

KARTA TYTUŁOWA

PROJEKTU BUDOWLANEGO



Zamawiający:	GMINA KRZEMIENIEWO ul. Dworcowa 34, 64-120 Krzemieniewo 		
Jednostka projektowa:	PAWEŁ KATTNER "PMD" ul. Cyprysowa 2, 64-130 Dąbcze 		
Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	Budowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych Hersztupowo - Stary Belęcín		
Adres zamierzenia inwestycyjnego	Droga Hersztupowo – Stary Belęcín		
Kategoria obiektu budowlanego	XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe		
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek na których obiekt jest usytuowany	Jednostka ewidencyjna: 301301_2 Krzemieniewo Obręb: 0007 Hersztupowo, Numer ewidencyjny działki: 14, Obręb: 0017 Stary Belęcín, Numery ewidencyjne działek: 119, 21/2.		
Spis zawartości projektu budowlanego	Tom I - Projekt Zagospodarowania Terenu Tom II - Projekt Architektoniczno – Budowlany Branża Drogowa Tom III – ZAŁĄCZNIKI Opinie, uzgodnienia, pozwolenia itp.		
Data wykonania projektu	czerwiec 2022 roku	Egzemplarz	1.


Tom III
ZAŁĄCZNIKI
Opinie, uzgodnienia, pozwolenia itp.

STRONA TYTUŁOWA

ZAŁĄCZNIKI

Opinie, uzgodnienia, pozwolenia itp.

Zamawiający:	GMINA KRZEMIENIEWO ul. Dworcowa 34, 64-120 Krzemieniewo			
Jednostka projektowa:	PAWEŁ KATTNER "PMD" ul. Cyprysowa 2, 64-130 Dąbcze			
Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	Budowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych Hersztupowo - Stary Bełęcín			
Adres zamierzenia inwestycyjnego	Droga Hersztupowo – Stary Bełęcín			
Kategoria obiektu budowlanego	XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe	Numer tomu	Tom II z III	
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa numeru obrębu ewidencyjnego oraz numery działek na których obiekt jest usytuowany	Jednostka ewidencyjna: 301301_2 Krzemieniewo Obręb: 0007 Hersztupowo, Numer ewidencyjny działki: 14, Obręb: 0017 Stary Bełęcín, Numery ewidencyjne działek: 119, 21/2.			

Branża:				
DROGOWA				
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień i specjalność:	Branża	Podpis:
Projektant :	mgr inż. Paweł Kattner	702/85/Lo Projektowanie w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie dróg	Drogowa	
Data wykonania projektu		czerwiec 2022 roku	Egzemplarz	1.

TOM III - SPIS TREŚCI

OPINIA GEOTECHNICZNA	5
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BiOZ).....	26

OPINIA GEOTECHNICZNA

NR ARCHIW. 28/2021

OPINIA GEOTECHNICZNA

(z dokumentacją badań podłoża gruntowego)

Lokalizacja zadania :

Bełęcin Nowy
Gmina
Powiat
Województwo

Krzemieniewo
leszczyński
wielkopolskie

Informacje podst. : Budowa drogi gminnej

Zleceniodawca :

PAWEŁ KATTNER "PMD"
ul. Cyprysowa 2
64-130 Dąbcze

Opracowali :

dr Jacek Lubieniecki
Upr. Geol. VII1186

uprawniony geolog inżynierski
nr upr. VII 1186, cert. PKG 0212/2007

dr Jacek Lubieniecki

mgr inż. Szymon Mielcarek
Upr. Geol. XI232010 XII242010

Pracownia Geologiczno - Inżynierska
„TOPAZ”
mgr inż. Szymon Mielcarek
ul. Kolejowa 17, 63-400 Ostrów Wlkp.
TEL: 502 297 765
NIP: 622 209 30 05 REG: 300116822

Ostrów Wielkopolski luty 2021 r.

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Podstawa prawna opracowania	3
1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań	4
2. Położenie terenu badań	5
3. Morfologia	5
4. Budowa geologiczna	5
5. Warunki geotechniczne	5
6. Wnioski i zalecenia	6
7. Spis załączników	8

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

W lutym 2021 r. na zlecenie Biura PMD PAWEŁ KATTNER przeprowadzono badania geotechniczne podłoża dla projektowanej budowy drogi gminnej w obrębie miejscowości Belęcin Nowy gm. Krzemieniewo. Do opracowania opinii wykorzystano normy i instrukcje:

- Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)
- Polska Norma PN-EN ISO 14688-1/2. Badania geotechniczne, oznaczanie i klasyfikacja gruntów;
- Polska Norma PN-EN 1997-2. Badania geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego;
- Polska Norma PN-81/B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Polska Norma PN/B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- Polska Norma PN-B-04481:1988. Grunty budowlane -- Badania próbek Gruntu
- Instrukcja wykonywania badań podłoża gruntowego sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1963.

Ponadto wykorzystano materiały publikowane dot. Budowy geologicznej regionu :

[1] Szczegółowa Mapa Geologiczna, skala 1 : 50 000, arkusz Żołędowo (Osielsko)

[2] Mapa Litogenetyczna Polski, skala 1 : 50 000, arkusz Żołędowo (Osielsko)

Państwowy Instytut Geologiczny, 2011

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań

Celem badań jest:

- Rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża gruntowego (model geologiczny)
- Określenie parametrów geotechnicznych badanych gruntów (model geotechniczny)
- Podanie wniosków dotyczących bezpiecznego posadowienia projektowanego obiektu.

