m p.p.t. (otwór nr 1).

Przewidywany stan wody gruntowej może ulec zmianie w czasie.

OPINIA GEOTECHNICZNA

V Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa

Z przeprowadzonych badań wynika, że przypowierzchniową warstwę stanowi asfalt na tłuczniu. W otworze numer 1 poniżej nawiercono nasypy. Nasyp nie powinien być wykorzystany jako podłoże budowlane ze względu na dużą zmienność cech fizyczno – mechanicznych. Następnie nawiercono humus. Humus to grunt przypowierzchniowy nie przewidziany do wykorzystania jako podłoże budowlane.

W wykonanych otworach dominują grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste. Stwierdzono je w stanie twardoplastycznym.

Generalnie występujące w podłożu grunty są przydatne do celów budowlanych.

VI Kategoria geotechniczna

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz aktualnych danych proponuje się przyjąć kategorię geotechniczną (wg normy PN-EN 1997-1 2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne Część 1. Zasady ogólne) oraz rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 27 kwietnia 2012, poz. 463). jako pierwszą (kategoria I).

Projektant obiektu budowlanego w każdej chwili może zmienić kategorię geotechniczną.



Tomasz Romiński Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 85-866 Bydgoszcz

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

VII Zakres wykonanych prac

1. **Prace polowe** wykonano zgodnie z PN-2002/B-04452 oraz uzgodnieniami z Zamawiającym.

Przeprowadzono je w grudniu 2020 roku pod dozorem geologicznym autora opracowania.

Wykonano:

- 2 otwory wiertnicze o głębokości 5,0 m;

Łącznie, odwiercono 10,0 mb.

W trakcie wykonywania wierceń przeprowadzano badania makroskopowe gruntów oraz wykonano obserwacje wody gruntowej.

2. **Prace geodezyjne**

- 2.1. Podkład geodezyjny: kserokopię mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000, otrzymano od Zamawiającego.

- 2.2. Ustalenie współrzędnych wyrobisk:

- współrzędne płaskie ustalono metodą domiarów prostokątnych w oparciu o istniejącą zabudowę i granice własności.
- współrzędne wysokościowe określono na podstawie pikiet wysokościowych naniesionych na mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1000.

3. **Prace kameralne objęły:**

- analizę i ocenę wyników badań polowych,
- opracowanie załączników graficznych,
- ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów podłoża zgodnie z PN-81/B-03020,
- opracowanie części tekstowej dokumentacji wraz z wnioskami.

VIII Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu wg PN-86/B-02480 zaliczono do organicznych oraz mineralnych rodzimych nieskalistych, spoistych.

Występujące w podłożu grunty ujęto w trzy warstwy. Cechy fizyczno - mechaniczne ustalono dla wyodrębnionych warstw na podstawie wykonanych badań terenowych oraz zależności korelacyjnych podanych w PN-81/B-03020.

WARSTWA I – zaliczono do niej nasyp niekontrolowany zbudowany z piasku drobnego, humusu, piasku gliniastego i gruzu ceglanego. Jest to grunt charakteryzujący się dużą zmiennością cech fizyczno – mechanicznych. Nie powinien być wykorzystany jako podłoże budowlane.

WARSTWA II – zaliczono do niej humus zbudowany z piasków drobnych i piasków gliniastych. Jest to grunt nie przewidziany do wykorzystania jako podłoże budowlane.

