

INWESTOR: Gmina Przemyśl
ul. Borelowskiego 1
37-700 Przemyśl

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO „Budowa świetlicy w Bełwinie”

Województwo: podkarpackie
Powiat: przemyski
Gmina: Przemyśl
Miejscowość: Bełwin
Obręb 0001 Bełwin
Działki: 91, 70/3

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, czerwiec 2025

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

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

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	5
5. Wyniki rozpoznania oraz charakterystyka warunków geotechnicznych	6
6. Wnioski i podsumowanie	9

SPIS TABEL

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne
Tabela 2. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
Tabela 3. Charakterystyczne parametry geotechniczne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 - Mapa topograficzna, skala 1:25 000
Załącznik 2 - Wycinek Mapy Geologicznej Polski, arkusz Przemysł w skali 1 : 200 000
Załącznik 3 - Mapa dokumentacyjna (dostarczona przez Zleceniodawcę), skala 1:700
Załącznik 4.1 - 4.4 - Karty otworów badawczych, skala 1:45
Załącznik 5.1, 5.2 - Przekrój geotechniczny, skala pozioma 1:150 skala pionowa 1:75
Załącznik 6 - Wycinek mapy z zasobu systemu ochrony przeciwsuwiskowej

1. WSTĘP

W czerwcu 2025 roku przeprowadzono badania geotechniczne, których celem było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych w ramach zadania p.n.: „Budowa świetlicy w Bełwinie”, w obrębie działek o numerach ewidencyjnych 91, 70/3. Opracowane i rozpoznanie wykonano za pomocą wizji terenowej, wierceń geotechnicznych, badań laboratoryjnych, makroskopowej oceny gruntów, polskich norm i rozporządzeń, literatury i materiałów archiwalnych oraz mapy sytuacyjno – wysokościowej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

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 czterech punktach do głębokości 8,0 m p.p.t., systemem udarowym na sucho, przy zastosowaniu próbników RKS: $L = 1\text{ m}$ i $L = 2\text{ m}$ oraz $\Phi = 50\text{ mm}$ lub $\Phi = 40\text{ mm}$. Łącznie wykonano 32,0 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, następnie pobierano próbki gruntu metodą B z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym. Próbkę pobierano do worków foliowych o klasie jakości 3. Wybrane próbki przekazane zostały do badań laboratoryjnych. 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 laboratoryjne przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami. Zakres badań objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntu: analiza makroskopowa (wszystkie próbki gruntu), badanie granic konsystencji (Atterberga) (osiem próbek). Zestawienie wyników badań laboratoryjnych zawarto w tabeli nr 2.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ

3.1 Położenie, morfologia i hydrografia

Teren badań położony jest w województwie podkarpackim, powiecie przemyskim, gminie Przemyśl, miejscowości Bełwin.

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren położony jest w mezoregionie Pogórze Przemyskie (513.65 wg. J. Kondrackiego). Pogórze Przemyskie jest częścią makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie, które wchodzi w skład prowincji Karpaty Zachodnie.

Teren przeznaczony pod inwestycję stanowi nachylony jest w kierunku południowo-zachodnim. Dokumentowany obszar położony jest w zlewni potoku Łętowianka, który stanowi lewobrzeżny dopływ rzeki San.

Położenie terenu badań przedstawia załącznik 1.

3.2 Zarys budowy geologicznej

Pod względem geologicznym obszar badań położony jest na terenie skolskiej jednostki strukturalno-tektonicznej. Jednostka skolska jest najdalej ku północnemu wschodowi wysuniętą płaszczowiną Karpat. Na omawianym terenie budują ją dwie skiby: brzeźna składająca się z łuski Koniuszy i łuski Książyc oraz orowska. Wyróżnikiem opisywanej części Karpat jest charakterystyczne unikatowe wygięcie zewnętrznej części krawędzi orogenu (Kotlarczyk 1988) określone jako sigmoida przemyska. Efektem tego wygięcia jest przeważający tu południkowy kierunek rozciągłości serii skalnych, nie znajdujący analogii w całych polskich i północnych Karpatach. Skały kredy i neogenu budujące jednostkę skolską, odkute i nasunięte ku północy co najmniej 12 km, są silnie zaangażowane tektonicznie i spoczywają dyskordantnie na autochtonicznym podłożu zalegającym na głębokości rzędu poniżej 2-3 km. Warstwy kredy i neogenu często zapadają stromo, pod kątem 70° - 90°, nierzadko są odwrócone. W profilu jednostki skolskiej wyróżnia się wiele kompleksów litologicznych o różnym charakterze, zróżnicowanej miąższości i rozprzestrzenieniu. Niezależnie od odmiennych podziałów fliszu jednostki skolskiej można w nim wydzielić (Kotlarczyk 1979) grupy skał odpowiadające kolejnym etapom rozwoju sedymentacji: czarne i zielone łupki (kreda dolna), flisz normalny (kreda górna – paleocen), łupki pstre (paleocen – eocen), łupki bitumiczne zazębiające się z fliszem piaszczystym (oligocen – dolny miocen).

Osady neogenu (paleogenu) rozpoczyna seria mułowców z egzotykami, piaskowców i łupków pościelających warstwy hieroglifowe (cienkoławicowe łupki i piaskowce), warstwy popielskie (łupki i mułowce z egzotykami margli) i warstwy menilitowe (łupki z rogowcami, łupki menilitowe, piaskowce kliwskie, warstwy łopianeckie). Powyżej leży poziom łupków jasielskich, mułowców i łupków marglistych kontaktujący z nadległą formacją warstw krośnieńskich górnych (łupki wapniste, piaskowce), kończących w zasadzie sedymentację fliszu w basenie skolskim.

