

## **TII.Z2 DOKUMENTACJA Z ROZPOZNANIA GEOLOGICZNEGO**

### **KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA**

**OPRACOWANIE KONCEPCJI PROGRAMOWO – PRZESTRZENNEJ WRAZ Z UZYSKANIEM  
DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ  
PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.: „BUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ WRAZ  
Z DROGAMI DOJAZDOWYMI ŁĄCZĄCYMI NIEWISTKĘ Z JABŁONICĄ RUSKĄ”.**



**INWESTOR:  
ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE  
ul. Armii Krajowej 1  
36-200 Brzozów**

Rzeszów, grudzień 2021 r.

ZLECENIODAWCA: Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta  
ul. Tarnopolska 38  
35-317 Rzeszów

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Most na rzece San

Województwo: podkarpackie  
Powiat: brzozowski  
Gmina: Dydnia  
Miejscowość: Krzemienna

Wykonawca:

.....  
KROSGEO S.C. S.Dziadosz Ł.Świerczek  
ul. Tysiąclecia 14/A6 38-400 Krosno

Opracowali:

.....  
mgr inż. Łukasz Świerczek  
nr uprawnień geologicznych  
VII-1701, XI-0200

.....  
mgr inż. Sławomir Dziadosz  
nr uprawnień geologicznych  
XI-0115

Krosno, październik 2021

**KROSGEO ul. Tysiąclecia 14/A6, 38-400 Krosno**

tel. 606 720 883, 507 977 770 e-mail: [biuro@kros-geo.pl](mailto:biuro@kros-geo.pl) NIP 684-263-82-78

[www.kros-geo.pl](http://www.kros-geo.pl)

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2. Zakres wykonanych prac.....	3
3. Ogólna charakterystyka rejonu badań .....	4
3.1 Położenie i morfologia .....	4
3.2 Zarys budowy geologicznej .....	4
4. Warunki hydrogeologiczne na badanym terenie .....	4
5. Wyniki rozpoznania oraz charakterystyka warunków geotechnicznych .....	5
6. Wnioski i podsumowanie .....	8

## SPIS TABEL

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne

Tabela 2. Charakterystyczne parametry geotechniczne

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 - Mapa topograficzna, skala 1:25 000

Załącznik 2 - Wycinek Mapy Geologicznej Polski (źródło PIG), Arkusz Przemyśl,  
skala 1:200 000

Załącznik 3 - Mapa dokumentacyjna (dostarczona przez Zleceniodawcę), skala 1:2000

Załączniki 4.1 - 4.6 - Karty otworów badawczych, skala 1:45

## 1. WSTĘP

W październiku 2021 roku przeprowadzono badania geotechniczne, których celem było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb koncepcji mostu na rzece San w miejscowości Krzemienna. Opracowane i rozpoznanie wykonano za pomocą wizji terenowej, wierceń geotechnicznych, makroskopowej oceny gruntów, polskich norm i rozporządzeń, literatury i materiałów archiwalnych oraz mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę. Prace wykonano na zlecenie Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta, ul. Tarnopolska 38, 35-317 Rzeszów.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Zakres wykonanych prac, w tym lokalizacja i głębokość otworów badawczych został ustalony ze Zleceniodawcą.

W ramach prac terenowych wykonano rozpoznanie w sześciu punktach do głębokości 8,0 m p.p.t., systemem udarowym na sucho przy zastosowaniu próbnika RKS  $L = 2,0$  m i  $L = 1,0$  m oraz  $\varnothing = 40$  mm i  $\varnothing = 50$  mm. Łącznie wykonano 48,0 mb wierceń. Otwory dostarczyły informacji na temat wykształcenia i miąższości przewierconych utworów.

Podczas wykonywania wierceń z uzyskanego urobku dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory badawcze zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw. Maksymalna miąższość warstwy ubijanego urobku nie przekraczała 0,5 m. Teren prac uporządkowano i doprowadzono do stanu pierwotnego.

