



OPINIA GEOTECHNICZNA
W CELU OKREŚLENIA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH
NA POTRZEBY
PRZEBUDOWY CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO NA OSIEDLU NOWE KROSNO
W M. MOSINA I KROSNO
POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI, PRZEBUDOWIE I BUDOWIE CHODNIKÓW,
BUDOWIE MIEJSC POSTOJOWYCH, BUDOWIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

L. dz.: 3087_2022

Lokalizacja:

obręb: Mosina, Krosno
ul. Jasna, ul. Kwiatowa, ul. Nadleśna,
ul. Słoneczna, ul. Sosnowa
gmina: Mosina
powiat: poznański
województwo: wielkopolskie

Zleceniodawca:

Gmina Mosina
Pl. 20 Października 1, 62-050 Mosina

Opracowanie:

mgr Natalia Węglewska
upr. geol. MŚ nr VII-1877

Właściciel Firmy:

mgr i inż. Andrzej Stube
upr. geol. MŚ nr VII-1300, V-1539
imię, nazwisko osoby uprawnionej do reprezentowania podmiotu,
który sporządził dokumentację

Poznań, listopad 2022 r.

1	WSTĘP	3
1.1	Inwestor.....	3
1.2	Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	3
1.3	Podstawa formalno-prawna	3
1.4	Podstawa merytoryczna	3
1.5	Zakres wykonanych badań:	3
2	ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE.....	4
2.1	Położenie i geomorfologia omawianego terenu:.....	4
2.2	Budowa geologiczna	4
3	WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
3.1	Warunki gruntowe.....	5
3.2	Warunki wodne.....	5
4	WNIOSKI.....	6

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1.1	Mapa topograficzna, w skali 1:25000
Załącznik 1.2	Mapy dokumentacyjne, w skali 1:1000
Załącznik 2.1-21	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Załącznik 3.1-5	Wykresy sondowania dynamicznego DPL
Załącznik 4.	Objaśnienia znaków i symboli
Załącznik 5.	Tabela parametrów geotechnicznych

1 WSTĘP

1.1 Inwestor

Gmina Mosina, Pl. 20 Października 1, 62-050 Mosina

1.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Ustalenie warunków gruntowo-wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego, na potrzeby PRZEBUDOWY CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO NA OSIEDLU NOWE KROSNO W M. MOSINA I KROSNO POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI, PRZEBUDOWIE I BUDOWIE CHODNIKÓW, BUDOWIE MIEJSC POSTOJOWYCH, BUDOWIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ, GMINA MOSINA, POWIAT POZNAŃSKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE.

1.3 Podstawa formalno-prawna

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).

1.4 Podstawa merytoryczna

- J. Solon i in., „Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data” Geographia Polonica: (2018 r.);
- PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne;
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe;
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- Katalog typowych nawierzchni sztywnych, Załącznik nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad, z dnia 16.06.2014 r.;

1.5 Zakres wykonanych badań:

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych podłoża, w dniu 21.10.2022 roku, wykonano:

- wizję terenową;
- 21 otworów badawczych, do głębokości 3,0 – 5,0 m p.p.t., łącznie 70,0 mb wierceń;
- 5 sondowań dynamicznych DPL, przy otworach nr 1, 5, 6, 13, 15, 18;

- otwory badawcze wytyczone zostały przez Zleceniodawcę;
- rzędne punktów badawczych wyznaczono na podstawie planu sytuacyjnego oraz Numerycznego Modelu Terenu;
- zakres prac terenowych, tj. miejsca, ilość i głębokość wierceń uzgodniono ze Zleceniodawcą;
- badania makroskopowe pobranych próbek gruntu, wykonano zgodnie z PN-88/B-04481;
- wartości parametrów geotechnicznych oszacowano zgodnie z PN-81/B-03020;
- dokonano analizy uzyskanych wyników badań geotechnicznych, zgodnie z PN-B-02479:1998.

2 ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE

2.1 Położenie i geomorfologia omawianego terenu:

Zgodnie z najnowszym podziałem geomorfologicznym Polski (J. Solon i in., 2018 r.) omawiany teren położony jest w obrębie poniższych jednostek fizycznogeograficznych:

- Mezonegion - Kotlina Śremska,
- Makroregion - Pradolina Warciańsko - Odrzańska;
- Podprowincja - Pojezierza Południowobałtyckie,
- Prowincja - Niż Środkowoeuropejski,
- Megaregion - Pozaalpejska Europa Środkowa.

Rzędne otworów badawczych kształtują się w zakresie 61,10 – 67,10 m n.p.m. Maksymalna deniwelacja terenu wynosi ~6,00 m.

2.2 Budowa geologiczna

Wierceniami wykonanymi do maksymalnej głębokości 5,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie holoceni i plejstoceni utworów czwartorzędowych.

Warstwy podłoża stanowią eoliczne i wodnolodowcowe osady piaszczyste, wykształcone w postaci piasków pylastych, piasków drobnych i piasków średnich, których spągu nie osiągnięto.

W otw. nr 12, na głębokości 1,20 m p.p.t., nawiercono warstwę holoceni gruntów organicznych, wykształconych w postaci torfów, których miąższość wynosi 0,30 m.

W przypowierzchniowych partiach podłoża występuje antropogeniczny nasyp niekontrolowany, składający się z kruszywa, gruzu, piasku drobnego oraz piasku drobnego próchnicznego, zalegająca do głębokości 0,40 – 1,60 m. W otworach nr 5, 16, 17 bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega holoceni pokrywa glebowa, o grubości 0,20 – 0,50 m.

Budowę geologiczną podłoża przedstawiono graficznie w części załącznikowej opracowania, w formie kart otworów badawczych (zał. nr 2.1-21).

3 WARUNKI GEOTECHNICZNE

3.1 Warunki gruntowe

Warunki gruntowe określono na podstawie wyników badań terenowych, makroskopowych, analizy materiałów archiwalnych, prac kameralnych oraz sondowania dynamicznego DPL, zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

W podłożu badanego terenu wyróżnia się dwie serie litologiczno – genetyczne, w obrębie których wyróżniono dwie warstwy geotechniczne.

Grupa I – holocenijskie grunty organiczne

warstwa I_A – torfy, wilgotne.

Grupa II – grunty niespoiste, typu eolicznego i wodnolodowcowego (zakwalifikowane do grupy nośności G1):

warstwa II_A – piaski drobne, wilgotne, mokre i nawodnione, średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$;

warstwa II_B – piaski drobne i piaski pylaste, wilgotne, mokre i nawodnione, średnio zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60-0,65$;

warstwa II_C – piaski drobne i piaski pylaste, wilgotne, mokre i nawodnione, zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,70-0,75$;

warstwa II_D – piaski średnie, wilgotne, mokre i nawodnione, zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,70-0,75$;

Parametry geotechniczne gruntów ujęto w tabeli i przedstawiono jako „Tabelę wartości charakterystycznych parametrów warstw geotechnicznych” (zał. nr 5).

3.2 Warunki wodne

Dokumentowane podłoże zbudowane jest z gruntów średnio i dobrze przepuszczalnych, wykształconych jako piaski różnej granulacji.