Osady czwartorzędowe (plejstoceny) występują na badanym terenie w postaci płątów glin zwietrzelinowych pregłacialnych.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE NA BADANYM TERENIE

Badany obszar zgodnie z przyjętym podziałem hydroregionalnym Polski (Paczyński, 1995 r.) należy do regionu przedkarpackiego (XIII) 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, że jedynymi przejawami wodonośności były sączenia wód gruntowych w osadach niespoistych oraz w nasypie niebudowlanym. 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	$KW_g(l)/KW_g(p)$ +KR	2,5	-	2,5
2	2	$KW_g(l)/KW_g(p)$ +KR	2,6	-	2,4
3	3	nN	2,5	-	2,1
4	4	G_{π} +KR	1,5	-	-
5	4	$KW_g(l)/KW_g(p)$ +KR	3,5	-	3,5

5. WYNIKI ROZPOZNANIA ORAZ CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe utwory stokowe oraz zwietrzelinowe utwory pokrywy neogeńskiej. Utwory czwartorzędowe litologicznie odpowiadają glinom zwięzłym, glinom pylastym z domieszką humusu, glinom zwięzłym z domieszką rumoszu skalnego, glinom pylastym zwięzłym oraz glinom pylastym z domieszką rumoszu skalnego. Utwory neogeńskie litologicznie odpowiadają zwietrzelinie gliniastej łupka przewarstwionej zwietrzeliną gliniastą piaskowca z domieszką rumoszu skalnego. Strefę przypowierzchniową w miejscu wykonania otworów badawczych nr 1 i nr 3 tworzy nasypu niebudowlanego o miąższości 1,0 – 2,9 m. Strefę przypowierzchniową w miejscu wykonania otworów badawczych nr 2 i nr 4 tworzy warstwa gleby o miąższości 0,2 m.

Wyniki rozpoznania geotechnicznego w formie karty otworów badawczych przedstawiają załączniki 4.1 - 4.4.

Podczas opracowywania modelu geologicznego podłoża korzystano z zaleceń normy PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Wartości parametrów geotechnicznych wyprowadzono metodą bezpośrednią – na podstawie wyników badań laboratoryjnych oraz sondowań. Uzupełniając parametry geotechniczne wyznaczono również metodą zalecaną przez normę PN-81/B-03020 – za pomocą korelacji na podstawie wyznaczonych bezpośrednio parametrów wiodących – stopnia plastyczności IL – dla gruntów spoistych oraz sondowanie SLVT.

Opisy litologiczne prób gruntu prowadzono zgodnie z zaleceniami PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczne oraz PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne.

W podłożu budowlanym wydzielono cztery warstwy geotechniczne. W nasypie niebudowlanym wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Warstwa nasypu niebudowlanego nNI. Gleba + glina zwięzła + humus + rumosz skalny oraz gleba + glina zwięzła + glina pylasta + humus w stanie twardoplastycznym – grunty o obniżonej nośności. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy nNI przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,16$

symbol konsolidacji C

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,05 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 16,9$ kPa

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 13,9^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 20\,300$ kPa

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 29\,900$ kPa

Warstwa nasypu niebudowlanego nNII. Gлина pylasta + pył + humus w stanie plastycznym – grunty słabonośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy nNII przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,31$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,00$ g/cm³

spójność $c_u^{(n)} \sim 11,7$ kPa

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 11,8^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 14\,600$ kPa

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 20\,800$ kPa

Warstwa I. Gлина zwięzła, glina pylasta z domieszką humusu, glina zwięzła z domieszką rumosz skalnego, glina pylasta zwięzła oraz glina pylasta z domieszką rumoszu skalnego w stanie twardoplastycznym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy I przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,14$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,10$ g/cm³

spójność $c_u^{(n)} \sim 19,8$ kPa

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 15,8^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 23\,600$ kPa

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 33\,800$ kPa

Warstwa II. Gлина zwięzła z domieszką rumoszu skalnego oraz glina pylasta z domieszką rumoszu skalnego w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy II przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,27$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,00$ g/cm³

spójność $c_u^{(n)} \sim 14,3$ kPa

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 13,7^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 17\,600\text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 25\,300\text{ kPa}$

Warstwa III. Zwietrzelina gliniasta łupka przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą piaskowca z domieszką rumoszu skalnego w stanie twardoplastycznym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy III przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,12$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,15\text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 20,9\text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 16,1^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 24\,800\text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 35\,400\text{ kPa}$

Warstwa IV. Zwietrzelina gliniasta łupka przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą piaskowca z domieszką rumoszu skalnego w stanie półzwardym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy IV przedstawiają się następująco:

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

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,15\text{ g/cm}^3$

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 $M_o^{(n)} \sim 48\,400\text{ kPa}$

Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_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 w ramach zadania p.n.: „Budowa świetlicy w Bełwinie”, w obrębie działek o numerach ewidencyjnych 91, 70/3. Zakres wykonanych prac został ustalony ze Zleceniodawcą.
2. Wykonane prace pozwoliły na określenie warunków gruntowo – wodnych występujących na badanym terenie, a ich zakres jest wystarczający dla prawidłowego zaprojektowania posadowienia inwestycji.
3. Podłoże gruntowe rozpoznano w czterech punktach badawczych do głębokości 4,0 m p.p.t..
4. W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe utwory stokowe oraz zwietrzelinowe utwory pokrywy neogeńskiej. Utwory czwartorzędowe litologicznie odpowiadają glinom zwięzłym, glinom pylastym z domieszką humusu, glinom zwięzłym z domieszką rumoszu skalnego, glinom pylastym zwięzłym oraz glinom pylastym z domieszką rumoszu skalnego. Utwory neogeńskie litologicznie odpowiadają zwietrzelinie gliniastej łupka przewarstwionej zwietrzeliną gliniastą piaskowca z domieszką rumoszu skalnego. Strefę przypowierzchniową w miejscu wykonania otworów badawczych nr 1 i nr 3 tworzy nasypu niebudowlanego o miąższości 1,0 – 2,9 m. Strefę przypowierzchniową w miejscu wykonania otworów badawczych nr 2 i nr 4 tworzy warstwa gleby o miąższości 0,2 m.
5. Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono, że jedynymi przejawami wodonośności były sączenia wód gruntowych w osadach spoistych oraz w nasypie niebudowlanym. Zaznacza się, że w okresach długotrwałych opadów, roztopów lub w okresach poziom sąceń będzie ulegać wahaniom rzędu \pm kilkadziesiąt centymetrów. Stwierdzony podczas wierceń stan wód należy uznać jako średni. Zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w tabeli nr 1.
6. Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi $h_z=1,2$ m.

7. Obszar objęty badaniami znajduje się poza terenem zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).

8. 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. Zaleca się uregulowanie warunków wodnych tj. wykonanie odwodnienia terenu, zabezpieczenia terenu przed infiltracją wód powierzchniowych oraz uregulowanie systemu odprowadzania wody deszczowej.

9. Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności, podczas budowy oraz w fazie użytkowania obiektów należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zawilgocenia tych gruntów.

10. Badany teren zgodnie Projektem System Osłony Przeciwsuwiskowej znajduje się na terenie aktywnego okresowo osuwiska o numerze 56394, co przedstawiono na załączniku 6.

11. Na podstawie danych z wykonanych badań geotechnicznych warunki gruntowo-wodne kwalifikuje się jako skomplikowane.

12. 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 skomplikowane warunki gruntowo – wodne oraz charakterystykę obiektu proponuje się przyjęcie III 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. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych




Lp	Numer otworu	Głębokość poboru próby [m ppt]	Rodzaj gruntu i barwa		Wilgotność W_n	Ilość walczków	Stan gruntu	Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_p [%]	Granica płynności W_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p	Stopień plastyczności I_L
1	3	0,8	nN	nanyb niebudowlany (gleba + glina zwięzła + humus + rumosz skalny), brązowo-szara	mw	1/1	tpl	21,6	18,2	39,6	21,4	0,16
2	3	3,2	nN	nanyb niebudowlany (glina pylasta + pył + humus), szara	w	3/3	pl	22,9	18,8	32,1	13,3	0,31
3	1	1,3	G_z	glina zwięzła, brązowo-szara	mw	1/1	tpl	20,2	17,2	40,2	23,0	0,13
4	4	0,8	$G_{\pi z}$	glina pylasta zwięzła, brązowo-szara	w	1/1	tpl	24,1	20,9	44,1	23,2	0,14
5	4	2,2	$G_{\pi}+KR$	glina pylasta z domieszką rumoszu skalnego, brązowo-szara	mw	1/1	tpl	20,9	18,9	33,2	14,3	0,14
6	2	1,2	G_z+KR	glina zwięzła z domieszką rumoszu skalnego, brązowo-szara	w	2/3	pl	26,3	20,4	42,1	21,7	0,27
7	4	1,5	$G_{\pi}+KR$	glina pylasta z domieszką rumoszu skalnego, brązowo-szara	w	2/3	pl	26,8	22,3	39,6	17,3	0,26
8	4	3,2	$KW_g(t)/$ $KW_g(p)+$ KR	zwietrzelina gliniasta łupka przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą piaszczystą z domieszką rumoszu skalnego, szaro-brązowa	mw	1/1	tpl	14,2	12,5	27,2	14,7	0,12