Badania przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami. Zakres badań objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntu: analiza makroskopowa (wszystkie próbki gruntu).

### **3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ**

#### ***3.1 Położenie, morfologia i hydrografia***

Pod względem administracyjnym rejon badań zlokalizowany jest w miejscowości Krzemienna, gminie Dydnia, powiecie brzozowskim, województwie podkarpackim.

Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest w mezoregionie Pogórze Dynowskie (513.64 wg J. Kondrackiego), które jest częścią makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie, które z kolei jest częścią podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie.

Główną rolę w hydrografii terenu odgrywa rzeka San, będąca prawobrzeżnym dopływem Wisły.

Położenie terenu badań przedstawia załącznik 1.

#### ***3.2 Zarys budowy geologicznej***

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich (fliszowych), które zbudowane są z naprzemianległych skał piaskowcowo-łupkowych wieku kreda-neogen. Osady fliszowe ze względu na zróżnicowane warunki sedymentacji tworzą kilka jednostek tektoniczno-facjalnych, tzw. płaszczowin, które w wyniku fałdowań mezozoicznych zostały nasunięte na siebie. Na powierzchni osadów fliszowych zalegają czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej.

### **4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE NA BADANYM TERENIE**

Badany obszar zgodnie z przyjętym podziałem hydroregionalnym Polski (Paczyński, 1995 r.) należy do regionu karpackiego (XIV) oraz znajduje się poza terenem zaliczanym do obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony (Kleczkowski, 1990 r.).

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych. Zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne

Lp.	Numer otworu badawczego	Litologia	Sączenie m p.p.t.	Poziom nawiercony m p.p.t.	Poziom ustabilizowany m p.p.t.
1	1	Ż	-	4,5	4,5
2	2	Ż	-	3,0	3,0
3	3	Ż	-	3,3	3,3
4	4	Ż	-	3,7	3,7
5	5	Ż	-	4,0	4,0

## 5. WYNIKI ROZPOZNANIA ORAZ CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej oraz utwory pokrywy neogeńskiej. Osady czwartorzędowe litologicznie odpowiadają piaskom pylastym, pyłom piaszczystym z domieszką piasku pylastego, glinom piaszczystym, namułom gliniastym oraz żwirom. Utwory neogeńskie litologicznie odpowiadają zwietrzelinie piaskowca (litologicznie piasek pylasty) z domieszką rumoszu skalnego oraz skale miękkiej (piaskowiec). W miejscu wykonania otworów badawczych nr 2 – nr 6 strefę przypowierzchniową stanowi warstwa gleby o miąższości 0,3 – 0,4 m.

Wyniki rozpoznania geotechnicznego w formie kart otworów badawczych przedstawiają załączniki 4.1 - 4.6.

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów, analizę materiałów archiwalnych oraz zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481.

Stopień plastyczności  $I_L$  ustalono metodą C w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Stopień zagęszczenia  $I_D$  określono na podstawie oporów ośrodka gruntowego w trakcie wiercenia. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

Pod warstwą gleby lub bezpośrednio od powierzchni terenu zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. W podłożu budowlanym wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

**Warstwa I.** Piasek pylasty o barwie brązowej w stanie średniozagęszczonym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy I przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia  $I_D^{(n)} \sim 0,60$

gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 1,65 \text{ g/cm}^3$

spójność  $c_u^{(n)} \sim 0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 30,9^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 55\,400 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 74\,7000 \text{ kPa}$

**Warstwa II.** Pył piaszczysty z domieszką piasku pylastego o barwie brązowej w stanie półzwałym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy II przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności  $I_L^{(n)} \sim 0,00$  *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 2,10 \text{ g/cm}^3$

spójność  $c_u^{(n)} \sim 30,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 18,0^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 33\,800 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 48\,400 \text{ kPa}$