Jednorazowych pomiarów i obserwacji wody gruntowej dokonano w otworach wiertniczych w trakcie ich wykonywania, tj. 31.10.2022 roku.

Wodę gruntową nawiercono lokalnie (otw. nr 10-14), w formie zwierciadła swobodnego, na głębokości 2,20 – 3,00 m p.p.t., tj. 58,90 – 62,70 m n.p.m.

Poziom zwierciadła wody gruntowej, który jest zależny od zasilania opadami atmosferycznymi i wodami porztopowymi, może zmieniać się w zakresie +0,7m/-0,5 m.

4 **WNIOSKI**

Wykonane wiercenia badawcze umożliwiają sporządzenie charakterystyki podłoża gruntowego na potrzeby na potrzeby PRZEBUDOWY CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO NA OSIEDLU NOWE KROSNO W M. MOSINA I KROSNO POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI, PRZEBUDOWIE I BUDOWIE CHODNIKÓW, BUDOWIE MIEJSC POSTOJOWYCH, BUDOWIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ, GMINA MOSINA, POWIAT POZNAŃSKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE.

Zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463), omawiane podłoże charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowymi, natomiast projektowaną inwestycję proponuje się zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.**

Ostatecznej decyzji o kategoryzacji geotechnicznej dokona Projektant inwestycji, zgodnie z treścią ww. Rozporządzenia.

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych, stwierdzono, że:

- Warstwy podłoża stanowią niespoiste utwory eoliczne i wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski pylaste, piaski drobne i piaski średnie, w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,55-0,75$.
- W otw. nr 12, na głębokości 1,20 m p.p.t., nawiercono warstwę holoceniskich gruntów organicznych, wykształconych w postaci torfów, których miąższość wynosi 0,30 m.
- W przypowierzchniowych partiach podłoża występuje antropogeniczny nasyp niekontrolowany, składający się z kruszywa, gruzu, piasku drobnego oraz piasku drobnego próchnicznego, zalegająca do głębokości 0,40 – 1,60 m.
- W otworach nr 5, 16, 17 bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega holocenińska pokrywa glebowa, o grubości 0,20 – 0,50 m.
- Wodę gruntową nawiercono lokalnie (otw. nr 10-14), w formie zwierciadła swobodnego, na głębokości 2,20 – 3,00 m p.p.t., tj. 58,90 – 62,70 m n.p.m.

Analiza warunków gruntowo-wodnych opisanych powyżej pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Po wykorytowaniu wierzchniej warstwy gleby oraz nasypu antropogenicznego, posadowienie nawierzchni drogowej częściowo nastąpi częściowo na stropie nośnych, rodzimych gruntów niespoistych, wykształconych w postaci piasków drobnych, piasków pylastych.
2. Lokalnie w dnie koryta drogowego mogą wystąpić nasypy kulturowe oraz warstwa torfu (rejon otworu nr 12). Należy w tych strefach wykonać wymiany na nasyp budowlany z piasków

różnoziarnistych o $U > 4,0$, zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,98$

3. Należy dogęścić powierzchniowo lekką zagęszczarką pozostałe w podłożu grunty rodzime, dla osiągnięcia min. wskaźnika odkształcenia $I_0 \leq 2,5$, lub wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

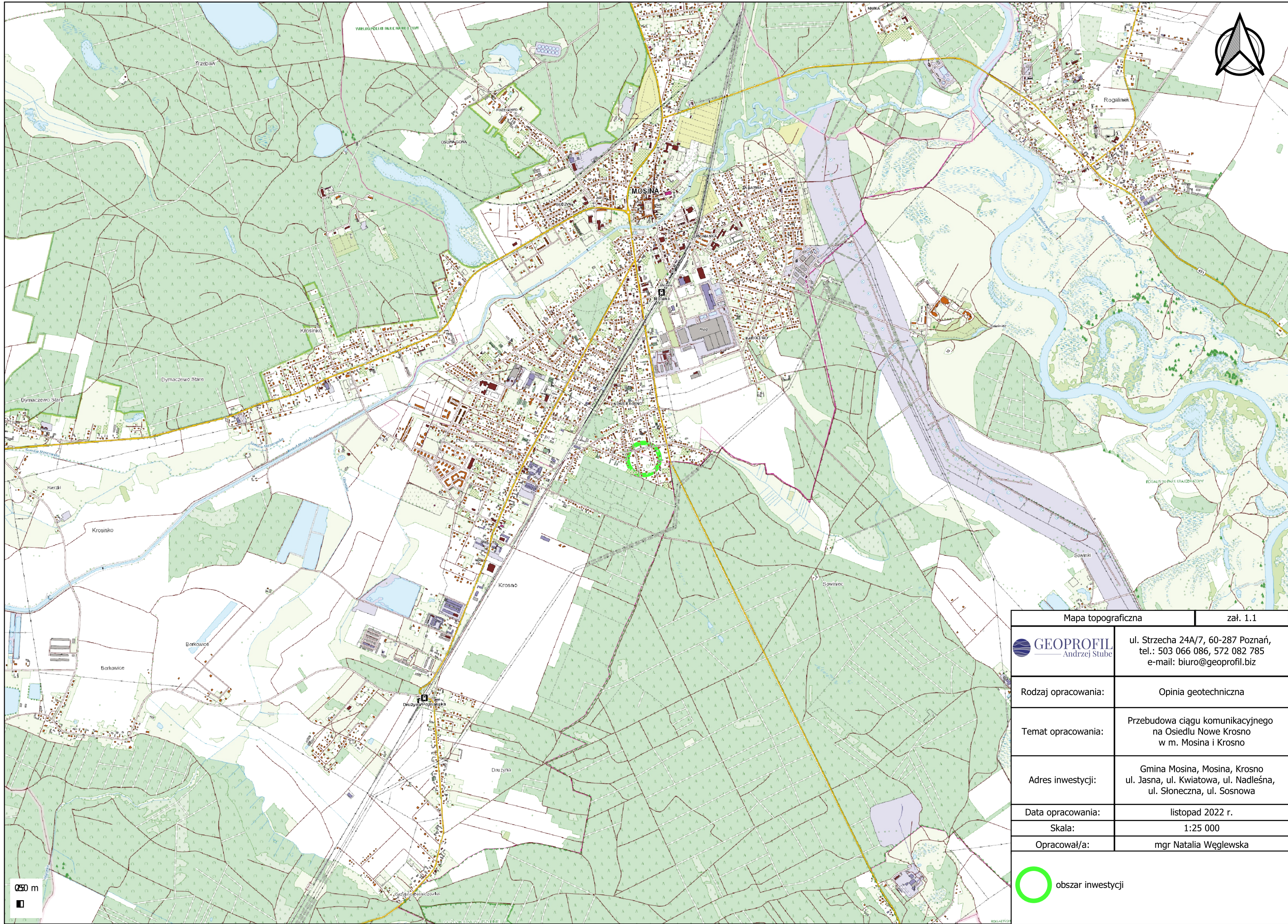
4. W poziomie góry konstrukcji podbudowy nawierzchni, należy osiągnąć nośność, wyrażoną wtórnym modułem odkształcenia $E_{v2} \geq 120,0$ MPa i zagęszczenie podłoża wyrażone wskaźnikiem odkształcenia $I_0 \leq 2,2$.