Tabela 3. Charakterystyczne parametry geotechniczne

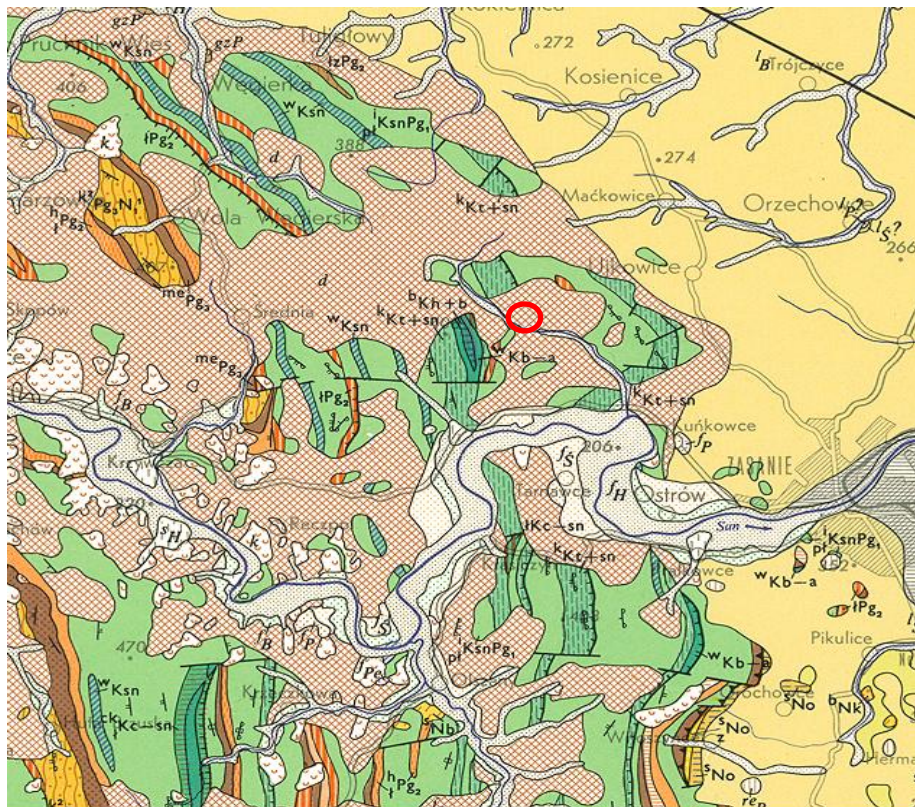
Numer warsty geotechnicznej	Startygrafia	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność Wn	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzny $\phi(n)[^\circ]$	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
nNI	nasyp	nN (nasyp niebudowlany - gleba + glina zwięzła + humus + rumosz skalny)	-	-	0,16	mw	2,05	16,9	13,9	20 300	29 000
nNI		nN (nasyp niebudowlany - gleba + glina zwięzła + glina pylasta + humus)	-	-	0,16	mw	2,05	16,9	13,9	20 300	29 000
nNII		nN (nasyp niebudowlany - glina pylasta + pył + humus)	-	-	0,31	w	2,00	11,7	11,8	14 600	20 800
I	czwartorzęd	G _z (glina zwięzła)	C	-	0,14	mw	2,10	19,8	15,8	23 600	33 800
I		G _π +H (glina pylasta z domieszką humusu)	C	-	0,14	mw	2,10	19,8	15,8	23 600	33 800
I		G _z +KR (glina zwięzła z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,14	mw	2,10	19,8	15,8	23 600	33 800
I		G _{πz} (glina pylasta zwięzła)	C	-	0,14	mw	2,00	19,8	15,8	23 600	33 800
I		G _π +KR (glina pylasta z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,14	mw	2,10	19,8	15,8	23 600	33 800
II		G _z +KR (glina zwięzła z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,27	nw	2,00	14,3	13,7	17 600	25 200
II		G _π +KR (glina pylasta z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,27	w	2,00	14,3	13,7	17 600	25 200
III	neogen	KW _g (ł)/KW _g (p)+KR (zwietrzelina gliniasta łupka przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą piaskowca z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,12	mw	2,15	20,9	16,1	24 800	35 400
IV		KW _g (ł)/KW _g (p)+KR (zwietrzelina gliniasta łupka przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą piaskowca z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,00	mw	2,15	30,0	18,0	33 800	48 400



Legenda:

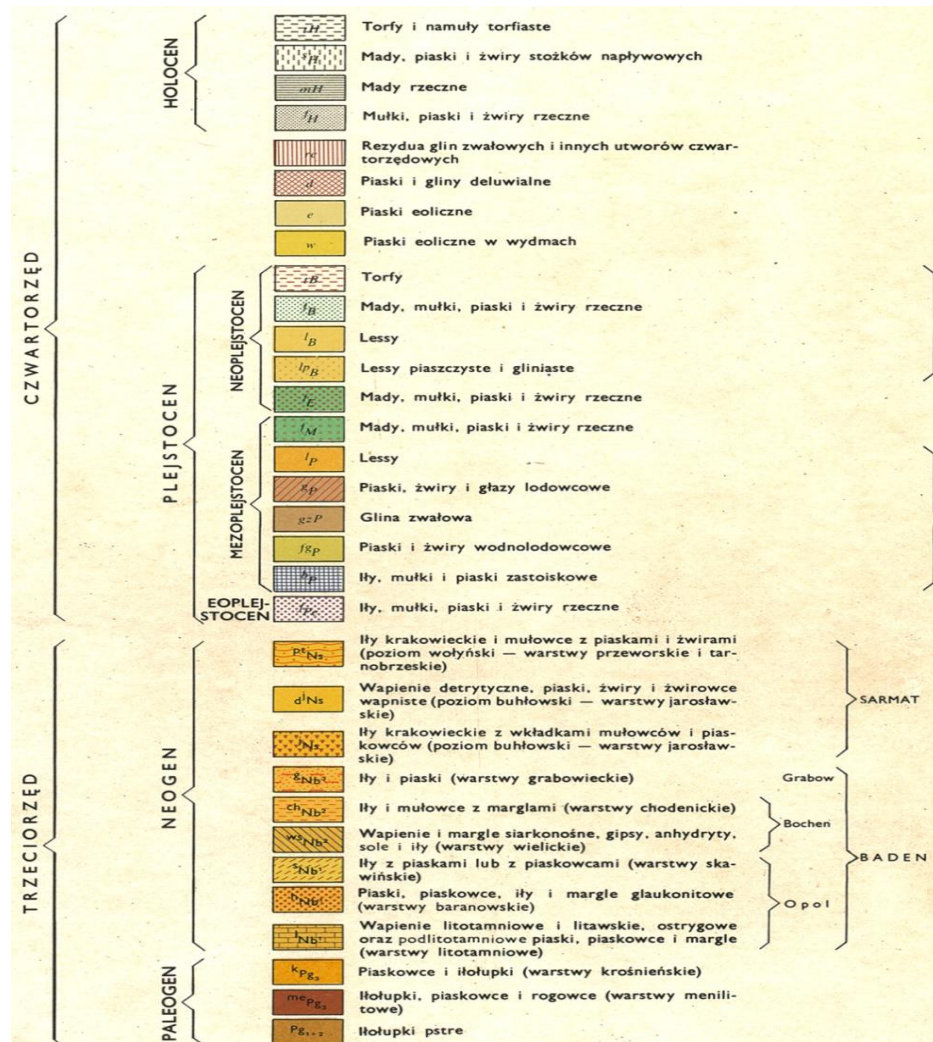
 obszar badań

Załącznik 1		Mapa topograficzna z lokalizacją obszaru planowanych robót geologicznych		skala 1:25 000
	Data: VI-2025	Wykonał:	Sprawdził:	
		mgr inż. S. Dziadosz	mgr inż. Ł. Świerczek	
		upr. nr XI-0115	upr. nr VII-1701, XI-0200	



Legenda:

○ obszar badań



Załącznik 2

Wycinek Mapy Geologicznej Polski -
Arkusz Przemyśl

skala 1:200 000

KROS GEO

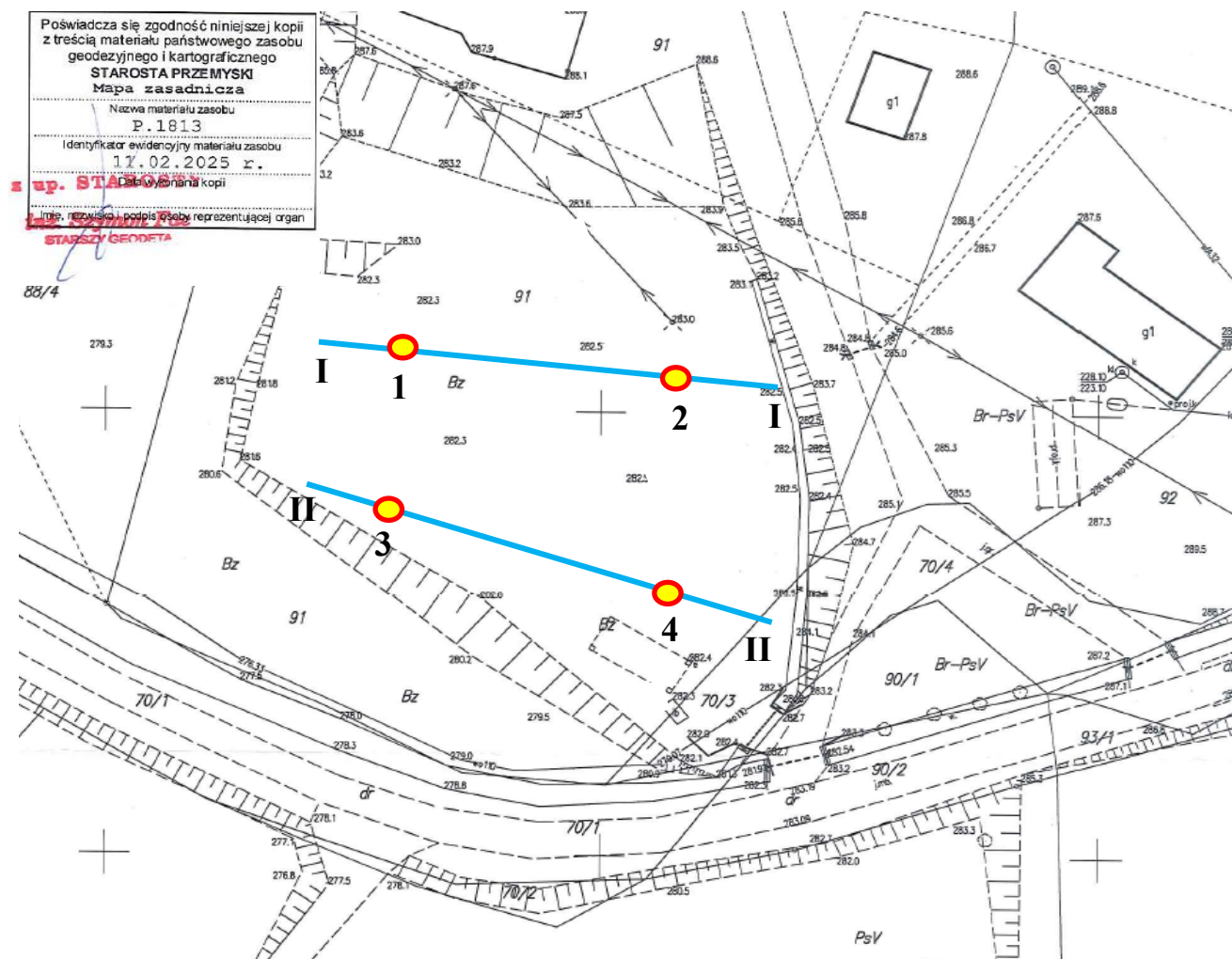
Data:
VI-2025

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

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

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
STAROSTA PRZEMYSKI
 Mapa zasadnicza
 Nazwa materiału zasobu
 P. 1813
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu
 11.02.2025 r.
 Data wydania kopii

up. STADYON
 STARSZY GEODETA



Legenda:



otwór badawczy

1



przekrój geotechniczny

I I

Załącznik 3

Mapa dokumentacyjna

skala 1: 700



Data:
VI-2025

Wykonał:

mgr inż. S. Dziadosz

upr. nr XI-0115

Sprawdził:

mgr inż. Ł. Świerczek

upr. nr VII-1701, XI-0200

Profil numer 1

Miejscowość: Bełwin
Gmina: Przemyśl
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie





Obiekt: Świetlica
Inwestor: Gmina Przemyśl
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 282.30 m n.p.m.