**Warstwa III.** Gлина piaszczysta o barwie brązowo-szarej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy III przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności  $I_L^{(n)} \sim 0,30$  *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 2,10 \text{ g/cm}^3$

spójność  $c_u^{(n)} \sim 13,3 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 13,2^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 16\,500 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 23\,600 \text{ kPa}$



**Warstwa IV.** Namuł gliniasty o barwie szarej w stanie plastycznym – grunty słabonośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy IV przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności  $I_L^{(n)} \sim 0,30$  *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 1,65 \text{ g/cm}^3$

spójność  $c_u^{(n)} \sim 10,7 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 10,6^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 13\,200 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 18\,900 \text{ kPa}$

**Warstwa V.** Żwir o barwie brązowej w stanie bardzo zagęszczonym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy V przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia  $I_D^{(n)} \sim 0,80$

gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 2,00 \text{ g/cm}^3$  (Ż w)

gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 2,10 \text{ g/cm}^3$  (Ż w)

spójność  $c_u^{(n)} \sim 0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 40,6^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 197\,200 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 219\,700 \text{ kPa}$

**Warstwa VI.** Zwiertzelina piaskowca (litologicznie piasek pylasty) z domieszką rumoszu skalnego o barwie brązowo-szarej w stanie bardzo zagęszczonym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy VI przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia  $I_D^{(n)} \sim 0,95$

gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 1,80 \text{ g/cm}^3$

spójność  $c_u^{(n)} \sim 0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 35,8^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 159\,700 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 191\,800 \text{ kPa}$



**Warstwa VII.** Skala miękka (piaskowiec) o barwie brązowej – utwory nośne. Szacunkowe parametry warstwy VII na podstawie doświadczeń i literatury wynoszą:  
wytrzymałość na ściskanie  $R_c \leq 5,0$  MPa  
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} > 100\ 000$  kPa

Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ , który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

## 6. WNIOSKI I PODSUMOWANIE

1. Celem wykonanych badań geotechnicznych było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb koncepcji mostu na rzece San w miejscowości Krzemienna. Zakres wykonanych prac został ustalony ze Zleceniodawcą.
2. Podłoże gruntowe rozpoznano w sześciu punktach do głębokości 8,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 48,0 mb.
3. W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej oraz utwory pokrywy neogeńskiej. Osady czwartorzędowe litologicznie odpowiadają piaskom pylastym, pyłom piaszczystym z domieszką piasku pylastego, glinom piaszczystym, namułom gliniastym oraz żwirom. Utwory neogeńskie litologicznie odpowiadają zwietrzelinie piaskowca (litologicznie piasek pylasty) z domieszką rumoszu skalnego oraz skale miękkiej (piaskowiec).
4. Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych. Zaznacza się, że w okresach długotrwałych opadów, roztopów lub w okresach suchych poziom zwierciadła wody może ulegać wahaniom rzędu kilkadziesiąt centymetrów. Stwierdzony podczas wierceń poziom wód należy uznać jako średni. Zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w tabeli nr 1.

5. Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi  $h_z=1,2$  m.

6. Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe. Obszar objęty badaniami znajduje się na terenie zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).