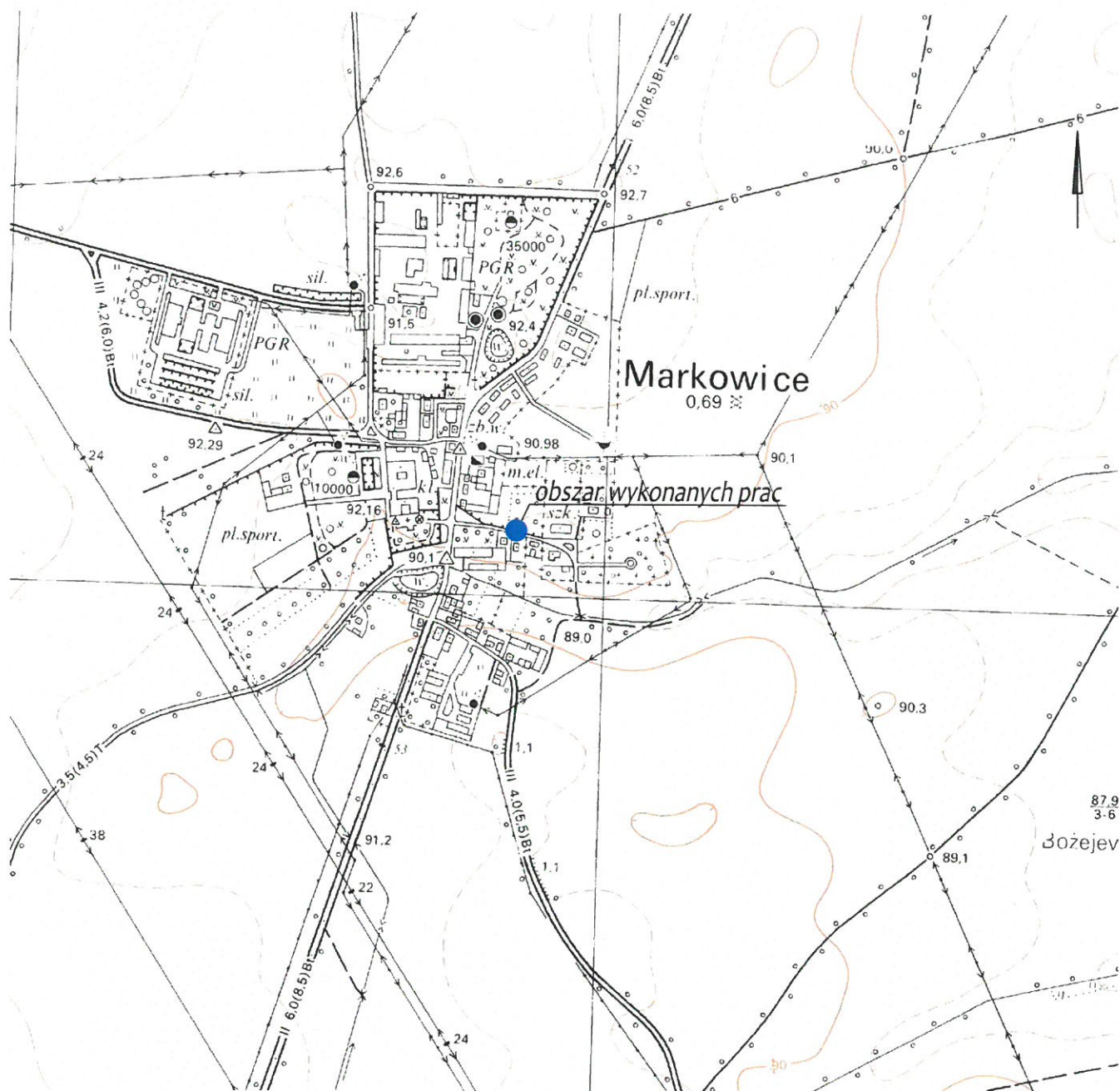
WARSTWA III – zaliczono do niej gliny piaszczyste w stanie plastyczności – twardoplastyczne, o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Budowę geologiczną podłoża, przedstawiono na załączonym przekroju geotechnicznym (załączniki nr 5). Charakterystyczne i obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych gruntów wydzielonych warstw zestawiono w legendzie (załącznik nr 4).


