

NBProjekt Krzysztof Szczepaniak
ul. Wł. Komara 2, 62-050 Mosina
NIP: 777-251-42-28 REGON: 302829288
tel. 606 44 33 79, e-mail: biuro.nbprojekt@wp.pl
e-Doręczenia: AE:PL-51332-33527-HIRRE-25
Adres do korespondencji:
ul. Krańcowa 9/1, 62-050 Mosina

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo-wodne
dla zadania:

„Budowa ulicy Szerokiej w Kokoszczyźnie”

Inwestor:

Gmina Tarnowo Podgórne
ul. Poznańska 115
62-080 Tarnowo Podgórne

Opracował	nr uprawnień specjalność	Podpis
mgr inż. Krzysztof Szczepaniak	WKP/0257/POOD/08	

Mosina, wrzesień 2025

Spis treści:

1. Wstęp
 - 1.1. Opis inwestycji
 - 1.2. Podstawa prawna opracowania
 - 1.3. Normy i materiały użyte w opracowaniu
 - 1.4. Zakres przeprowadzonych badań
2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
 - 2.1. Budowa geologiczna
 - 2.2. Warunki hydrogeologiczne
3. Geotechniczna charakterystyka gruntów
4. Ocena wysadzinowości i grupa nośności podłoża
5. Wnioski

Załączniki graficzne:

1. Mapa lokalizacyjna
2. Mapy dokumentacyjne 1:500
3. Objaśnienia symboli i znaków
4. Profile geotechniczne

1. Wstęp

1.1. Opis inwestycji

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych oraz określenie parametrów geotechnicznych podłoża w miejscu projektowanej budowy drogi w ulicy Szerokiej w Kokoszczyne.

Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych pozwolą projektantom na określenie optymalnego poziomu i sposobu wykonania warstw konstrukcyjnych drogi oraz na zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych w trakcie prac budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami.

1.2. Podstawa prawna opracowania

- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. Nr 248 poz. 463);
- Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 02.03.1999 r. (Dz. U. 2015, poz. 329 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 09.06.2011 r. art. 3, ust. 7 (Dz. U. 2017, poz. 2126 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994 r. art. 34, ust. 3, pkt. 4 (Dz. U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami);

1.3. Normy i materiały użyte w opracowaniu

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące normy i instrukcje:

- PN-B-03020:1981 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”;
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”;
- PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe.”;
- PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.”;
- PN-B-02479:1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”;

- PN-B-04481-1988 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.”;
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie, składu ziarnowego - Metoda przesiewania.;
- Uwaga: w/w normy zostały wycofane, lecz pozostają w praktycznym użyciu.
- PN-EN 1997-1:2008 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.;
- PN-EN 1997-2:2009 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.;
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Zasady klasyfikowania.;
- PN-EN ISO 22476-2:2005/A1:2012 Rozpoznanie i badania geotechniczne –Badania polowe - Część 2: Sondowanie dynamiczne.;
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.;
- Instrukcja wykonania badań i pomiarów w celu rozpoznania konstrukcji nawierzchni oraz warunków podłoża gruntowego, GDDKiA, o/Wrocław, 2016 r., Wydanie I.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych -Załącznik do Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 31 z dnia 16.06.2014 r.

Materiały archiwalne jakie wykorzystano do opracowania dokumentacji na terenie badań to:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz 470 Buk (N-33-130-C);
- J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” 2000 r.;

1.4. Zakres przeprowadzonych badań

Na analizowanym terenie we wrześniu 2025 r. wykonano:

- tyczenie punktów badawczych;
 - 2 otwory geotechniczne do 2,0 m p.p.t.;
- Łącznie odwiercono 4 mb;

W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu) oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej (poziom nawiercony i ustabilizowany), jeśli zwierciadło wystąpiło. Otwory badawcze po opróbowaniu i pomiarze poziomu zwierciadła wody podziemnej zostały zlikwidowane z zachowaniem kolejności przewierconych warstw;

- pobranie próbek gruntu w celu ustalenia parametrów geotechnicznych;
- niwelację techniczną punktów badawczych. Wykonane otwory zostały zniwelowane do stałych reperów wysokościowych (potwierdzone przez geodetę) oraz naniesione na aktualną mapę w skali 1:500.

Szczegółową lokalizację otworów geotechnicznych zaznaczono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2).

2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

2.1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 (arkusz 470 Buk N-33-130-C) oraz badań własnych wykonanych we wrześniu 2025 r. (wiercenia do głębokości maksymalnie 2,00 m p.p.t.).

Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu gruntów organicznych w postaci gleby próchnicznej pod którymi zalegają eluwia piaszczysto-pyłowate glin zwałowych w postaci spoistych piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz niewielkie ilości utworów niespoistych w postaci piasków drobnoziarnistych z domieszkami.

Holocen. Osady holocenijskie stanowią grunty organiczne w postaci gleby próchnicznej.

Pod tą warstwą wykształciły się spoiste utwory, które rozpoznano jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste oraz niewielkie ilości utworów niespoistych, rozpoznane jako piaski drobnoziarniste. W wierzchniej warstwie tych osadów o miąższości do 0,9 m p.p.t. występują domieszki organiczne. W obrębie nawierconych utworów spoistych stwierdzono występowanie wkładek żwirowych, a ponadto węglanowych i piritowych.

2.2. Warunki hydrogeologiczne

We wrześniu 2025 r. podczas wykonywania prac terenowych w otworze ST1 nie stwierdzono obecności wody gruntowej, natomiast w otworze ST2 stwierdzono zwierciadło swobodne wody gruntowej na głębokości 1,9 m p.p.t..

3. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań polowych oraz prac kameralnych.