5. W obliczeniach statycznych podbudowy należy uwzględnić parametry występujące w Tabeli parametrów geotechnicznych (Zał. nr 5).

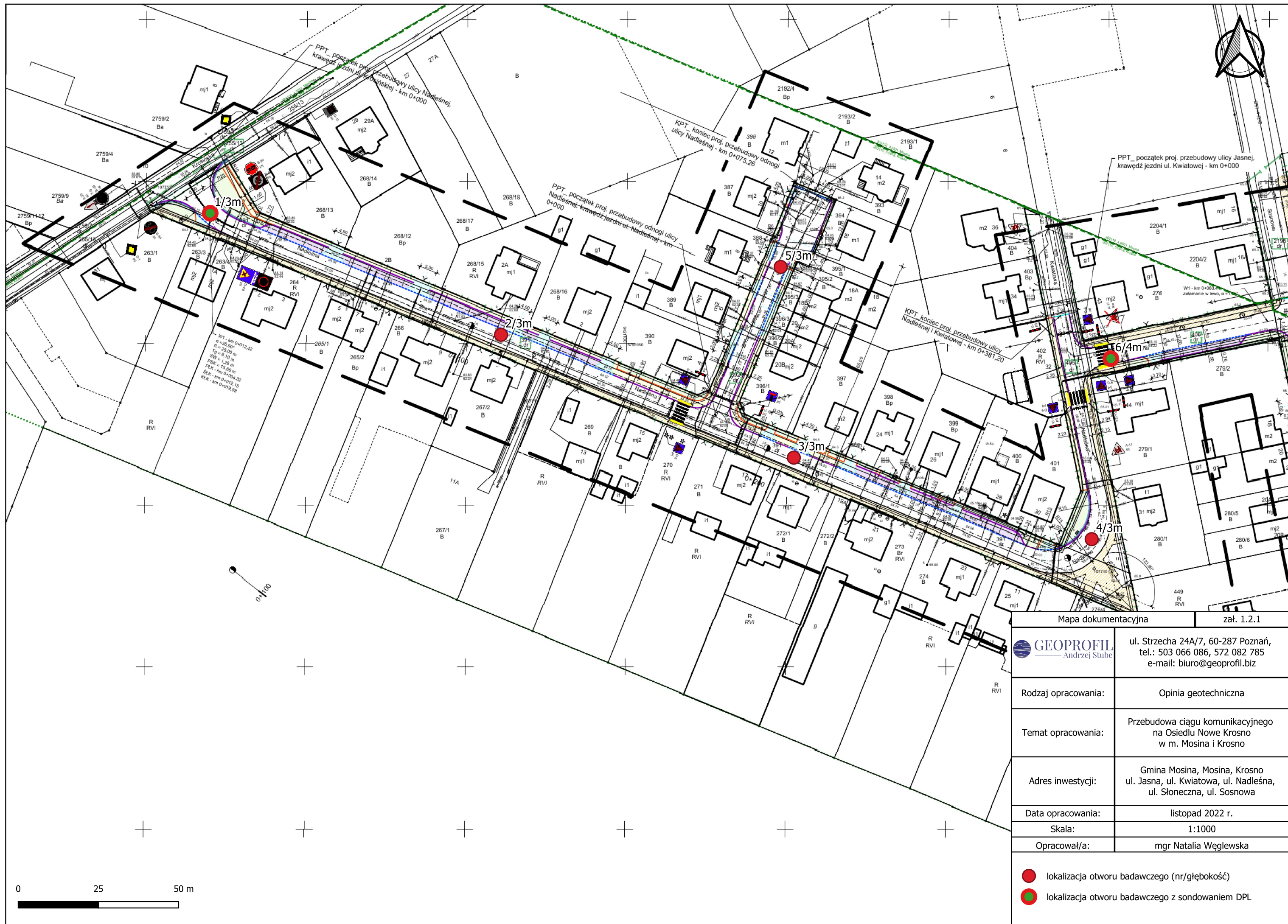
6. Głębokość strefy przemarzania gruntu dla strefy I wynosi 0,80 m p.p.t.