Skala 1 : 45

Data wiercenia: 2025-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geol. -inż.	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE N	1.0			nasyp niebudowlany (gleba + glina zwięzła + glina pylasta + humus), brązowo-szary	nN	nNI		
		CZWARTORZĘD Q	2.0		1.00	glina zwięzła (saCl), brązowo-szary	Gz(saCl)	I		tpl
			3.0		2.50	zwietrzelnina gliniasta łupka (slate cl), szaro-brązowa przewarstwiona zwietrzelną gliniastą piaskowcą (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)		III		
			4.0		3.30	zwietrzelnina gliniasta łupka (slate cl), szaro-brązowa przewarstwiona zwietrzelną gliniastą piaskowcą (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)				
		NEOGEN Ng	5.0				KWg(l)//KWg(p)+KR(Gr)			
			6.0					IV		pzw
			7.0							
			8.0							
					8.00					

Profil numer 2

Miejscowość: Bełwin
Gmina: Przemyśl
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Świetlica
Inwestor: Gmina Przemyśl
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 282.50 m n.p.m.

Skala 1 : 45

Data wiercenia: 2025-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geol. -inż.	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.20	glina pylasta (saclSi), brązowy z domieszką humusu (Or)	G _π (saclSi)+H(Or) I		mw	tpl
			1.0		0.80	glina zwięzła (saCl), brązowo-szary z domieszką rumoszu skalnego (Gr)		II	w	pl
			2.0		1.60	glina zwięzła (saCl), brązowo-szary z domieszką rumoszu skalnego (Gr)	Gz(saCl)+KR(Gr)	I		tpl
			3.0		2.60	zwietrzelnina gliniasta łupka (slate cl), szaro-brązowa przewarstwiona zwietrzelną gliniastą piaskowcą (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)		III		
			4.0		3.50	zwietrzelnina gliniasta łupka (slate cl), szaro-brązowa przewarstwiona zwietrzelną gliniastą piaskowcą (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)				
			5.0						mw	
			6.0					IV		pzw
			7.0							
			8.0							
					8.00					

Miejscowość: Bełwin
Gmina: Przemysł
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie




Obiekt: Świetlica
Inwestor: Gmina Przemysł
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 282.00 m n.p.m.

Skala 1 : 45

Data wiercenia: 2025-06

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geol. -inż.	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE N	1.0			nasyp niebudowlany (gleba + glina zwięzła + humus + rumosze skalne), brązowo-szary	nN	nNI	mw	tpl
			2.0		1.00	nasyp niebudowlany (glina pylasta + pył + humus), szary		nNII	w	pl
		CZWARTORZĘD Q	3.0		2.90	glina zwięzła (saCl), szaro-brązowy	Gz(saCl)	I		tpl
			4.0							
		NEOGEN Ng	5.0		4.40	zwietrzelnina gliniasta łupka (slate cl), szaro-brązowa przewarstwiona zwietrzelniną gliniastą piaskowcą (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)	KWg(l)/KWg(p)+KR(Gr)	III	mw	pzw
			6.0		5.10	zwietrzelnina gliniasta łupka (slate cl), szaro-brązowa przewarstwiona zwietrzelniną gliniastą piaskowcą (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)		IV		
			8.0		8.00					

Profil numer 4

Miejscowość: Bełwin
Gmina: Przemysł
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie










Obiekt: Świetlica
Inwestor: Gmina Przemysł
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