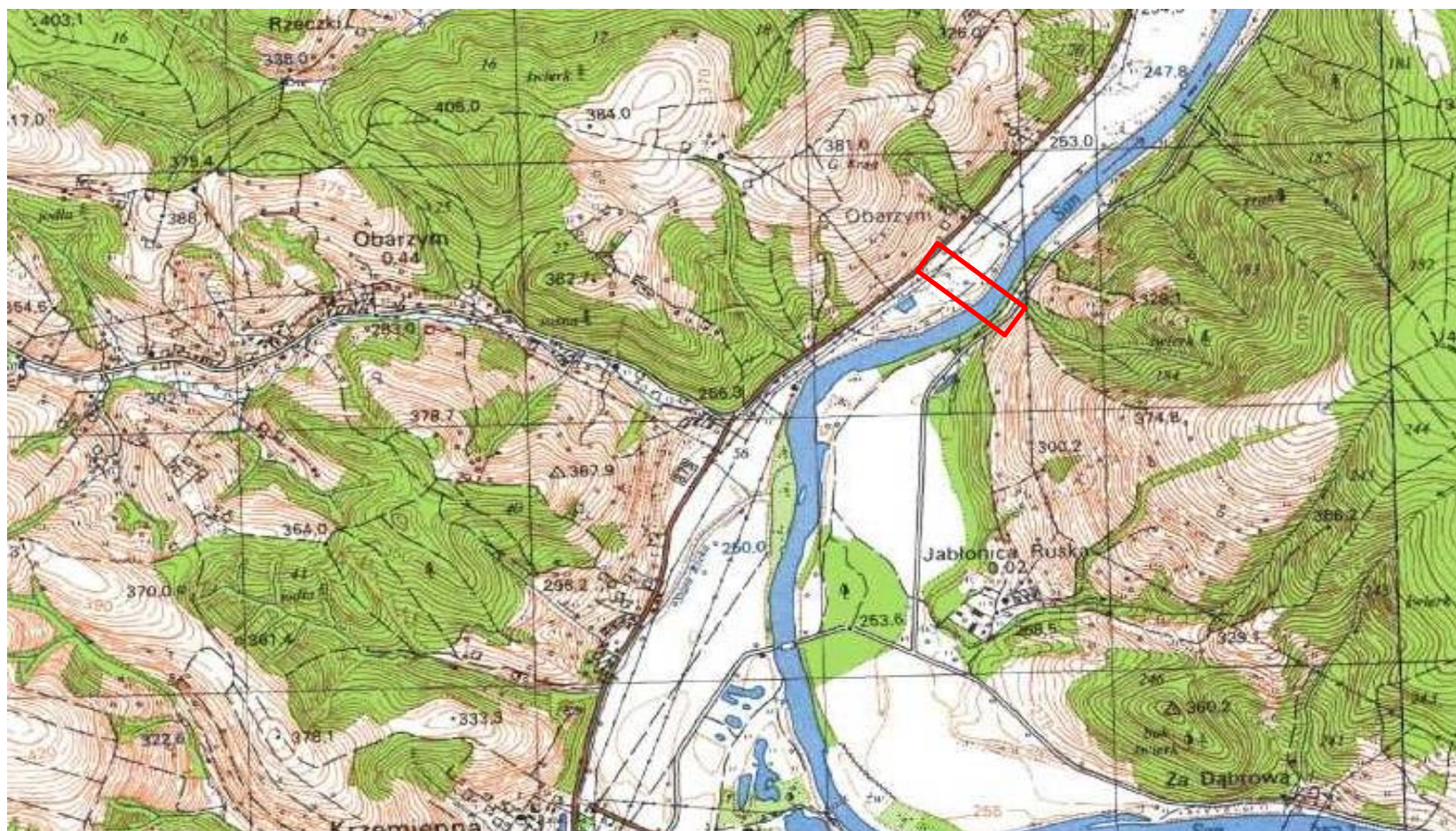
7. Prace budowlane należy prowadzić przy możliwie bezopadowej pogodzie, a wykopy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zalaniem. W przypadku zalania wykopu przed przystąpieniem do prac budowlanych wykop należy odwodnić. Wszelkie prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa.

8. Na podstawie danych z wykonanych badań geotechnicznych, warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji kwalifikuje się jako złożone.

9. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463) ze względu na stwierdzone złożone warunki gruntowo – wodne oraz ze względu na charakterystykę inwestycji proponuje się przyjęcie II kategorii geotechnicznej. W trakcie budowy, przy stwierdzeniu innych od założonych warunków gruntowych, kategoria geotechniczna dla inwestycji lub jej części może ulec zmianie. Ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant po zapoznaniu się z niniejszą opinią.