Zakres badań ustalono w oparciu o normy geotechniczne oraz w uzgodnieniu ze zleceniodawcą. Wykonano :

- Wizję lokalną - przeprowadzoną na miejscu inwestycji w lutym 2021 r.
- 5 otworów badawczych głębokości 3,0 m wiertnicą mechaniczną, świdrem spiralnym jednozwojowym o średnicy 110 mm, marszem 0,7 do 1,5 m. (łącznie 15,0 mb)
- Analizę makroskopową pobranych prób gruntu wg Normy PN-B-04481:1988
- Pośrednie oznaczenie stanu gruntów spoistych za pomocą penetrometru tłoczkowego (pomiar pierwotny- wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe)
- Oznaczenie wilgotności wszystkich pobranych prób gruntu
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych gruntów wg Polskiej normy PN-81/B-03020 oraz wg Z. Wiłun „Zarys geotechniki”, WKŁ; Warszawa 1976, 2007. Dla gruntów spoistych parametrem wiodącym jest stopień plastyczności IL natomiast dla gruntów niespoistych parametrem wiodącym jest stopień zagęszczenia ID.

2. Położenie terenu badań

Teren przeznaczony pod inwestycje znajduje się w południowo-wschodniej części Belęcina Nowy i w obecnym stanie jest to droga lokalna łącząca wieś z drogą powiatową nr 12. Pod względem administracyjnym jest to gmina Krzemieniewo, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie.

3. Morfologia

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym (J. Kondracki, 2000), obszar opracowania leży w pasie Niziny Południowowielkopolskiej, a w skali mezoregionu jest to Wysoczyzna Leszczyńska. Pod względem geomorfologicznym jest to forma akumulacji lodowcowej utworzona w czasie zlodowaceń północnopolskich).

W części przeznaczonej pod inwestycje zróżnicowanie terenu jest zauważalne, rzędne wynoszą 114,20 do 119,60 m npm.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna do głębokości rozpoznania 3,0 m związana jest z plejstocеныskimi osadami akumulacji lodowcowej wykształconymi jako gliny zwałowe, przykryte cienką warstwą piasków glacialnych i lokalnie utworów zastoiskowych.

Podczas badań w lutym 2021 do głębokości rozpoznania stwierdzono występowanie śladów wody gruntowej w postaci sączyń śródglinowych w otworach nr 3 i 4 na głębokości 1,0 do 1,7 m ppt (rzędne 113,3 do 117,5 m npm). Z danych regionalnych wynika że podobny poziom wody gruntowej występuje w ciągu całego roku hydrologicznego z tendencją do niewielkich zmian. Intensywność oraz głębokość sączyń zależy od objętości infiltrujących opadów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano do głębokości 3,0 m ppt. Od powierzchni dwystępuje gleba i lokalnie nasyp niekontrolowany złożony z żużla, humusu, fragmentów cegieł i piasku. Poniżej na podstawie badań terenowych oraz laboratoryjnych wydzielono:

GRUPA I – to grunt gruboziarnisty (sypkie) piasek średni w stanie średniozagęszczonym, o $I_{D,k}=0,50$

GRUPA II (symbol geologicznej konsolidacji C) – to grunty drobnoziarniste (spoiste) glina w stanie twardoplastycznym o $I_{L,k} = 0,20$

GRUPA II (symbol geologicznej konsolidacji B) – to grunty drobnoziarniste (spoiste) dominujące w głębszym podłożu :

Warstwa geotechniczna III a – glina piaszczysta (Gp *saCl*) w stanie twardoplastycznym o $I_{L,k} = 0,20$

Warstwa geotechniczna II c – glina piaszczysta (Gp, saCl) w stanie twardoplastycznym o $I_{L,k} = 0,10$.

Profile otworów zestawiono na kartach – zał. Nr 5 do opracowania.