XVII Wnioski geotechniczne

1. Przypowierzchniowo nawiercono asfalt na tłuczniu.
2. Następnie nawiercono nasyp niekontrolowany oraz humus.
3. Gruntów niespoistych nie nawiercono.
4. Grunty spoiste reprezentowane przez glinę piaszczystą w stanie plastyczności - twardoplastyczne.
5. Wody gruntowej nie nawiercono. W otworze numer 1 na głębokości 1,3 m p.p.t. zaobserwowano sączenia śródglinowe.
6. Do obliczeń statycznych należy przyjąć wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych $x(r)$ podane w tabeli na legendzie (załącznik nr 4).

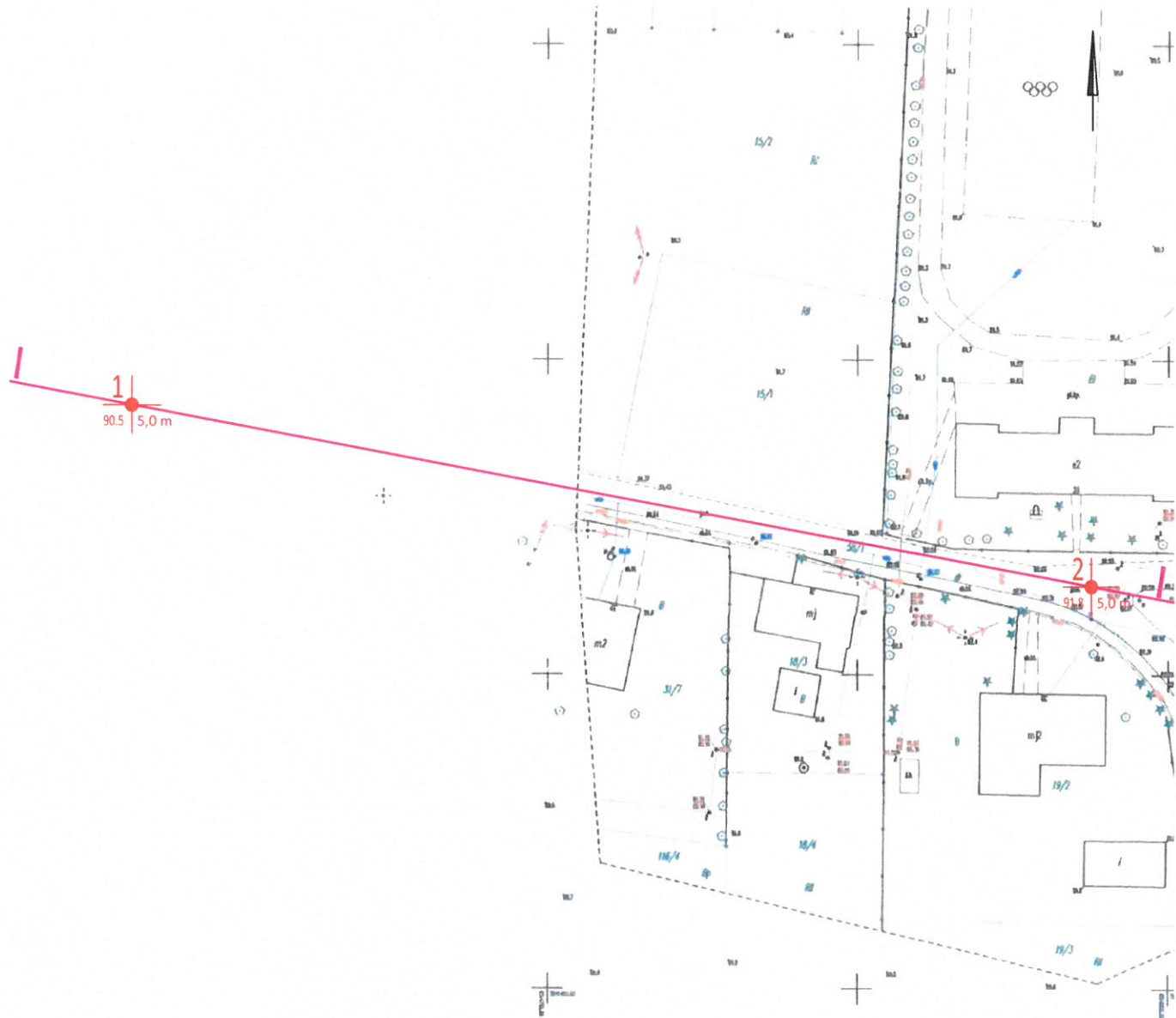




- - obszar wykonanych prac geotechnicznych

Temat:		Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną	
Zamawiający:	Drogiowa Pracownia Projektowa „ANMAR” Anna Pacewicz-Dyda ul. Łanowa 1 86-014 Kruszyń	 BAGEO s.c. Tomasz Romiński Skawomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz	
Treść rysunku:	Mapa topograficzna. Skala 1:10 000.		Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	grudzień 2020		

MAPA DOKUMENTACYJNA z lokalizacją wykonanych prac geotechnicznych dla remontu drogi gminnej w Markowicach. Skala 1:1000.



Objaśnienia:



Otwór wiertniczy jego numer, głębokość i rzędna w m n.p.m.



Linia przekroju geotechnicznego

Temat:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną	
Zamawiający:	Drogowa Pracownia Projektowa „ANMAR” Anna Pacewicz-Dyrda ul. Łanowa 1 86-014 Kruszyn	BAGEO s.c. Tomasz Romiński Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją wykonanych prac geotechnicznych dla remontu drogi gminnej w Markowicach. Skala 1:1000.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	grudzień 2020	

Symbole geotechniczne gruntów wg norm: PN-86/B02480 i PN-EN ISO 14688-1/2

OPIS WYROBISKA

symbol i numer wyrobiska
symbol and number of pitrzędna terenu m n.p.m.
ground elevation m n.p.m.