7. Ostatecznej rozwiązania dot. sposobu wykonania podbudowy nawierzchni zawierać będzie *Projekt inwestycji drogowej*.

8. **Prace ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.**

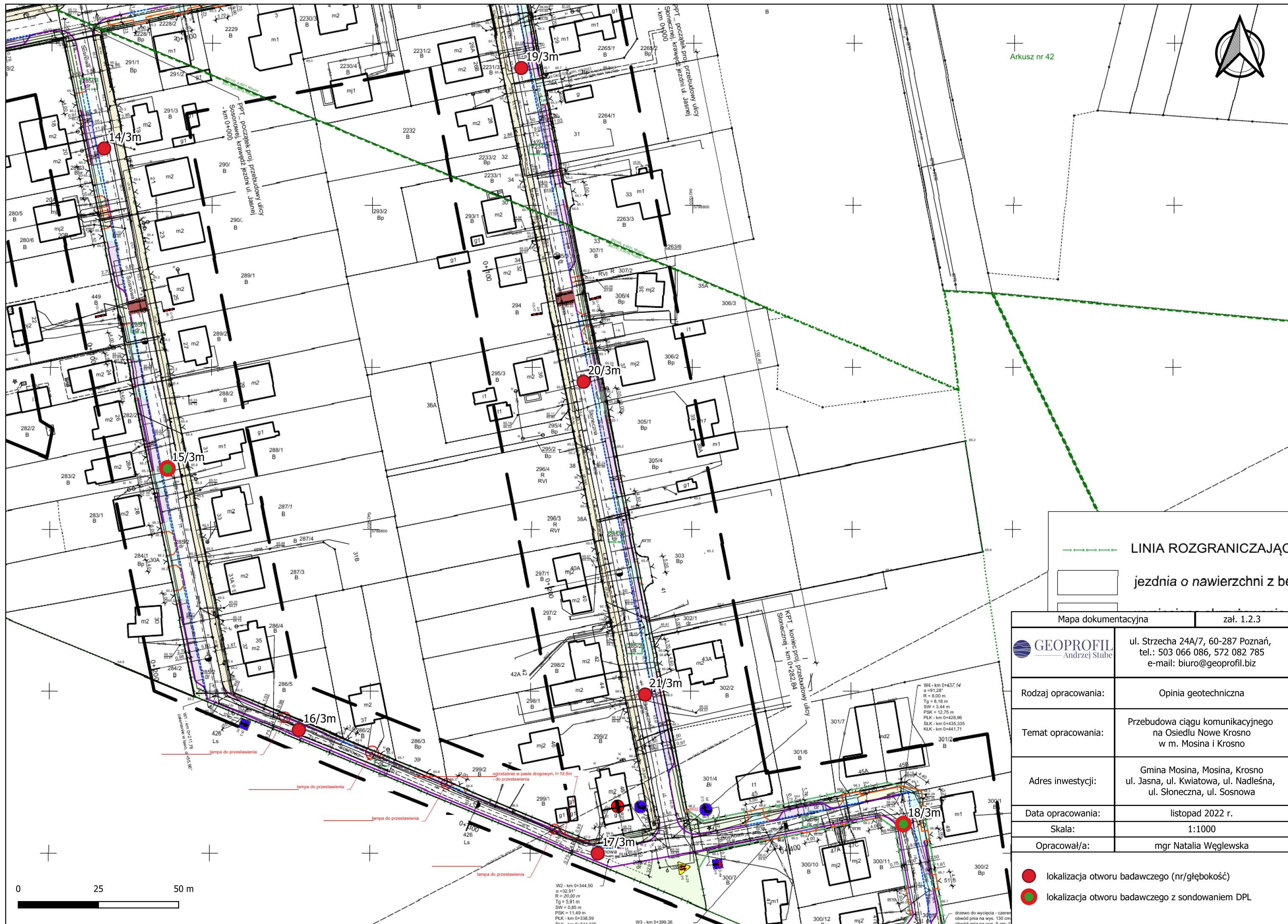


Mapa topograficzna		zał. 1.1
 GEOPROFIL Andrzej Stube	ul. Strzecha 24A/7, 60-287 Poznań, tel.: 503 066 086, 572 082 785 e-mail: biuro@geoprofil.biz	
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
Temat opracowania:	Przebudowa ciągu komunikacyjnego na Osiedlu Nowe Krosno w m. Mosina i Krosno	
Adres inwestycji:	Gmina Mosina, Mosina, Krosno ul. Jasna, ul. Kwiatowa, ul. Nadleśna, ul. Słoneczna, ul. Sosnowa	
Data opracowania:	listopad 2022 r.	
Skala:	1:25 000	
Opracował/a:	mgr Natalia Węglewska	
 obszar inwestycji		





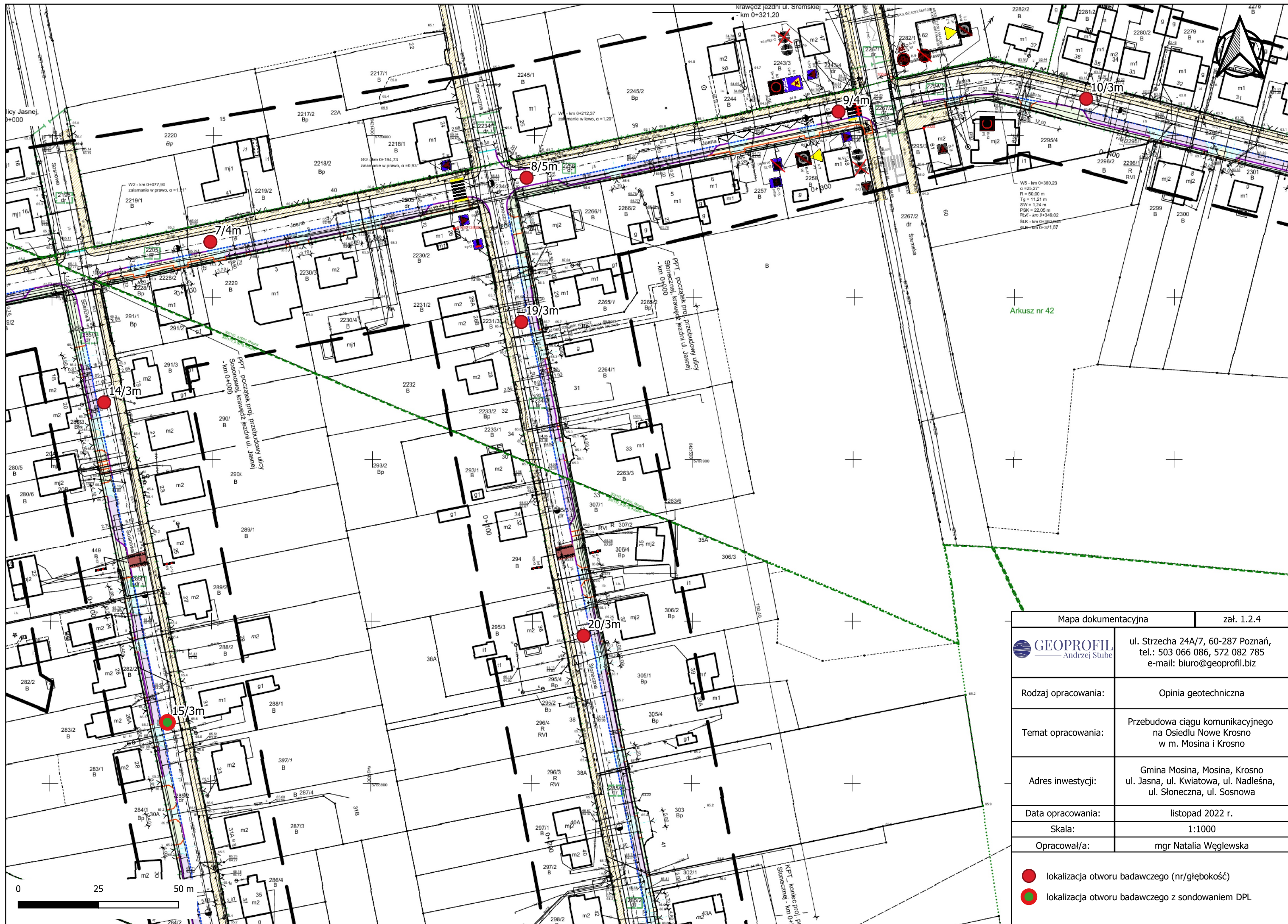
Mapa dokumentacyjna		zał. 1.2.2
 GEOPROFIL — Andrzej Stube		ul. Strzecha 24A/7, 60-287 Poznań, tel.: 503 066 086, 572 082 785 e-mail: biuro@geoprofil.biz
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
Temat opracowania:	Przebudowa ciągu komunikacyjnego na Osiedlu Nowe Krosno w m. Mosina i Krosno	
Adres inwestycji:	Gmina Mosina, Mosina, Krosno ul. Jasna, ul. Kwiatowa, ul. Nadleśna, ul. Słoneczna, ul. Sosnowa	
Data opracowania:	listopad 2022 r.	
Skala:	1:1000	
Opracował/a:	mgr Natalia Węglewska	
 lokalizacja otworu badawczego (nr/głębokość)  lokalizacja otworu badawczego z sondowaniem DPL		