Tabela 2. Charakterystyczne parametry geotechniczne

Numer warstwy geotechnicznej	Startygrafia	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność W <sub>n</sub>	Gęstość objętościowa [g/cm <sup>3</sup> ]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u(n)[^\circ]$	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	P <sub>π</sub> (piasek pylasty)	-	0,60	-	mw	1,65	0,0	30,9	55 400	74 400
II		Π <sub>p</sub> +P <sub>π</sub> (pył piaszczysty z domieszką piasku pylastego)	C	-	0,00	mw	2,10	30,0	18,0	33 800	48 400
III		G <sub>p</sub> (głina piaszczysta)	C	-	0,30	w	2,10	13,3	13,2	16 500	23 600
IV		Nm <sub>g</sub> ( namuł gliniasty)	C	-	0,30	w	1,65	10,7	10,6	13 200	18 900
V		Ż (żwir)	-	0,80	-	w	2,00	0,0	40,6	197 200	219 700
V		Ż (żwir)	-	0,80	-	nw	2,10	0,0	40,6	197 200	219 700
VI	neogen	KW(p)+KR (zwietrzelin piaskowca - litologicznie piasek pylasty z domieszką rumoszu skalnego)	-	0,95	-	mw	1,80	0,0	35,8	159 700	191 800
VII		SM(pc) (skała miękka - piaskowiec)	Wytrzymałość na ściskanie				Rc ≤ 5,0 MPa				> 100 000



Legenda:



obszar badań geotechnicznych

# **Załącznik 1**



## **Mapa topograficzna**

skala 1: 25 000

Data:  
X-2021

Wykonał:

mgr inż. S. Dziadosz

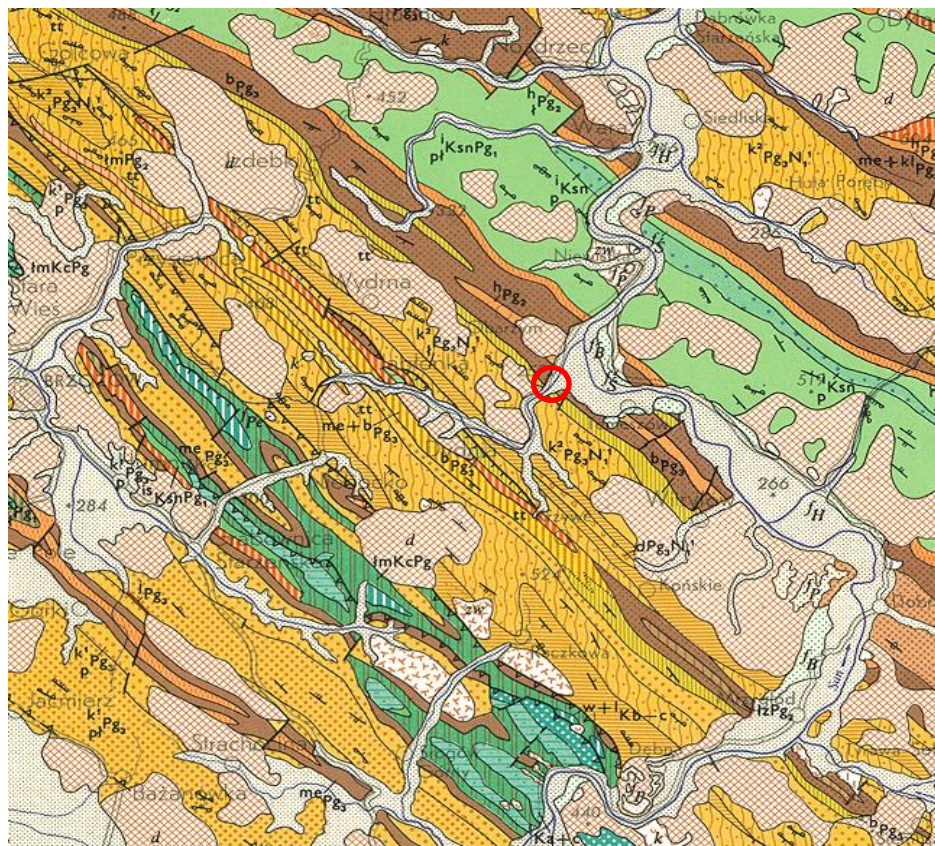
upr. nr XI-0115

Sprawdził:

mgr inż. Ł. Świerczek

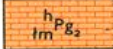
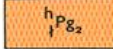