- głębokość wiercenia pit depth

GRUNTY MINERALNE RODZIME NIESKALISTE wg. PN-86/B02480
NON-ROCK RESIDUAL MINERAL SOILS PB-86/B02480

KO, K	otoczaki, kamienie	stones
Ż	żwir	gravel
Żg	żwir gliniasty	clayey gravel
Po	pospółka	sand-gravel mix
Pog	pospółka gliniasta	clayey sand-gravel mix
Pr	piasek gruby	coarse sand
Ps	piasek średni	medium sand
Pd	piasek drobny	fine sand
Pπ	piasek pylasty	silty sand
Pg	piasek gliniasty	slightly clayey sand
Πp	pył piaszczysty	sandy silt
Π	pył	silt
Gp	głina piaszczysta	clayey sand
G	głina	clay and sandy silt
Gπ	głina pylasta	clayey silt
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gπz	głina pylasta zwięzła	silty clay with sand
Gz	głina zwięzła	sandy and silty clay
Ip	ił piaszczysty	sandy clay
I	ił	clay
Iπ	ił pylasty	silty clay

DODATKOWE SYMBOLE ADDITIONAL SYMBOLS

	otwór wiertniczy	bore hole
	otwór archiwalny	archive pit
+	domieszki	addmixtures
//	przewarstwienia	interbeddings
/	na pograniczu	soils banduary
()	określenia uzupełniające	supplementing expressions

INNE OZNACZENIA OTHER MARKINGS

	podstawowe granice litologiczno-stratigraficzne	basic lithologic-stratigraphical limits
	granice warstwy geotechnicznej	limit of geotechnical layer
	numer grupy oraz symbol wydzielonej warstwy geotechnicznej	ground group number with separated geotechnical layer symbol within the scope of the group

OZNACZENIE WODY W WYROBISKU

WATER MARKING IN BOREHOLE

	wyinterpolowany max poziom wody gruntowej	interpreted max ground water level
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i głębokość w m	piezometric water level setted down while drilling its depth in meters
	nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość w m	drilled ground water level and its depth in meters
	grunt nawodniony	saturated ground
	grunt mokry	very wet ground
	sączenia wody	water soaking