6. Wnioski i zalecenia

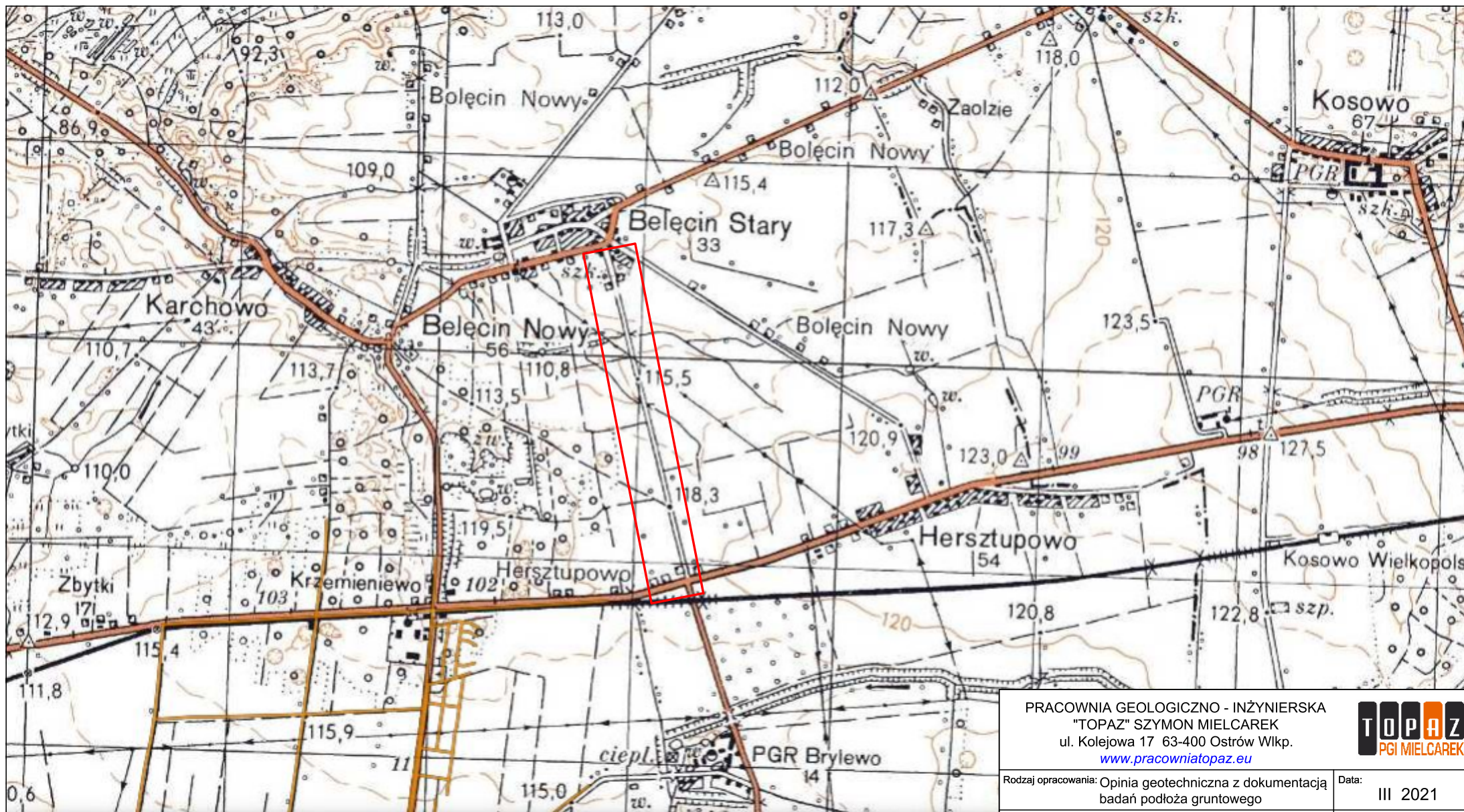
- 6.1. Badania geotechniczne podłoża gruntowego przeprowadzono dla projektowanej budowy drogi gminnej w miejscowości Belęcín Stary gm. Krzemieniewo.
- 6.2. Od powierzchni do głębokości 0,3-0,4 m występuje humus, lokalnie w rejonie otworu nr 5 nawiercono nasyp niekontrolowany o grubości 0,9 m.
- 6.3. Poniżej gleby i nasypu występuje piasek średni w stanie średniozagęszczonym (GRUPA I) przewarstwiony gliną w stanie twardoplastycznym (GRUPA II). Głębsze podłoże to zwałowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym (GRUPA III)
- 6.4. Podczas badań w lutym 2021 do głębokości rozpoznania stwierdzono występowanie śladów wody gruntowej w postaci sączeń śródglinowych w otworach nr 3 i 4 na głębokości 1,0 do 1,7 m ppt (rzędne 113,3 do 117,5 m npm). Z danych regionalnych wynika że podobny poziom wody gruntowej występuje w ciągu całego roku hydrologicznego z tendencją do niewielkich zmian. Intensywność oraz głębokość sączeń zależy od objętości infiltrujących opadów.
- 6.5. Na podstawie normy PN-S-02205: 1998, Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego (Tablica Z-2.16.) oraz Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, określono wysadzinowość gruntów:
GRUPA I – piasek średni grunt nie wysadzinowy
GRUPA II, III – glina , glina piaszczysta grunt wysadzinowy


Obliczenia statyczne można wykonać z wykorzystaniem uogólnionych parametrów geotechnicznych podanych dla wydzielonych warstw geotechnicznych w tabeli w zał. 4. PN-EN 1997 dopuszcza przyjęcie takich wartości jako wyprowadzonych.

- 6.6. Nie pozostawiać otwartego wykopu na dłuższy czas. W przypadku uplastycznienia gruntów – usunąć warstwę uplastycznioną a pustą przestrzeń wypełnić np. chudym betonem
- 6.7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012, stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych. Projektowaną inwestycję sugeruje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Ostateczna decyzja w sprawie kategorii zgodnie z powyższym Rozporządzeniem należy do konstruktora obiektu.
- 6.8. Badania geotechniczne mają charakter punktowy, dlatego w przypadku stwierdzenia warunków gruntowych inne niż opisane w niniejszej opinii należy natychmiast powiadomić projektanta i autora opinii geotechnicznej, kontakt:
Szymon Mielcarek kom 502 297 765
- 6.10 Ostateczna decyzja w sprawie sposobu i głębokości posadowienia należy do uprawnionego projektanta

Spis załączników:

Zał. 1.	Fragment mapy topograficznej	skala 1:25 000
Zał. 2.	Mapa dokumentacyjna	skala 1 : 500
Zał. 3.	Objaśnienia znaków i symboli	
Zał. 4.	Legenda do przekrojów (parametry geotechniczne)	
Zał. 5.1.. do 5.5	Karty otworów badawczych	



 Obszar badań

PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją
 badań podłoża gruntowego

Data: III 2021

Temat: Mapa topograficzna

Skala: 1 : 10 000

Obiekt: Budowa drogi gminnej

Zał nr:

Lokalizacja: Gm. Krzemieniewo,
 powiat leszczyński, woj. wielkopolskie

1.0.