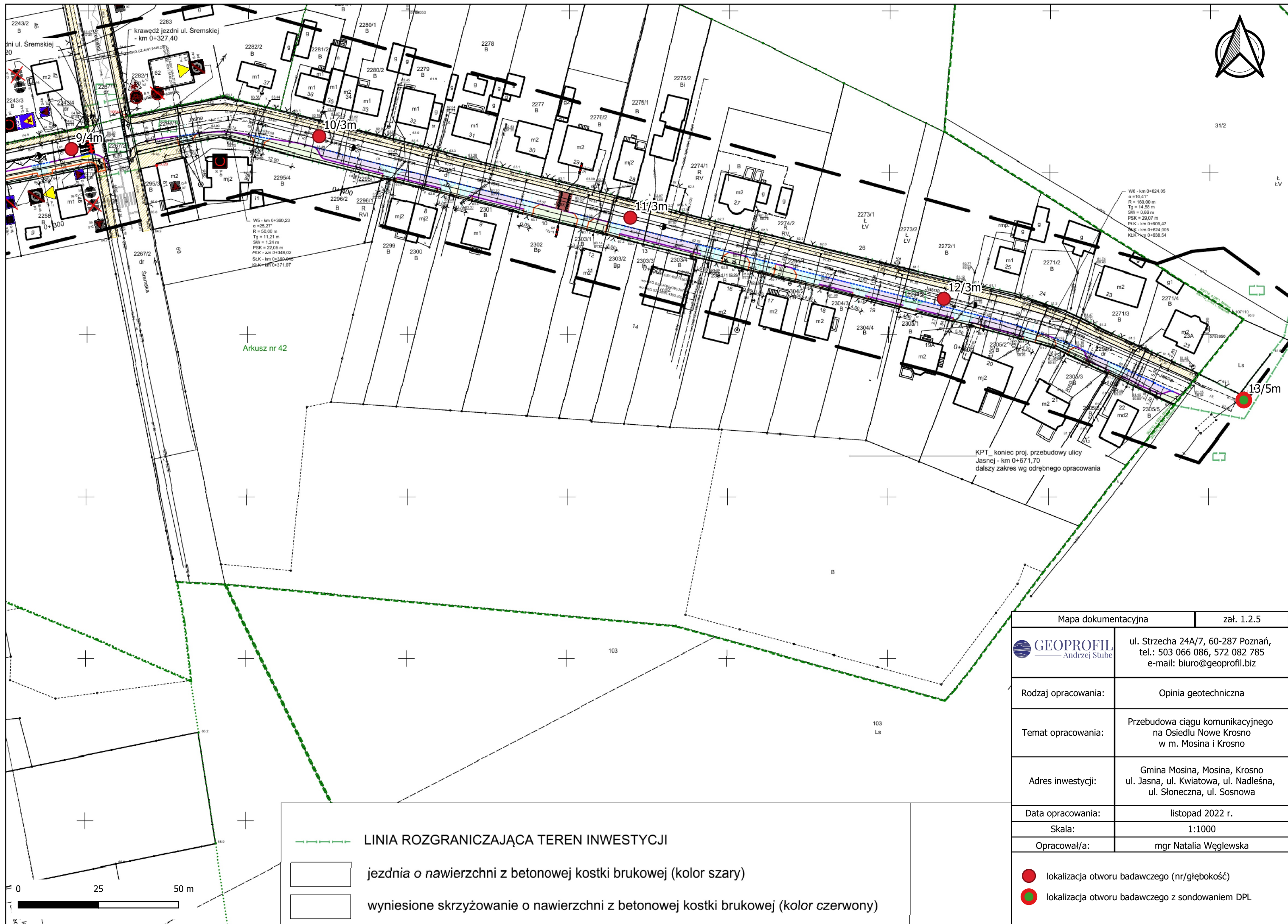
Arkusz nr 42

----- LINIA ROZGRANICZAJĄCA
jezdnia o nawierzchni z betonu

Mapa dokumentacyjna	zał. 1.2.3
 GEOPROFIL Andrzej Stube	ul. Strzecha 24A/7, 60-287 Poznań, tel.: 503 066 086, 572 082 785 e-mail: biuro@geoprofil.biz
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna
Temat opracowania:	Przebudowa ciągu komunikacyjnego na Osiedlu Nowe Krosno w m. Mosina i Krosno
Adres inwestycji:	Gmina Mosina, Mosina, Krosno ul. Jasna, ul. Kwiatowa, ul. Nadleśna, ul. Słoneczna, ul. Sosnowa
Data opracowania:	listopad 2022 r.
Skala:	1:1000
Opracował/a:	mgr Natalia Węglewska
 lokalizacja otworu badawczego (nr/głębokość)  lokalizacja otworu badawczego z sondowaniem DPL	



Mapa dokumentacyjna		zał. 1.2.4
 GEOPROFIL Andrzej Stube	ul. Strzecha 24A/7, 60-287 Poznań, tel.: 503 066 086, 572 082 785 e-mail: biuro@geoprofil.biz	
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
Temat opracowania:	Przebudowa ciągu komunikacyjnego na Osiedlu Nowe Krosno w m. Mosina i Krosno	
Adres inwestycji:	Gmina Mosina, Mosina, Krosno ul. Jasna, ul. Kwiatowa, ul. Nadleśna, ul. Słoneczna, ul. Sosnowa	
Data opracowania:	listopad 2022 r.	
Skala:	1:1000	
Opracował/a:	mgr Natalia Węglewska	
 lokalizacja otworu badawczego (nr/głębokość)  lokalizacja otworu badawczego z sondowaniem DPL		



Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 64.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwirowania wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp Nasyp				Nasyp niebudowlany, szary (kruszywo)	NN(Kr)	-	-			-
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0 2.0 3.0		0.50	Piasek drobny, żółty	Pd	w	szg		0.60	IIB
					3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 64.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwirowania wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				Nasyp niebudowlany, szary (kruszywo)	NN(Kr)		-			-
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.80	Piasek drobny, żółty	Pd	w	szg		0.60	IIB
			3.0		3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 64.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				Gleba, szara (piasek drobny próchniczny, kruszywo)	H(PdH, Kr)		-			-
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.50	Piasek drobny, żółty	Pd	w	zg		0.75	IIC
			2.0									
			3.0		3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 64.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba, szara (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
		Czwartorzęd			0.60	Piasek drobny, żółty	Pd	w	szg		0.65	IIB
		Plejstocen	1.0									
			2.0									
			2.60		2.60	Piasek drobny, żółty przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd//P π		zg		0.75	IIC
			3.0		3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 64.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba, ciemnobrązowa (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
		Czwartorzęd			0.30	Piasek drobny, żółty przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pd//Πp	w	zg		0.75	IIC
		Pleistocen										
			1.0									
			2.0									
			3.0		3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp	1.0			Nasyp niebudowlany, szary (gruz, piasek drobny próchniczny)	NN(C, PdH)		-			-
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.60	Piasek drobny, żółty		w				
			3.0				Pd		zg		0.75	IIC
			4.0		4.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				Nasyp niebudowlany, szary (kruszywo, piasek drobny próchniczny)	NN(Kr, PdH)		-			-
					0.60	Piasek drobny, żółty	Pd		szg		0.65	IIB
			1.0									
			2.0		2.10	Piasek drobny, żółty przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd//P _π	w				
			3.0		2.70	Piasek drobny, żółty na pograniczu piasku średniego	Pd/Ps		zg		0.75	IIC
			4.0		4.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 64.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				Nasyp niebudowlany, szary (kruszywo, piasek drobny próchniczny)	NN(Kr, PdH)		-			-
			1.0		0.60	Piasek drobny, żółty	Pd		szg		0.65	IIB
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.30	Piasek drobny, żółty przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd//P _π	w				
			3.0		3.20	Piasek drobny, żółty	Pd		zg		0.75	IIC
			4.0		4.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 63.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				Nasyp niebudowlany, szary (kruszywo, piasek drobny próchniczny)	NN(Kr, PdH)		-			-
		Nasyp			0.40	Piasek drobny, żółty	Pd	w	szg		0.65	IIB
			1.0		1.20	Piasek pylasty, żółty	P _π					
		Czwartorzęd			1.90	Piasek drobny, żółty	Pd	m/nw	zg		0.70	IIC
		Plejstocen			3.00							
			3.0									



Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 62.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba, szara (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
					0.30	Piasek pylasty, żółty	P _π	w	szg		0.65	IIC
		Czwartorzęd			1.30	Piasek drobny, żółty						
		Pleistocen			2.0		Pd	w/m/nw	zg		0.75	IID
					3.00							


 2.40

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

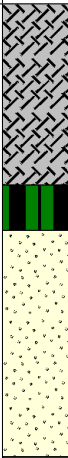
 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 61.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd	Nasypy				Nasyp niebudowlany, szary (piasek drobny próchniczny, piasek drobny, gruz, kruszywo)	NN(PdH, Pd, C, Kr)	w	-			-
			Nasyp										
			Holocen				1.20	Torf, czarny	T	IA			
			Plejsocen				1.50	Piasek drobny, żółty					
					3.0		3.00			Pd	w/m/nw	szg	0.55



 2.20

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 61.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen			0.20	Gleba, szara (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)	w	-			-
		Czwartorzęd Pleistocen				Piasek drobny, żółty						
							Pd	w/m/nw	szg		0.55	IIA
					5.00							


 2.40

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba, szara (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
					0.30	Piasek pylasty, żółty	P _π	w	szg		0.65	IIB
		Czwartorzęd			1.30	Piasek drobny, żółty						
		Pleistocen					Pd	w/m/nw	zg		0.70	IIC
					3.00							



 2.40

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp Nasyp				Nasyp niebudowlany, szary (gruz, piasek drobny próchniczny)	NN(C, PdH)		-			-
			1.0		1.00	Piasek drobny, żółty	Pd	w	szg		0.65	IIB
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.90	Piasek drobny, żółty przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd//P π		zg		0.70	IIC
			3.0		2.80	Piasek średni, żółty	Ps					IID
					3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba, ciemnobrązowa (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
		Czwartorzęd			0.50	Piasek pylasty, jasnożółty przewarstwiony pyłem piaszczystym	P _π //Πp	w			0.70	IIC
		Pleistocen	1.0						zg			
			2.0									
			3.0		3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 67.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen			0.20	Gleba, ciemnobrązowa (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
		Czwartorzęd				Piasek drobny, żółty	Pd	w	zg		0.75	IIC
		Plejstocen	1.0									
			2.0									
			3.0		3.00							

Profil numer 18

Wiertnica: -

Rejon: Nowe Krosno
Miejscowość: Mosina, Krosno
Gmina: Mosina
Powiat: poznański
Województwo: wielkopolskie

Objekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
Inwestor: Gmina Mosina
Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 66.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		3.00	Piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	zg		0.75	IIC

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba, szara (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
		Czwartorzęd			0.30	Piasek drobny, żółty						
		Pleistocen	1.0				Pd	w	zg		0.75	IIC
			2.0									
			3.0		3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba, szara (piasek drobny próchniczny)	H(PdH)		-			-
		Czwartorzęd			0.30	Piasek drobny, żółty						
		Pleistocen	1.0				Pd	w	zg		0.70	IIC
			2.0									
			3.0		3.00							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 65.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-10-21

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				Nasyp niebudowlany, szary (piasek drobny próchniczny, gruz ceglany)	NN(PdH, C)		-			-
		Nasyp			0.30	Piasek drobny, żółty						
		Czwartorzęd	1.0		1.60	Piasek drobny, żółty przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd	w	szg		0.65	IIB
		Pleistocen	2.0		2.10	Piasek drobny, żółty na pograniczu piasku średniego	Pd//P _π		zg		0.70	IIC
			3.0		3.00		Pd/Ps					

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

profil nr 1

Zał.Nr: 3

Sonda Nr: 1

 Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

Typ sondy: DPL

Rzędna: 64.00 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data sondowania: 2022-10-21

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia																	Interpretacja			
					LuźnyŚred.zag			Zagęszczony							B.zag							N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
		[m]	Symbol	Warstwa	Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy																				
					5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	7	8
1	2	3	4	5																					
	Nasyp	1.0 																							

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

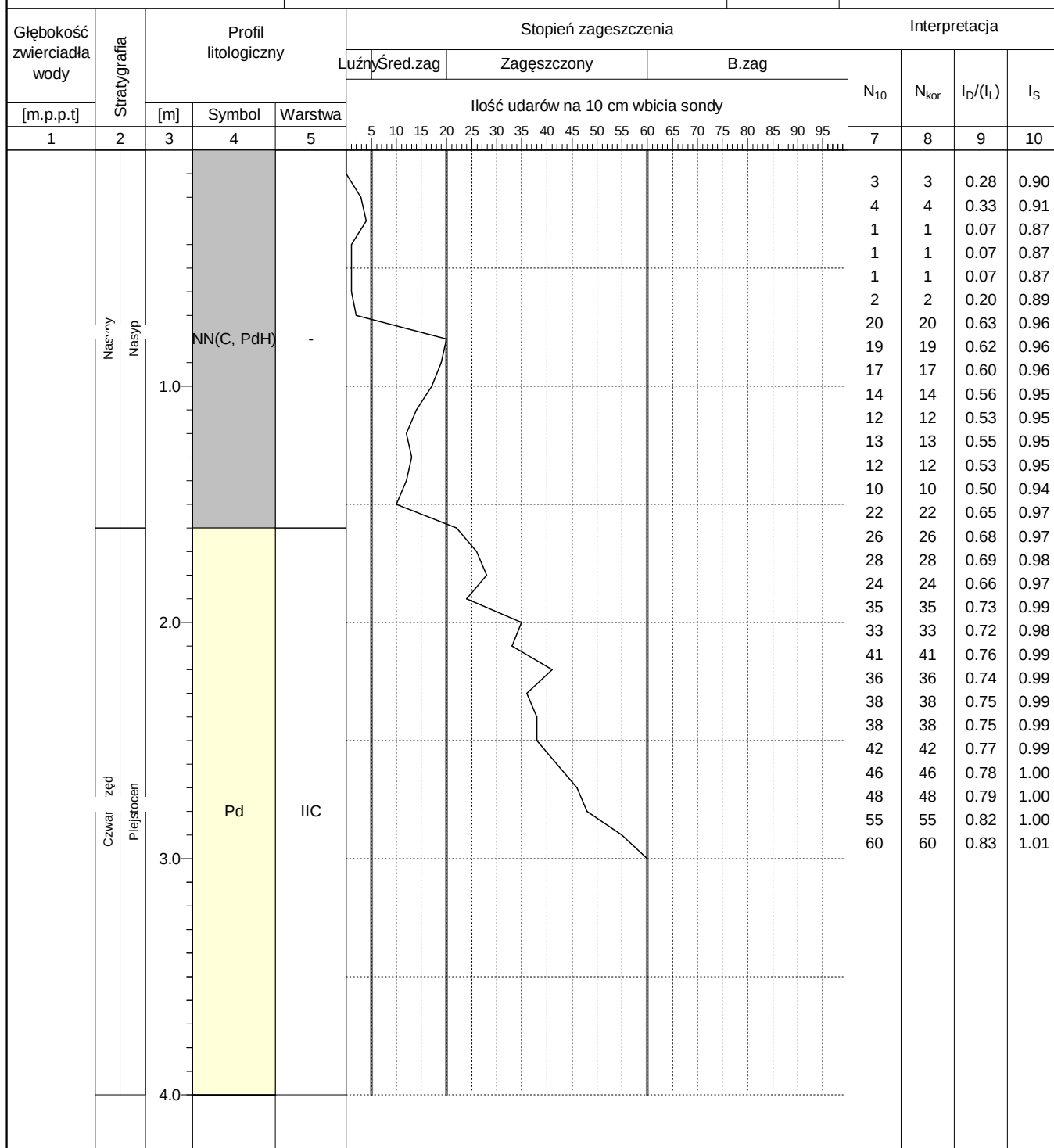
 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