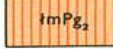
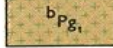
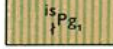

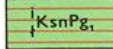
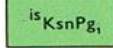


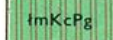
upr. nr VII-1701, XI-0200






PALEOGEN

KREDA GÓRNA – PALEOGEN

-  łupki, margle pstre i piaskowce (warstwy hieroglifowe z wkładkami łupków i margli pstrych)
-  łupki pstre i warstwy hieroglifowe
-  łupki pstre
-  łupki i margle pstre
-  iły z egzotykami i żwirowce (iły babickie)
-  łupki istebniańskie górne (warstwy istebniańskie górne)
-  Piaskowce i łupki (warstwy inoceramowe jednostki skolskiej)
-  łupki (warstwy inoceramowe jednostki skolskiej)
-  Piaskowce i łupki (warstwy istebniańskie)
-  Piaskowce i łupki (warstwy ciśnieńskie)
-  łupki i margle pstre
-  łupki i margle pstre oraz zielone łupki radiolarowe

Legenda:

 obszar badań

Załącznik 2

Wycinek Mapy Geologicznej Polski -  
Arkusz Przemyśl

skala 1:200 000

**KROS GEO**

Data:  
X-2021

Wykonał:  
mgr inż. S. Dziadosz  
upr. nr XI-0115

Sprawdził:  
mgr inż. Ł. Świerczek  
upr. nr VII-1701, XI-0200



**Załącznik 3**



### Mapa dokumentacyjna

skala 1: 2000

Data:  
X-2021

Wykonał:

mgr inż. S. Dziadosz

upr. nr XI-0115

Sprawdził:

mgr inż. Ł. Świerczek





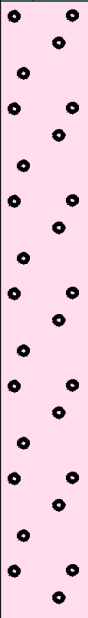

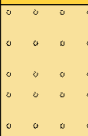
upr. nr VII-1701, XI-0200

Legenda:



otwór badawczy



				<b>Otwór geotechniczny</b> <b>Profil numer 1</b>				Zał.Nr: 4.1		
Miejscowość: Krzemienna Gmina: Dydnia Powiat: brzozowski Województwo: podkarpackie				Obiekt: Most Zleceniodawca: "MostRES" Damian Kaleta Wiercenie: Krosgeo s.c. Dozór geol.: S. Dziadosz				System wiercenia: mechaniczny udarowy		
								Rzędna: 0.00 m n.p.m.		Głębokość: 8.00 m
								Skala 1 : 45		Data wiercenia: 2021-10
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartozęd	1.0			piasek pylasty (siSa), brązowy	Pπ(siSa)	I	mw	szg
			2.0		1.80	glina piaszczysta (saCl), brązowo-szara	Gp(saCl)	III	w	pl
					2.20	namuł gliniasty (Or), szary	Nmg(Or)	IV		
			3.0		2.50	żwir (Gr), brązowy				
		Neogen	4.0				Ż(Gr)	V	w/hw	szg
			5.0							
			6.0							
			7.0		6.20	zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek pylasty), brązowo-szara z domieszką rumoszu skalnego	KW(p)+KR(Gr)	VI	mw	bzg
			8.0		7.20	skała miękka (rock) (piaskowiec), brązowo-szara	SM(pc)	VII	-	-
					8.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Miejscowość: Krzemienna  
Gmina: Dydnia  
Powiat: brzozowski  
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Most  
Zleceńodawca: "MostRES" Damian Kaleta  
Wiercenie: Krosgeo s.c.  
Dozór geol.: S. Dziadosz