Nr archiw. 28/2021



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego		Data: III 2021
Temat:	Mapa dokumentacyjna	Skala: 1 : 500
Obiekt:	Budowa drogi gminnej	Zał nr: 2.1. Nr archiw. 28/2021
Lokalizacja: Gm. Krzemieniewo, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie		



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego		Data: III 2021
Temat: Mapa dokumentacyjna		Skala: 1 : 500
Obiekt: Budowa drogi gminnej		Zał nr: 2.2. Nr archiw. 28/2021
Lokalizacja: Gm. Krzemieniewo, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie		



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego		Data: III 2021
Temat:	Mapa dokumentacyjna	Skala: 1 : 500
Obiekt:	Budowa drogi gminnej	Zał nr: 2.3. Nr archiw. 28/2021
Lokalizacja: Gm. Krzemieniewo, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie		



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
"TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego		Data: III 2021
Temat: Mapa dokumentacyjna		Skala: 1 : 500
Obiekt: Budowa drogi gminnej		Zał nr: 2.4. Nr archiw. 28/2021
Lokalizacja: Gm. Krzemieniewo, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie		



PRACOWNIA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
 "TOPAZ" SZYMON MIELCAREK
 ul. Kolejowa 17 63-400 Ostrów Wlkp.
www.pracowniatopaz.eu



Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego		Data:	III 2021
Temat:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 500
Obiekt:	Budowa drogi gminnej	Zał nr:	2.5.
Lokalizacja:	Gm. Krzemieniewo, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie		

Nr archiw. 28/2021

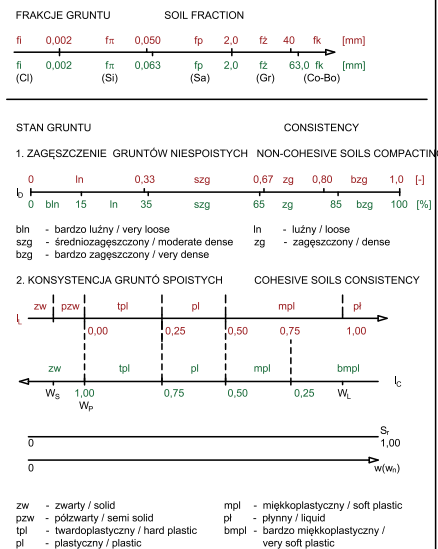
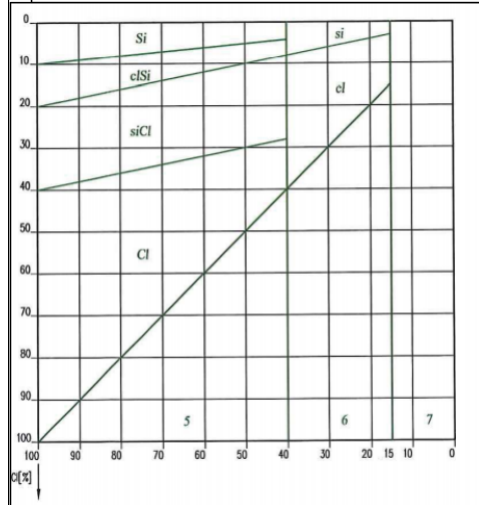
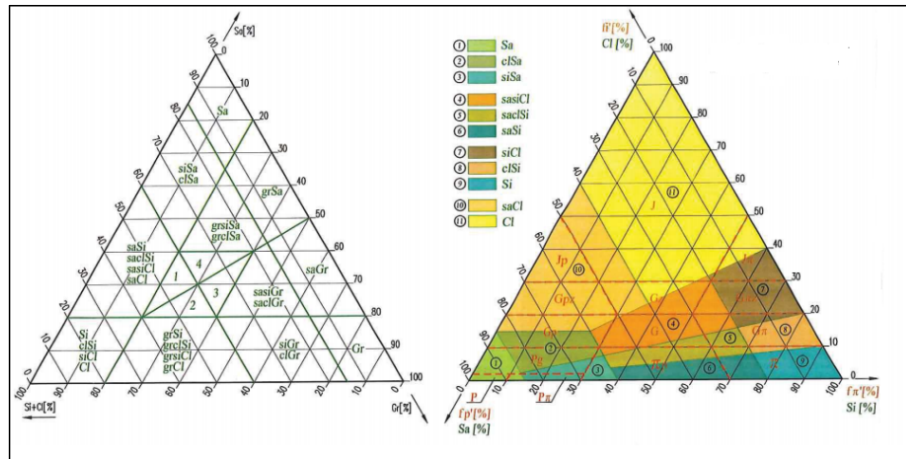
zał. 3 Objaśnienie znaków i symboli

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM: GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION ACC. TO:

1. PN-86/8-02480 2. PN-EN ISO 14688-1* i PN-EN ISO 14688-2**

* PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1

** PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2



GRUNTY MINERALNE RODZIME

- Ż - żwir
- Żg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- πp - pył piaszczysty
- π - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gπ - glina pylasta
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gp - glina zwięzła
- Gπz - glina pylasta zwięzła
- Ip - ił piaszczysty
- I - ił
- Iπ - ił pylasty

- Sa - piasek
- clSa - piasek ilasty (**piasek z iłem)
- siSa - piasek pylasty (**piasek z pyłem)
- sasiCl - glina ilasta (**ił z pyłem i piaskiem)
- sacSi - glina pylasta (**pył z iłem i piaskiem)
- saSi - pył piaszczysty (**pył z piaskiem)
- siCl - ił pylasty (**ił z pyłem)
- clSi - pył ilasty (**pył z iłem)
- Si - pył
- saCl - ił piaszczysty (**ił z piaskiem)
- Cl - ił

GRUNTY ORGANICZNE

- Or - grunt organiczny
- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - namuł
- Nmp - namuł piaszczysty
- Nmg - namuł gliniasty
- T - torf:
- Tw - włóknisty
- Tp - psedowłuknisty
- Ta - amorficzny
- Gy - gytia
- Kj - kreda jeziorna
- WK - węgiel kamienny
- WB - węgiel brunatny

GRUNTY NASYPOWE [skład]

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niebudowlany
- Mg - grunt antropogeniczny

RESIDUAL MINERALS SOILS

- gravel
- clayey gravel
- sand - gravel mix
- clayey sand - gravel mix
- coarse sand
- medium sand
- fine sand
- silty sand
- slightly clayey sand
- sandy silt
- silt
- clayey sand
- clayey and sandy silt
- clayey silt
- sandy clay with silt
- sandy and silty clay
- silty clay with sand
- sandy clay
- clay
- silty clay

- sand
- clayey sand
- silty sand
- sandy silty clay
- sandy clayey silt
- sandy silt
- silty clay
- clayey silt
- silt
- sandy clay
- clay

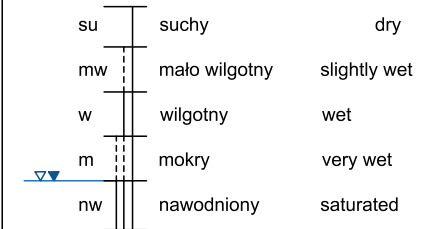
ORGANIC SOILS

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

FILLS [composition]

- embankment
- man made ground
- mode ground

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU GROUND WAER AND SOIL MOISTURE



~ sączenia water infiltration

~ nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej drilled and stabilized water table

~ ustabilizowany poziom wody gruntowej stabilized water table

~ nawiercony poziom wody gruntowej drilled water table

- Wn - wilgotność naturalna natural moisture content
- Sr - stopień wilgotności degree of saturation
- Ws - granica skurczalności shrinkage limit
- Wp - granica plastyczności plastic limit
- Wl - granica płynności liquidity limit

- Ip=Wl-Wp - wskaźnik plastyczności plasticity index
- Ic=(Wl-Wp)/Ip - wskaźnik konsystencji consistency index
- Id=(W-Wp)/Ip - wskaźnik plastyczności liquidity index
- Id - stopień zagęszczenia density index

INNE OZNACZENIA

- C - gruz ceglany
- B - gruz betonowy
- D - drewno
- K - kamienie
- Żl - żużel
- (+...) - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - pogranicze gruntów

OTHERS DENOTATIONS

- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixtures
- interbedding
- soils bonduary

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

ZAŁ. 4

Nr archiw. 28/2021

Podane w tabeli wartości podano na podstawie :

	wyników badań polowych
	wyników badań laboratoryjnych
	literatury przedmiotu
	wiedzy i doświadczeń autora opinii.

Opis stratygraficzny	Sieć wodociągowa	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-90/B 02480	Symbol gruntu ON-EN-ISO-1: 2006	Symbol geol. konsolidacji gruntu wg PN-90/B 02480	Stopień zagęszczenia I _{dk} [-]	Stopień plastyczności I _{Lk} [-]	Wskaźnik konsystencji I _c [-]	Wilgotność naturalna W _n [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/m ³]	Spójność c _{uk} [kPa]	Kąt tarcia wewnętrz. ϕ _{uk} [°]	Edometryczny moduł				Wskaźnik filtracji k [m/d]	Zawartość części organ. I _{om} [%]		
														ściskalności		Moduł					
														ściskalności	ściskalności	Pierwotnej	Wtórnej			Pierwotnej	Wtórnej
fgQp		Piasek średni	I	Ps	Msa	-	0,50	-	-	14,0	1,85	-	33,0	94600	-	79900	-	-	-	-	
fgQp		Gлина	II	G	sasiCl	C	-	0,20	0,8	16,0	2,15	17,0	15,0	29000	-	20000	-	-	<1,0	0	
glQp		Gлина piaszczysta	IIIa	Gp	saCl	B	-	0,20	0,8	12,0	2,20	31,5	18,0	36000	-	27000	-	-	<1,0	0	
glQp		Gлина piaszczysta	IIIb	Gp	saCl	B	-	0,10	0,9	12,0	2,20	35,5	20,0	48000	-	36000	-	-	<1,0	0	

Pracownia Geologiczno - Inżynierska
"TOPAZ"

mgr inż. Szymon Mielecerek

ul. Kolejowa 17, 63-400 Ostrów Wlkp.