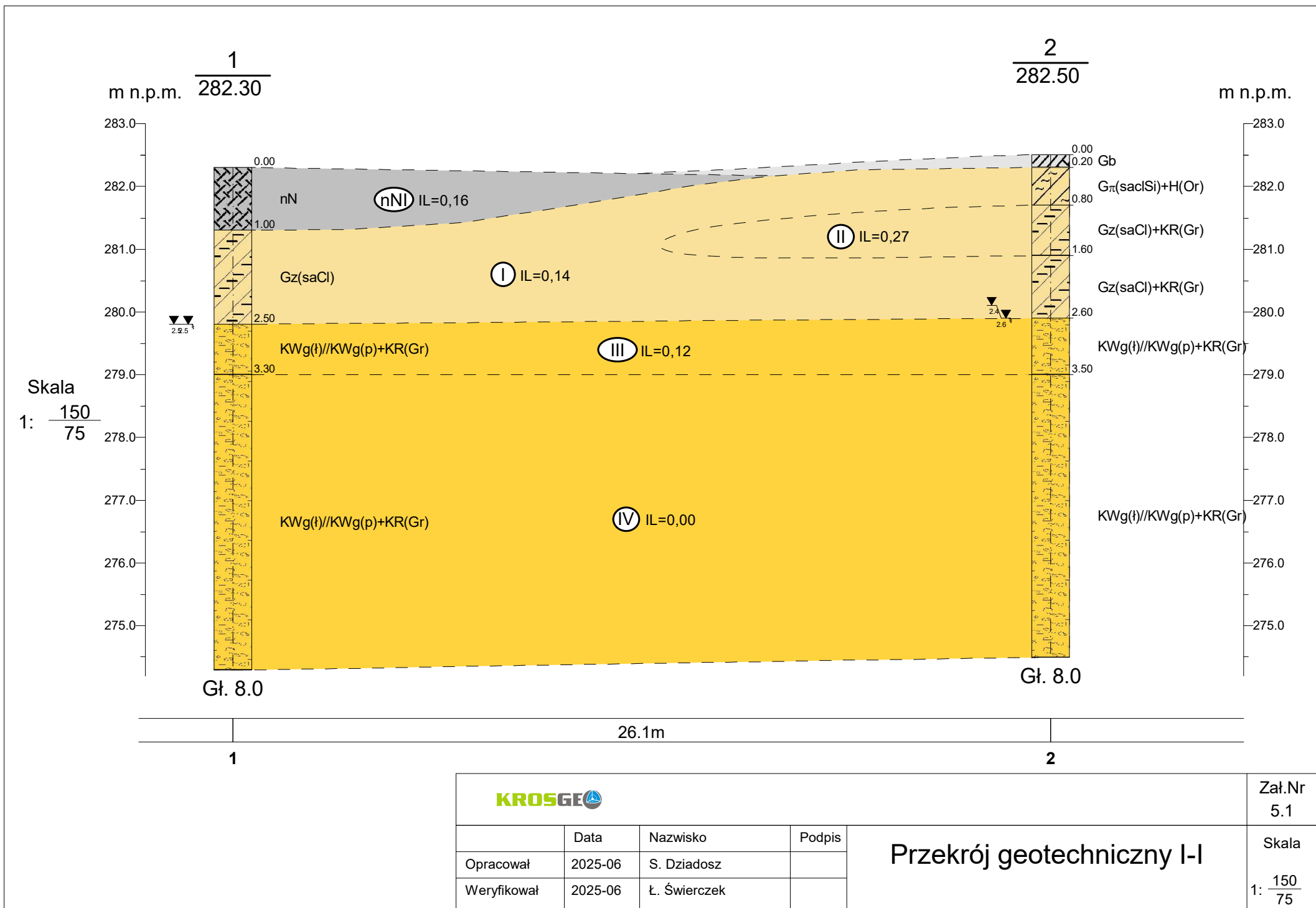
System wiercenia: mechaniczny udarowy

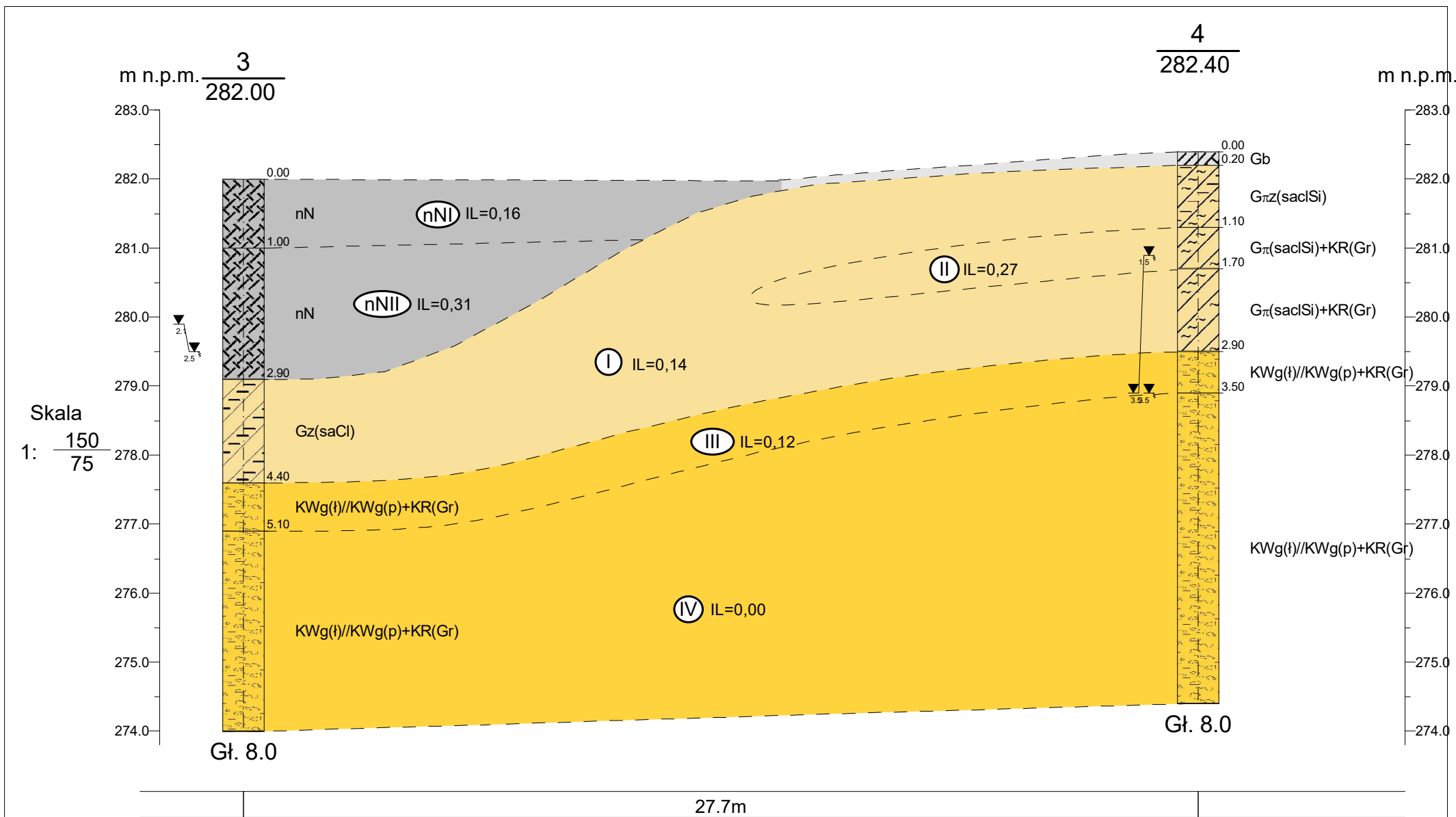
Rzędna: 282.40 m n.p.m.