Typ sondy: DPL

Rzędna: 65.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data sondowania: 2022-10-21



Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

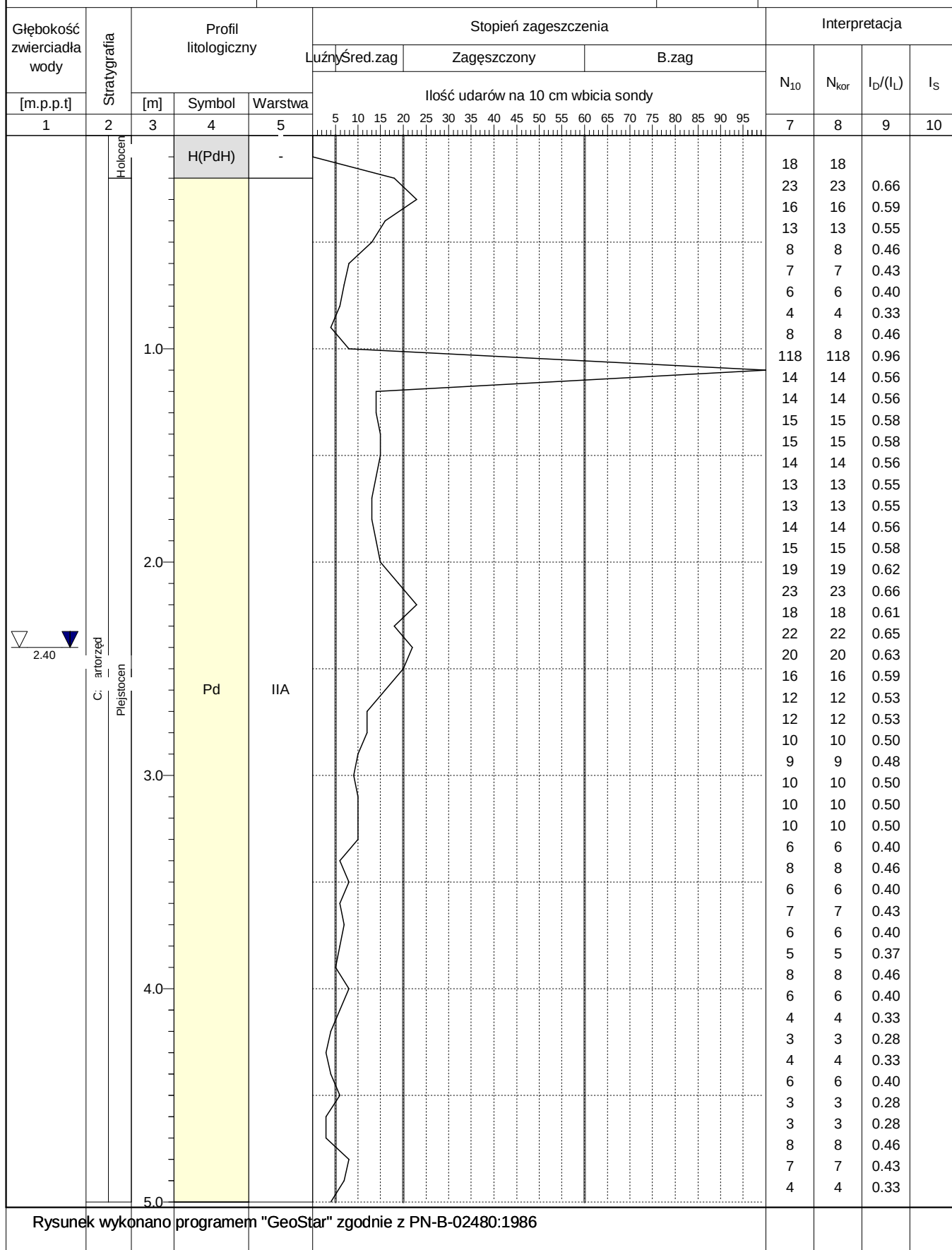
 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

Typ sondy: DPL

Rzędna: 61.40 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data sondowania: 2022-10-21



Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

Typ sondy: DPL

Rzędna: 65.30 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data sondowania: 2022-10-21

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia																			Interpretacja			
					Luźny	Śred.zag	Zagęszczony						B.zag							N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S				
							Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy																				
		[m.p.p.t]	[m]	Symbol	Warstwa	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	7	8	9
1	2	3	4	5																				7	7	0.43	0.93
																								10	10	0.50	0.94
																								8	8	0.46	0.93
																								5	5	0.37	0.92
																								10	10	0.50	0.94
																								15	15	0.58	0.95
																								20	20	0.63	0.96
																								19	19	0.62	0.96
																								20	20	0.63	0.96
																								25	25	0.67	0.97
																								26	26	0.68	0.97
																								27	27	0.69	0.98
																								24	24	0.66	0.97
																								23	23	0.66	0.97
																								25	25	0.67	0.97
																								26	26	0.68	0.97
																								28	28	0.69	0.98
																								30	30	0.70	0.98
																								29	29	0.70	0.98
																								38	38	0.75	0.99
																								32	32	0.72	0.98
																								30	30	0.70	0.98
																								30	30	0.70	0.98
																								31	31	0.71	0.98
																								28	28	0.69	0.98
																								32	32	0.72	0.98
																								33	33	0.72	0.98
																								35	35	0.73	0.99
																								30	30	0.70	0.98

Rejon: Nowe Krosno
 Miejscowość: Mosina, Krosno
 Gmina: Mosina
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