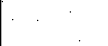
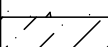
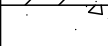
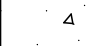
TEL: 502 297 765

NIP: 622 209 30 05, REG: 300146822

Miejscowość: Nowy Będzin
Gmina: Krzemieniewo
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Droga dojazdowa
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Zlecniodawca: Paweł Kattner "PMD"

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 115,3 m npm
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: 13.02.2021 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm		Holocen		0,3	Nasyp niekontrolowany (piasek średni, humus, fragmenty cegieł)	Mg	Nn (Ps, II, c)	mw	-	-	-		I
				0,9	Piasek średni, barwa żółta	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ia
				1,2	Gлина szara "C"	sasiCl	G	mw	-	tpl	-	0,20	II
		Plejstocen		2,1	Piasek średni, barwa żółta	MSa	Ps	w	-	szg	-	0,50	Ia
				3,0	Gлина piaszczysta brązowa "B"	saCl	Gp	mw	-	tpl	-	0,15	IIIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej 115,5 m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 115,9 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"C" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020


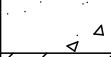

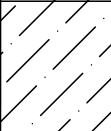
pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Nowy Będzin
Gmina: Krzemieniewo
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Droga dojazdowa

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Zleceniodawca: Paweł Kattner "PMD"

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 114,2 m npm
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: 13.02.2021 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ip	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm		Holocen		0,4	Nasyp niekontrolowany (piasek średni, humus, fragmenty cegieł)	Mg	Nn (Ps, Π, c)	mw	-	-	-		I
				0,8	Piasek średni, barwa żółta	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ia
		Plejstocen		2,1	Gлина piaszczysta brązowa	saCl	Gp	mw	-	tpl	-	0,20	IIIa
				3,0	Gлина piaszczysta brązowa	saCl	Gp	mw	-	tpl	-	0,10	IIIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej 115,5 m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 115,9 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych




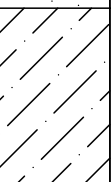
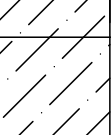
"C" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Nowy Będzin
Gmina: Krzemieniewo
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Droga dojazdowa
Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Zlecniodawca: Paweł Kattner "PMD"

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 115,5 m npm
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: 13.02.2021 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świerd spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	 1,7	Holocen		0,4	Nasyp niekontrolowany (piasek średni, humus, fragmenty cegieł)	Mg	Nn (Ps, Π, c)	mw	-	-	-		I
				0,8	Piasek średni, barwa żółta	MSa	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ia
		Plejstocen		2,3	Gлина piaszczysta brązowa	saCl	Gp	mw	-	tpl	-	0,20	IIIa
				3,0	Gлина piaszczysta brązowa	saCl	Gp	mw	-	tpl	-	0,10	IIIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej 115,5 m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 115,9 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"C" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020




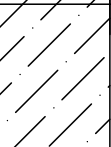
pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Nowy Będzin
Gmina: Krzemieniewo
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Droga dojazdowa

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Zleceniodawca: Paweł Kattner "PMD"

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 118,5 m npm
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: 13.02.2021 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m pgt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Id	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm	 1,0	Holocen		0,4	Nasyp niekontrolowany (piasek średni, humus, fragmenty cegieł)	Mg	Nn (Ps, Π, c)	mw	-	-	-		I
				2,3	Gлина пiaszczysta szara "B"	saCl	Gp	mw	-	tpl	-	0,20	IIIa
		Plejstocen		3,0	Gлина пiaszczysta brązowa "B"	saCl	Gp	mw	-	tpl	-	0,10	IIIb

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej 115,5 m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 115,9 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"C" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

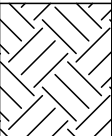
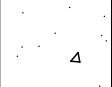
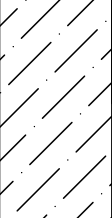
pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

Miejscowość: Nowy Będzin
Gmina: Krzemieniewo
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Droga dojazdowa

Wykonawca: PGI "TOPAZ" SZ. MIELCAREK
Zlecniodawca: Paweł Kattner "PMD"

System wiercenia: Mechaniczny obrotowy
Rzędna: 119,6 m npm
Skala: 1 : 50
Data wiercenia: 13.02.2021 r.

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody [m ppt]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot warstwy	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia Ib	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
Świder spiralny jednozwojowy $\phi = 110$ mm		Holocen		0,9	Nasyp niekontrolowany (piasek średni, humus, fragmenty cegieł)	<i>Mg</i>	Nn (Ps,II,c)	mw	-	-	-		I
				1,5	Piasek średni,barwa żółta	<i>MSa</i>	Ps	mw	-	szg	-	0,50	Ia
		Plejstocen		3,0	Glina piaszczysta brązowa	<i>saCl</i>	Gp	mw	-	tpl	-	0,10	IIIb
			"B"										

Sączenie wody gruntowej - m npm
Nawiercony poziom wody gruntowej 115,5 m npm
Ustabilizowany poziom wody gruntowej 115,9 m npm

Objaśnienia :

2,0 m ● Głębokość pobrania próby do badań laboratoryjnych

"C" - Symbol geologicznej konsolidacji wg Polskiej Normy PN-B/81 03020

pp ● 350 Pomiar wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie przy użyciu penetrometru tłoczkowego [KPa].
Otrzymane wartości korelowano ze stopniem plastyczności IL.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