GRUNTY MINERALNE RODZIME wg. PN-EN ISO 14688-1/2
RESIDUAL MINERAL SOILS PN-EN ISO 14688-1/2

Co	kamienie	cobble
Cr	żwir	gravel
CGr	żwir gruby	coarse gravel
MGr	żwir średni	medium gravel
CSa	piasek gruby	coarse sand
MSa	piasek średni	medium sand
FSa	piasek drobny	fine sand
clSa	piasek ilasty	clayey sand
siSa	piasek pylasty	silty sand
sasiCl	głina ilasta	sandy silty clay
sacSi	głina pylasta	sandy clayey silt
saSi	pył piaszczysty	sandy silt
siCl	ił pylasty	silty clay
clSi	pył ilasty	clayey silt
Si	pył	silt
saCl	ił piaszczysty	sandy clay
Cl	ił	clay

GRUNTY ORGANICZNE ORGANIC SOILS

H	grunt próchniczny	humous
Nm	namuł	organic mud
Gy	gytia	gytia
T	torf	peat

GRUNTY SKALISTE ROCK SOILS

Wk	wegiel kamienny	hard coal
Wb	wegiel brunatny	brown coal
ST	skała twarda	hard rock
SM	skała miękka	soft rock

GRUNTY NASYPOWE EMBANKMENT SOILS

Mg	grunt nasypowy	embankment soils
nB	nasyp budowlany	building embankment
nN	nasyp niekontrolowany	nonbuilding embankment
gc	gruz ceglany	brick rubble
gb	gruz betonowy	concrete rubble
ok	odpady komunalne	municipal waste
żl	żużel	slag
k	korzenie	roots
D	drewno	wood

OZNACZENIE STANU GRUNTU CONSISTENCY

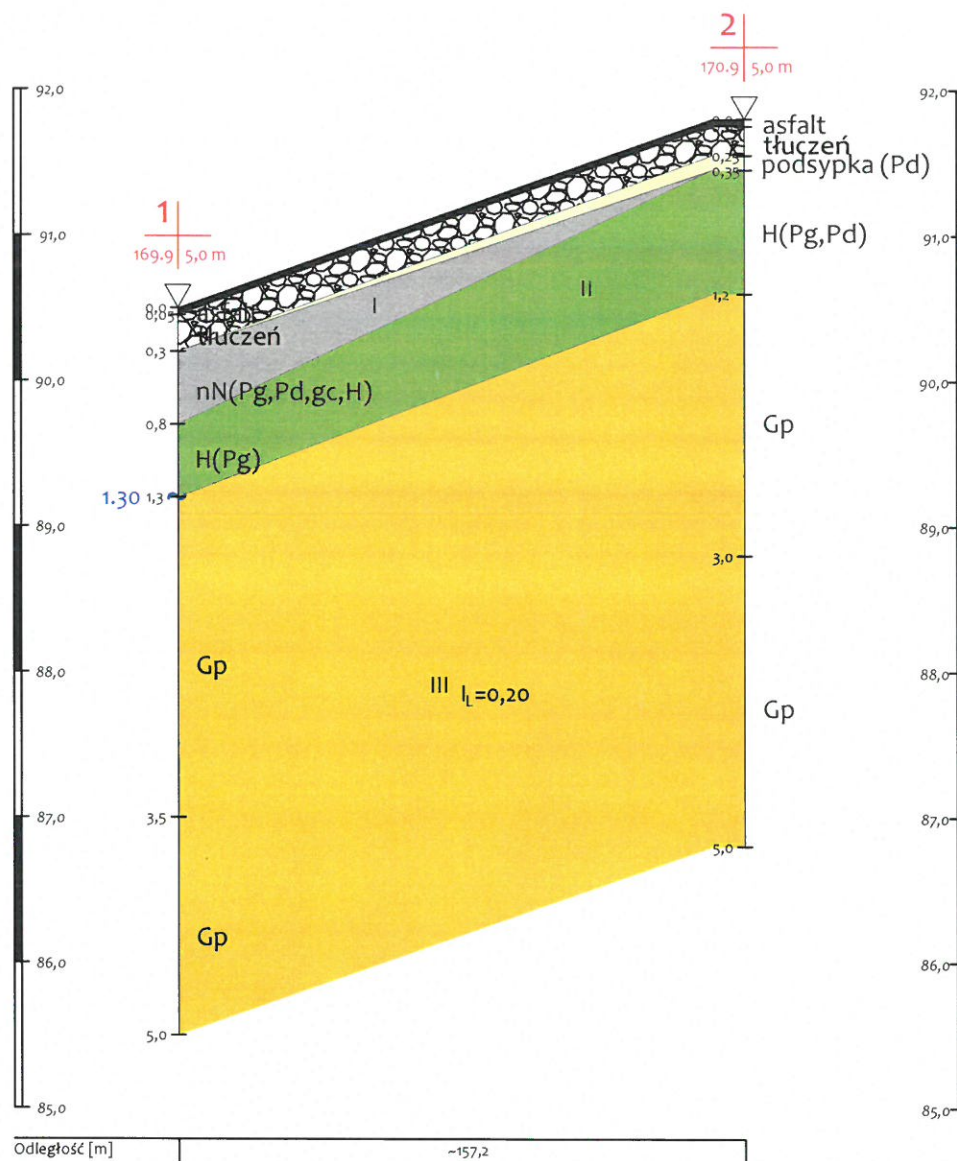
$I_D = 0,55$	stopień zagęszczenia	density index
$I_L = 0,20$	stopień plastyczności	liquidity index