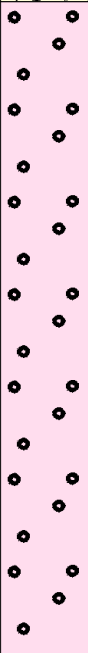


System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 0.00 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 45

Data wiercenia: 2021-10

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.40	piasek pylasty (siSa), brązowy	P $\pi$ (siSa)	I	mw	szg
					2.60	żwir (Gr), brązowy	Ż(Gr)	V	w/hw	bzg
					6.50	zwietrzelnina piaskowca (litologicznie piasek pylasty), brązowo-szara z domieszką rumoszu skalnego	KW(p)+KR(Gr)	VI	mw	
					7.70	skała miękka (rock) (piaskowiec), brązowo-szara	SM(pc)	VII	-	-
					8.00					

Miejscowość: Krzemienna  
Gmina: Dydnia  
Powiat: brzozowski  
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Most  
Zleceńodawca: "MostRES" Damian Kaleta  
Wiercenie: Krosgeo s.c.  
Dozór geol.: S. Dziadosz



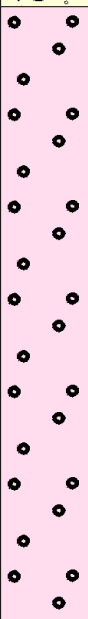


System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 0.00 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 45

Data wiercenia: 2021-10

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.40	piasek pylasty (siSa), brązowy	P $\pi$ (siSa)	I	mw	szg
					2.90	żwir (Gr), brązowy	Ż(Gr)	V	w/nw	bzg
					6.60	zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek pylasty), brązowo-szara z domieszką rumoszu skalnego	KW(p)+KR(Gr)	VI	mw	
					7.50	skała miękka (rock) (piaskowiec), brązowo-szara	SM(pc)	VII	-	-
					8.00					

Miejscowość: Krzemienna  
Gmina: Dydnia  
Powiat: brzozowski  
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Most  
Zleceńodawca: "MostRES" Damian Kaleta  
Wiercenie: Krosgeo s.c.  
Dozór geol.: S. Dziadosz




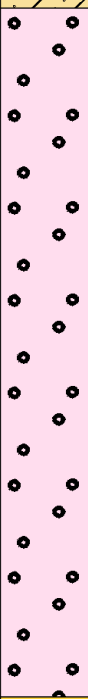

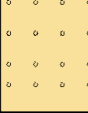
System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 0.00 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 45

Data wiercenia: 2021-10

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.30	piasek pylasty (siSa), brązowy	Pπ(siSa)	I	mw	szg
					2.00	glina piaszczysta (saCl), brązowa	Gp(saCl)	III	w	pl
					2.30	żwir (Gr), brązowy	Ż(Gr)	V	w/hw	bzg
					6.40	zwietrzelnina piaskowca (litologicznie piasek pylasty), brązowo-szara z domieszką rumoszu skalnego	KW(p)+KR(Gr)	VI	mw	
					7.30	skała miękka (rock) (piaskowiec), brązowo-szara	SM(pc)	VII	-	-
					8.00					

Miejscowość: Krzemienna  
Gmina: Dydnia  
Powiat: brzozowski  
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Most  
Zlecniodawca: "MostRES" Damian Kaleta  
Wiercenie: Krosgeo s.c.  
Dozór geol.: S. Dziadosz





System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 0.00 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 45

Data wiercenia: 2021-10

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
		Czwarnorząd	1.0		0.30	pył piaszczysty (siSa), brązowy z domieszką piasku pylastego (siSa)				
			2.0							
			3.0							
			4.0							
		Neogen	5.0		2.40	zwietrzelnina piaskowca (litologicznie piasek pylasty), brązowo-szara z domieszką rumoszu skalnego				
			6.0							
			7.0							
			8.0		7.00	skała miękka (rock) (piaskowiec), brązowo-szara	SM(pc)	VII	-	-
					8.00					