BIOZ - SPIS TREŚCI

1. ZAŁOŻENIA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).....	28
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	29
2.1. Zakres robót.....	29
3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	30
3.1. Parametry techniczne drogi gminnej	30
3.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni	30
3.3. Geotechniczne warunki posadowienia konstrukcji drogowej.....	31
3.4. Przekrój normalny	31
3.5. Przekrój podłużny	31
3.6. Odwodnienie.....	31
3.7. Roboty ziemne	31
4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	32
5. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH	32
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED REALIZACJĄ ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	33
7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA	33
7.1. Maszyny i urządzenia	33
7.2. Roboty ziemne	33
7.3. Roboty rozbiórkowe	34
7.4. Układanie nawierzchni drogowej.....	34
7.5. Prace szczególnie niebezpieczne.....	34
7.6. Oznakowanie budowy.....	35
7.7. Pierwsza pomoc	35

1. ZAŁOŻENIA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien sporządzić:

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami), ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późniejszymi zmianami), oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. nr 120 poz. 1126), który powinien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku gdy:
 - a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
 - b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Ad. 1)

Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Ad. 2)

Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;

- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Ad. 3)

Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

2.1. Zakres robót

Zakres inwestycji obejmuje:

- wykonanie remontu przepustów pod jezdnią, montaż ścianek czołowych,
- wykonanie koryta pod nawierzchnie,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża na całej powierzchni,
- wykonanie podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem z betoniarki klasy C_{3/4} o grubości 10 cm,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31.5 mm i grubości warstwy 20 cm,
- oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej emulsją asfaltową,

- wykonanie warstwy wiążącej na podbudowie tłuczniowej z betonu asfaltowego AC 16W o grubości 5 cm na odcinku w km 0+000 ÷ 0+380,
- oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej i warstwy wiążącej emulsją asfaltową,
- ułożenie warstwy ścieralnej grubości 5 cm z betonu asfaltowego AC 11S na całej szerokości jezdni,
- oczyszczenie i pogłębienie rowów,
- ustawienie barier ochronnych przy przepustach,
- umocnienie poboczy materiałem z wykonania koryta

Projektowany zakres inwestycji zapewnia odtworzenie istniejących połączeń drogowych, dojazd do przyległych działek i pól.

Projekt budowy nawierzchni został wykonany w oparciu o warunki techniczne i w uzgodnieniu z Zamawiającym.

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

3.1. Parametry techniczne drogi gminnej

Przebudowa nawierzchni drogi gminnej została zaprojektowana zgodnie z wymaganiami Zamawiającego i Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 ze zmianami),:

szerokość jezdni	4,20 m
szerokość poboczy	0,75 m
szerokość zjazdów do posesji	pozostawiono istniejące

3.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o dane ruchowe, warunki gruntowe oraz analizę wytrzymałościową różnych rodzajów materiałów, jakie mogą być użyte do ich budowy.

Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej dla KR1 na podłożu gruntowym G1 km 0+000.00 ÷ 0+380.00

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70	5 cm
2.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej i podbudowy tłuczniowej	-----
3.	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70	5 cm
4.	Oczyszczenie i skropienie podbudowy tłuczniowej	-----
5.	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5	20 cm
6.	Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C _{3/4} w betoniarnie	10 cm
7.	Istniejące podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia E2 ≥ 50 MPa, wskaźniku odkształcenia Io ≤ 2.2, grupa nośności podłoża minimum G1	-----
Razem		40 cm

**Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej dla KR1 na podłożu gruntowym G1
km 0+380.00 ÷ 1+480.00**

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70	5 cm
2.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej i podbudowy tłuczniowej	-----
3.	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5	20 cm
4.	Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C _{3/4} w betoniarnie	10 cm
5.	Istniejące podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia E2 ≥ 50 MPa, wskaźniku odkształcenia Io ≤ 2.2, grupa nośności podłoża minimum G1	-----
Razem		35 cm

**Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej dla KR1 na podłożu gruntowym G1
km 1+480.00 ÷ 1+725.60**

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70	5 cm
2.	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej i podbudowy tłuczniowej	-----
Razem		5 cm

3.3. Geotechniczne warunki posadowienia konstrukcji drogowej

Podłoże gruntowe zostało rozpoznane i stanowi je warstwa umocniona różnymi materiałami kamiennymi.

3.4. Przekrój normalny

Przekrój normalny drogi śródpolnej i zjazdów do posesji obejmuje wykonanie robót ziemnych i konstrukcji nawierzchni.

3.5. Przekrój podłużny

Nie wykonano przekroju podłużnego, niweletę należy poprowadzić po istniejącym terenie tak, aby nawierzchnia była ~20 cm ponad otaczający teren.

3.6. Odwodnienie

Odwodnieni drogi zapewnione będzie przez wykonanie pochylenia poprzecznego i podłużnego. Wody opadowe zostaną odprowadzone do oczyszczonych i pogłębionych rowów przydrożnych.

3.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywane na drodze obejmują między innymi :

- wykonanie koryta,
- umocnienie poboczy drogi gruntem z korytowania.

Wtórny moduł odkształcenia E2 dla grupy nośności podłoża G2 i kategorii ruchu KR1 musi być ≥ 50 MPa oraz wskaźnik odkształcenia $I_o E2/E1 \leq 2,2$.