Skala 1 : 45

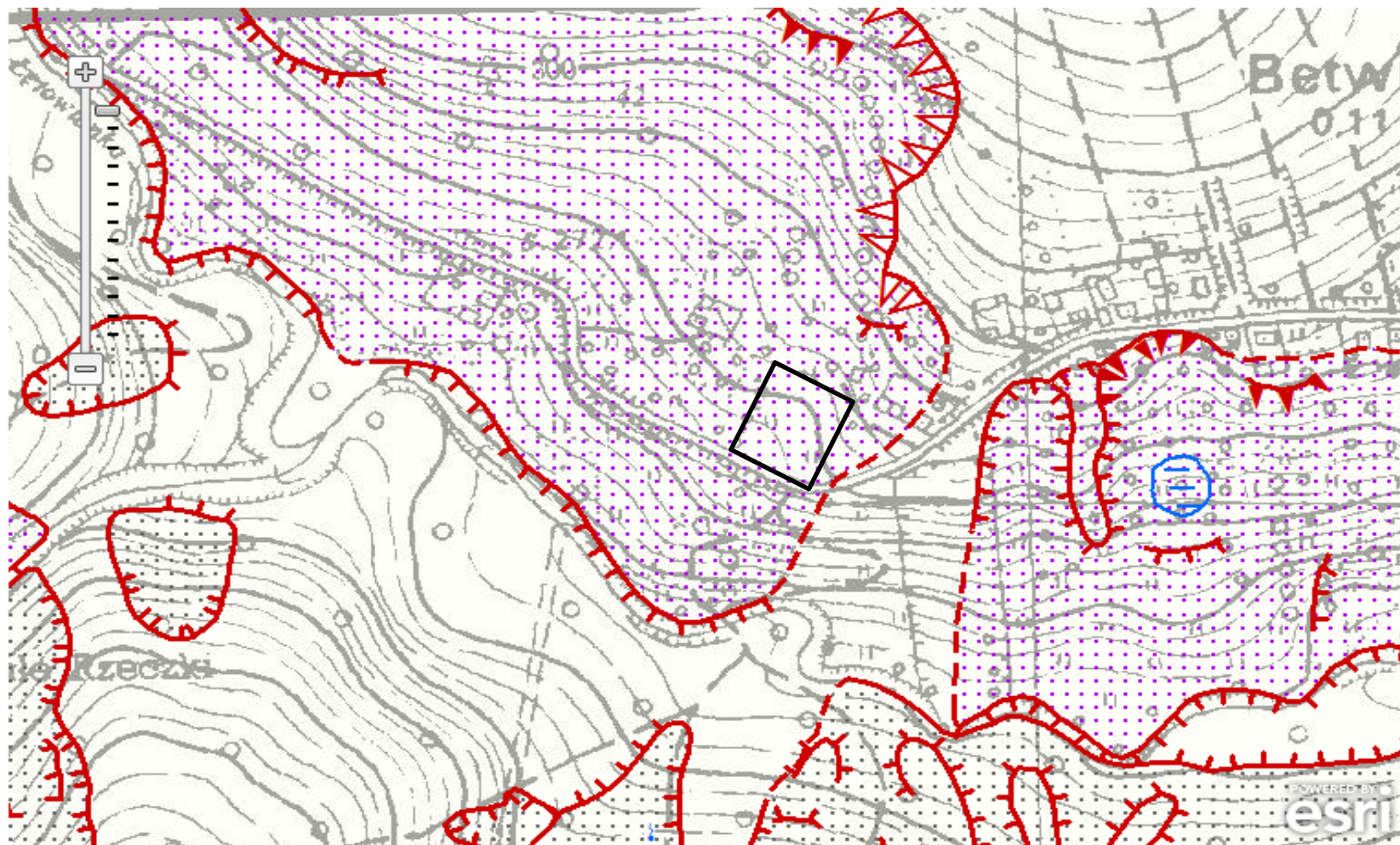
Data wiercenia: 2025-06

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geol. -inż.	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.20	glina pylasta zwięzła (sacI Si), brązowo-szary	G π z (sacI Si)	I	mw	tpl
			1.0							
					1.10	glina pylasta (sacI Si), brązowo-szary z domieszką rumoszu skalnego (Gr)		II	w	pl
			2.0							
					1.70	glina pylasta (sacI Si), szaro-brązowy z domieszką rumoszu skalnego (Gr)	G π (sacI Si)+KR(Gr)	I		tpl
			3.0							
					2.90	zwietrzelina gliniasta łupka (slate cl), szaro-brązowy przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą piaskowca (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)		III		
			4.0							
					3.50	zwietrzelina gliniasta łupka (slate cl), szary przewarstwiona zwietrzeliną gliniastą piaskowca (sandstone cl) z domieszką rumoszu skalnego (Gr)				
			5.0							
										
			6.0							
										
			7.0							
										
			8.0							
					8.00					





KROS GE				Zał.Nr 5.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II
Opracował	2025-06	S. Dziadosz		
Weryfikował	2025-06	Ł. Świerczek		
				Skala 1: 150 75



Załącznik 6



Wycinek Mapy z Zasobu Systemu Przeciwsuwiskowego

Data:
VI-2025

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

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

Legenda:



obszar planowanych badań