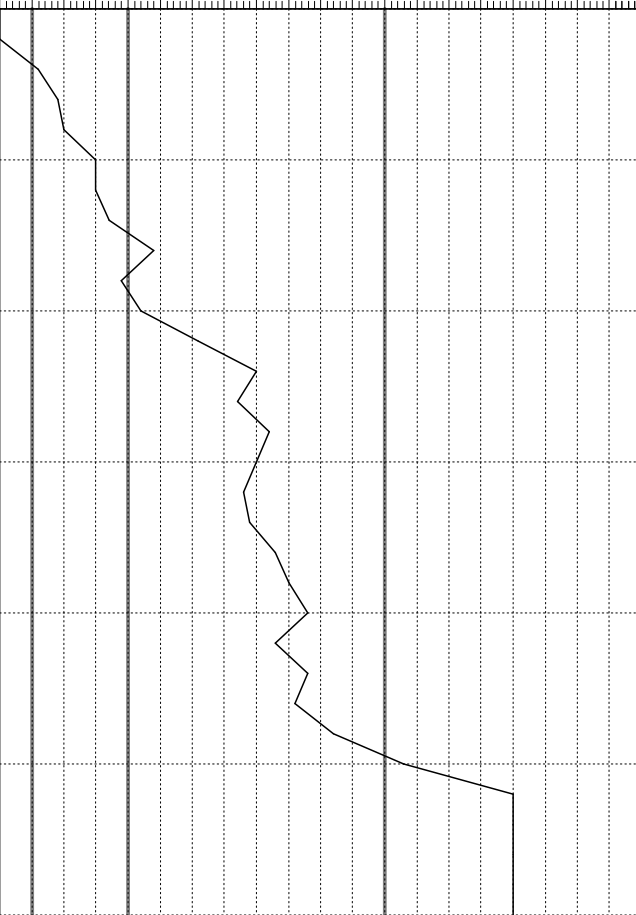
 Obiekt: PRZEBUDOWA CIĄGU KOMUNIKACYJNEGO
 Inwestor: Gmina Mosina
 Wiercenie: Geoprofil Andrzej Stube
 Dozór geol.: mgr Andrzej Stube

Typ sondy: DPL

Rzędna: 66.00 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data sondowania: 2022-10-21

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia																			Interpretacja			
					Luźny	Śred.zag	Zagęszczony						B.zag							N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S				
		Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																									
		[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	7	8
1	2	3	4	5																				6	6	0.40	
																								9	9	0.48	
																								10	10	0.50	
																								15	15	0.58	
																								15	15	0.58	
																								17	17	0.60	
																								24	24	0.66	
																								19	19	0.62	
																								22	22	0.65	
																								31	31	0.71	
																								40	40	0.76	
																								37	37	0.74	
																								42	42	0.77	
																								40	40	0.76	
																								38	38	0.75	
																								39	39	0.75	
																								43	43	0.77	
																								45	45	0.78	
																								48	48	0.79	
																								43	43	0.77	
																								48	48	0.79	
																								46	46	0.78	
																								52	52	0.81	
																								63	63	0.84	
																								80	80	0.89	
																								80	80	0.89	
																								80	80	0.89	
																								80	80	0.89	
																								80	80	0.89	
																								80	80	0.89	

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

GRUNTY MINERALNE RODZIME wg PB-86/B02480

Residual mineral soils acc PB-86/B02480

KO, K	- otoczaki, kamienie	stones
Ż	- żwir	gravel
Żg	- żwir gliniasty	clayey gravel
Po	- pospółka	sand-gravel mix
Pog	- pospółka gliniasta	clayey sand-gravel mix
Pr	- piasek gruby	coarse sand
Ps	- piasek średni	medium sand
Pd	- piasek drobny	fine sand
Pπ	- piasek pylasty	silty sand
Pg	- piasek gliniasty	slightly clayey sand
πp	- pył piaszczysty	sandy silt
π	- pył	silt
Gp	- glina piaszczysta	sandy clay
G	- glina	sandy and silty clay
Gπ	- glina pylasta	clayey silt
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	sandy clay
Gz	- glina zwięzła	sandy and silty clay
Gπz	- glina pylasta zwięzła	silty clay
Jp	- ił piaszczysty	sandy clay
J	- ił	clay
Jπ	- ił pylasty	silty clay

GRUNTY MINERALNE RODZIME wg PN-EN-ISO-14688-2

Residual mineral soils acc PN-EN-ISO-14688-2

Co	- otoczaki, kamienie	stones
Gr	- żwir	gravel
CGr	- żwir gruby	coarse gravel
MGr	- żwir gruby	medium gravel
CSa	- piasek gruby	coarse sand
MSa	- piasek średni	medium sand
FSa	- piasek drobny	fine sand
clSa	- piasek ilasty	clayey sand
siSa	- piasek pylasty	silty sand
sasiCl	- glina ilasta	sandy silty clay
saciSi	- glina pylasta	sandy clayey silt
saSi	- pył piaszczysty	sandy silt
siCl	- ił pylasty	silty clay
clSi	- pył ilasty	clayey silt
Si	- pył	silt
saCl	- ił piaszczysty	sandy clay
Cl	- ił	clay

GRUNTY NASYPOWE

Embankment [Mg]

 NB [] - nasyp budowlany *building embankment*

 NN [] - nasyp niebudowlany *nonbuilding embankment soil*

GRUNTY ORGANICZNE

ORGANIC SOILS [Or]

Gb	- gleba	humous soil
H	- humus	humous
Nm	- namuł	organic mud
T	- torf	peat
Gy	- gytia	gyttja
Kr	- kreda jeziorna	lake chalk

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH

Cohesive soils consistency

zw	- zwarty	solid
pzw	- półzwarty	semi solid
tpl	- twaroplastyczny	hard plastic
pl	- plastyczny	plastic
mpl	- miękoplastyczny	soft plastic
pł	- płynny	liquid

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH

Noncohesive soils compacting

bln	- bardzo luźny	very loose
ln	- luźny	loose
szg	- średniozagęszczony	moderate dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense

GRUNTY SKALISTE

Rock soils

KW	- zwietrzelina	weathered rock
KWg	- zwietrzelina gliniasta	weathered clayey rock
ST	- skała twarda	hard rock
SM	- skała miękka	soft rock
Ck	- węgiel kamienny	hard coal
Cb	- węgiel brunatny	brown coal

INNE SYMBOLE

Other symbols

C	- gruz ceglany	crushed brick
B	- gruz betonowy	crushed concrete
D	- drewno	wood
ŻI	- żużel	slag
+	- domieszki	admixture
//	- przewarstwienie	interbedding
/	- pogranicze gruntów	soils boundary
Ic	- wskaźnik konsystencji	consistency index
IL	- stopień plastyczności	liquidity index
Id	- stopień zagęszczenia	density index

WODA GRUNTOWA

Ground water

	- grunt suchy (s)	dry
	- grunt małowilgotny (mw)	slightly wet
	- grunt wilgotny (w)	wet
	- grunt mokry (m)	very wet
	- grunt nawodniony (nw)	saturated
	- ustabilizowane zw. wody gruntowej (ust.)	stabilized water level
	- nawiercone zw. wody gruntowej (naw.)	drilled water level
	- nawiercone i ustabilizowane zw. wody gruntowej	drilled and stabilized water level
	- sączenie wody gruntowej (sącz.)	water infiltration