W przypadku nie osiągnięcia wartości wtórnego modułu odkształcenia powierzchnia E2 należy doprowadzić grunt rodzimy lub w wykopie do wymaganego.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Następujące elementy zagospodarowania terenu mogą stanowić źródło zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ruch pojazdów poruszających się z dużymi prędkościami (wypadki komunikacyjne),
- emisje zanieczyszczeń,
- emisja hałasu.
- zagrożenia w przypadku wystąpienia zdarzeń ekstremalnych, np. klęsk żywiołowych.

5. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów nie mniejszej niż:
 - 3,00 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
 - 5,00 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
 - 10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
 - 15,00 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
 - 30,00 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV,
- roboty budowlane przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi, a w szczególności:
 - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C ,
 - roboty rozbiórkowe sieci podziemnej infrastruktury technicznej zawierające otuliny azbestowe,
 - przy wykonywaniu robót rozbiórkowych, w czasie całego okresu ich trwania,
 - roboty budowlane prowadzone w studzienkach i innych przestrzeniach zamkniętych,
 - roboty budowlane przy załadunku, wyładunku i zabudowie prefabrykatów betonowych i słupów żelbetonowych,
 - roboty budowlane wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych drogowych,
 - roboty budowlane przy kolizji (skrzyżowania i zbliżenia z sieciami elektroenergetycznymi, wodociągowymi, kanalizacji sanitarnej i deszczowej),

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED REALIZACJĄ ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników, który powinien obejmować następujące składniki:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- przedstawienie sposobu i podkreślenie konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- wyznaczenie odpowiedzialnych osób i określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tzn. maszyny i urządzenia zgodnie z zaleceniami specyfikacji technicznych dla tych robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych gdyby zaszła konieczność ich interwencji.

W szczególności podczas robót należy zachować następujące środki bezpieczeństwa:

7.1. Maszyny i urządzenia

- każda maszyna i urządzenie musi posiadać DTR (dokumentacja techniczno-ruchowa),
- maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- maszyny poruszające się po budowie winny posiadać sygnalizator cofania,
- wszelkie instrukcje i oznaczenia muszą być w języku polskim,
- każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz czy uruchomienie go nie zagraża innym pracownikom,
- do pracy na budowie może być dopuszczony jedynie sprzęt sprawny technicznie,

7.2. Roboty ziemne

- w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych instalacji j.w., należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,

- w razie ujawnienia podczas prac niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji, prace należy przerwać, a miejsca niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nie może przekroczyć 0,5 m,
- w czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac przy nasypie,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je natychmiast zatrzymać, wyłączyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi i zgłosić ten fakt przełożonemu,
- maszyny i urządzenia niesprawne, uszkodzone lub będące w naprawie powinny być wycofane z użytku oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie,
- maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować,
- wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest kategorycznie zabronione.

7.3. Roboty rozbiórkowe

Przy robotach rozbiórkowych dróg należy wyznaczyć bezpieczną odległość od pracujących maszyn.

7.4. Układanie nawierzchni drogowej

- szczególną ostrożność zachować podczas rozładunku masy asfaltowej do kosza układarki mas bitumicznych,
- przy wałowaniu nawierzchni asfaltowych, oczyszczaniu lub zwilżaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających w przypadku braku urządzeń mechanicznych, należy wykonywać te prace ręcznie stojąc z boku z zachowaniem daleko idącej ostrożności,
- szczególną ostrożność należy zachować w obrębie walców,
- pomosty robocze maszyn pracujących na budowie należy wyposażyć w poręcze i listwy zabezpieczające przed poślizgiem,
- skrapiacze bitumu przed rozpoczęciem pracy powinni natrzeć twarz, ręce i szyję maścią ochronną.

7.5. Prace szczególnie niebezpieczne

- przed przystąpieniem do prac o zwiększonym ryzyku wypadkowym należy udzielić pracownikom instruktażu, szczególnie tym, których ryzyko to dotyczy (bezpośredni przełożony),
- do prac j/w należy kierować pracowników doświadczonych, o wysokich kwalifikacjach zawodowych,
- nadzór nad tymi pracami powierzyć kierownikowi budowy lub kierownikowi robót.

7.6. Oznakowanie budowy

- budowę należy oznakować zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu,
- należy utrzymywać w czystości wszystkie znaki i tablice, którymi oznakowana jest budowa,
- w uzasadnionych przypadkach należy wyznaczyć pracownika z uprawnieniami do kierowania i wstrzymania ruchu pojazdów,
- należy zapewnić drogę dojazdową dla służb ratowniczych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, inne służby ratownicze).

Na terenie budowy należy bezwzględnie nosić ubranie z listwami odblaskowymi lub kamizelki ochronne.

7.7. Pierwsza pomoc

- w razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
- powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
- swoje imię i nazwisko,
- nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
- miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
- liczbę poszkodowanych,
- co się wydarzyło,
- w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
- należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
- należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
- powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek,
- w razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

Podać numery telefonów, na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie

POGOTOWIE RATUNKOWE.....	999
STRAŻ POŻARNA.....	998
POLICJA (tel. alarmowy).....	997
KOMISARIAT POLICJI (najbliższy).....	
PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY.....	
KIEROWNIK BUDOWY.....	

Opracował:

mgr inż. Paweł Kattner