Temat:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną	
Zamawiający:	Drogowa Pracownia Projektowa „ANMAR” Anna Pacewicz-Dyrda ul. Łanowa 1 86-014 Kruszyń	BAGEO s.c. Tomasz Romiński Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku:	Objaśnienia znaków i symboli.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	grudzień 2020	

LEGENDA																	
WŁASNOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNE wg PN-81/B-03020 oraz PN-83/B-02482																	
wartość średnia $x^{(n)}$																	
współczynnik materiałowy (wartość średnia/odchylenie standardowe) γ_m																	
Profil stratygraficzno - litologiczny		Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Ciężar objętościowy γ_n	Spójność c_u	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu		Straty masy przy prażeniu		
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności				pierwotnej	wtórnej	pod palą	wzduż poboczniczy			
Czwartorzęd	Holocen	D_w	nasypy	I	$nN(P_d, H, P_g, g_c)$		I_p	I_L	γ_n	c_u	Φ_u	M_v	M	q	t	iz	
								kN/m ³	kPa	°	kPa	kPa	kPa	%			
Pleistocen			$\sigma_{graw} Q_{gr3}$	utwory lodowcowe	gliny	III			0,20 140,25	21,7 120,10	31,0 120,10	18,3 120,10	38 600 120,10	51 400 120,10	1 446 120,10	43 120,10	
				utwory organiczne	humus	II											
				utwory współczesne	nasypy	I											
Grunt charakteryzujący się dużą zmiennością cech fizyczno – mechanicznych. Nie może być wykorzystany jako podłoże budowlane.																	
Grunt przypowierzchniowy nie przewidziany do wykorzystania jako podłoże budowlane.																	
Opracował: inż. Tomasz Romiński																	

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I

Skala 1:50/2000



Objaśnienia:

1
90,5 | 5,0 m

Numer, głębokość oraz rzędna wykonanego otworu wiertniczego



Profil wykonanego otworu wiertniczego

Temat:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną	
Zamawiający:	Drogowa Pracownia Projektowa „ANMAR” Anna Pacewicz-Dyrda ul. Łanowa 1 86-014 Kruszyn	BAGEO s.c. Tomasz Romiński Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku:	Przekrój geotechniczny I-I. Skala 1 : 50 / 2000.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	grudzień 2020	