Na podstawie analizy uzyskanych informacji, stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

Planowana inwestycja w prostych warunkach gruntowych została zaklasyfikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

PAKIET I - grunty organiczne:

WARSTWA IA – Gb gleba próchnicza

WARSTWA IB – Pg, Gp, Pd z domieszkami organicznymi

PAKIET II - obejmuje grunty spoiste, wykształcone jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste:

WARSTWA IIA – Pg, stan półzwały

WARSTWA IIB – Gp, stan twardoplastyczny

WARSTWA IIC – Gp, stan plastyczny i miękkoplastyczny

4. Ocena wysadzinowości i grupa nośności podłoża

Ocenę wysadzinowości gruntów budujących podłoże dokonano w oparciu o wytyczne zawarte w normie PN-S-02205:1998 i Katalogu typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych z 2014 r. (Załącznik do Zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.14 r.).

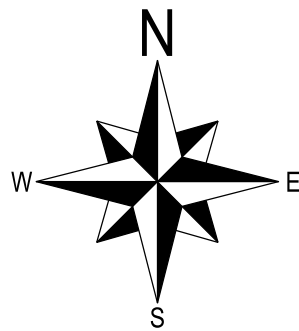
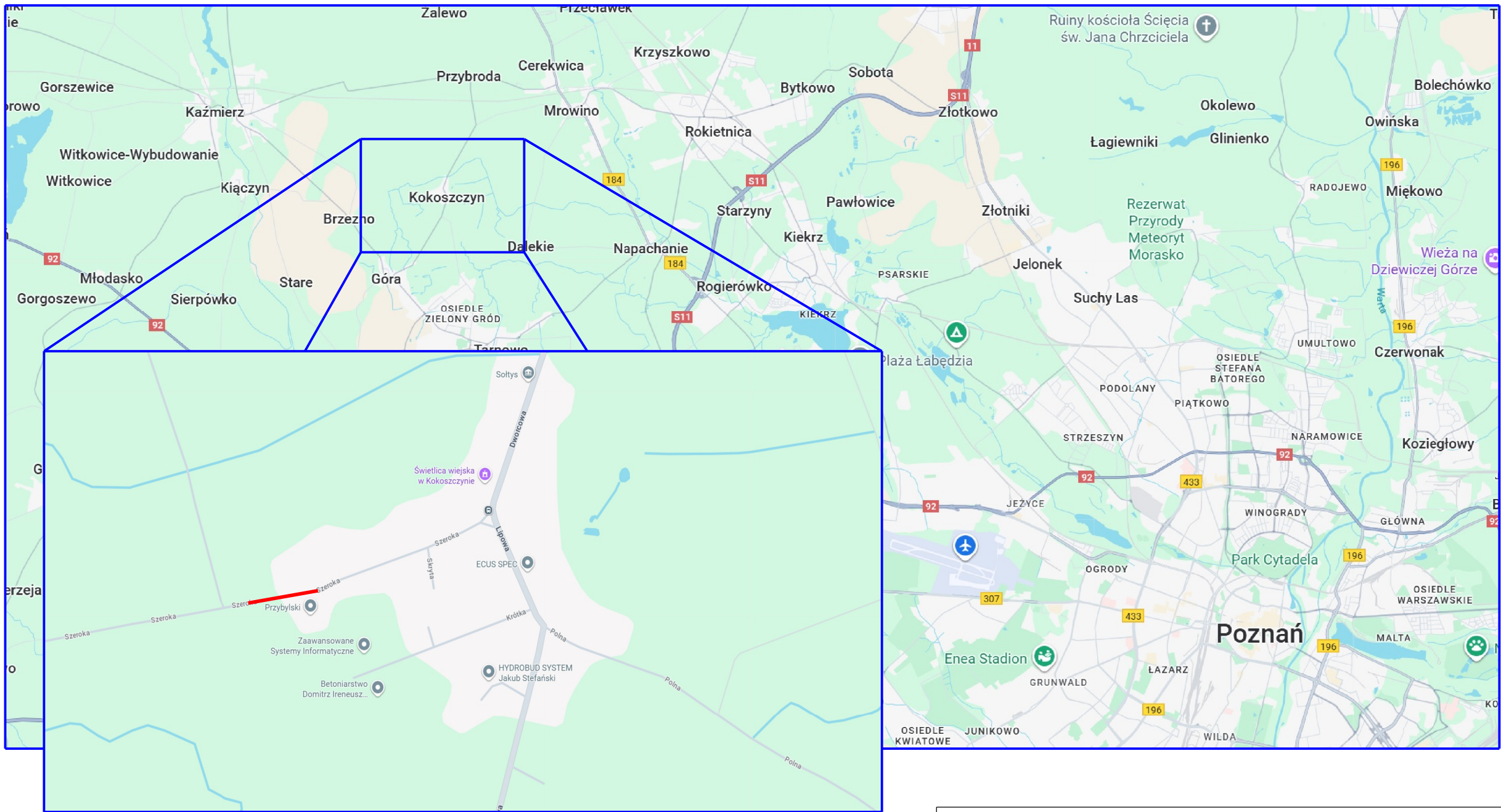
- Rodzime grunty spoiste: piaski gliniaste i gliny piaszczyste zalicza się do gruntów **bardzo wysadzinowych**;

Grupę nośności podłoża określono na podstawie *Rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, ze szczególnym uwzględnieniem wyników badań terenowych zawartych w opracowaniu. Warunki gruntowo – wodne uznano za korzystne dla realizacji inwestycji i określono je jako **dobre**.

Grupę nośności podłoża na stanowiskach ST1 i ST2 dla takich warunków wodnych, przy występujących w podłożu gruntach określa się jako – **G4**.

5. Wnioski

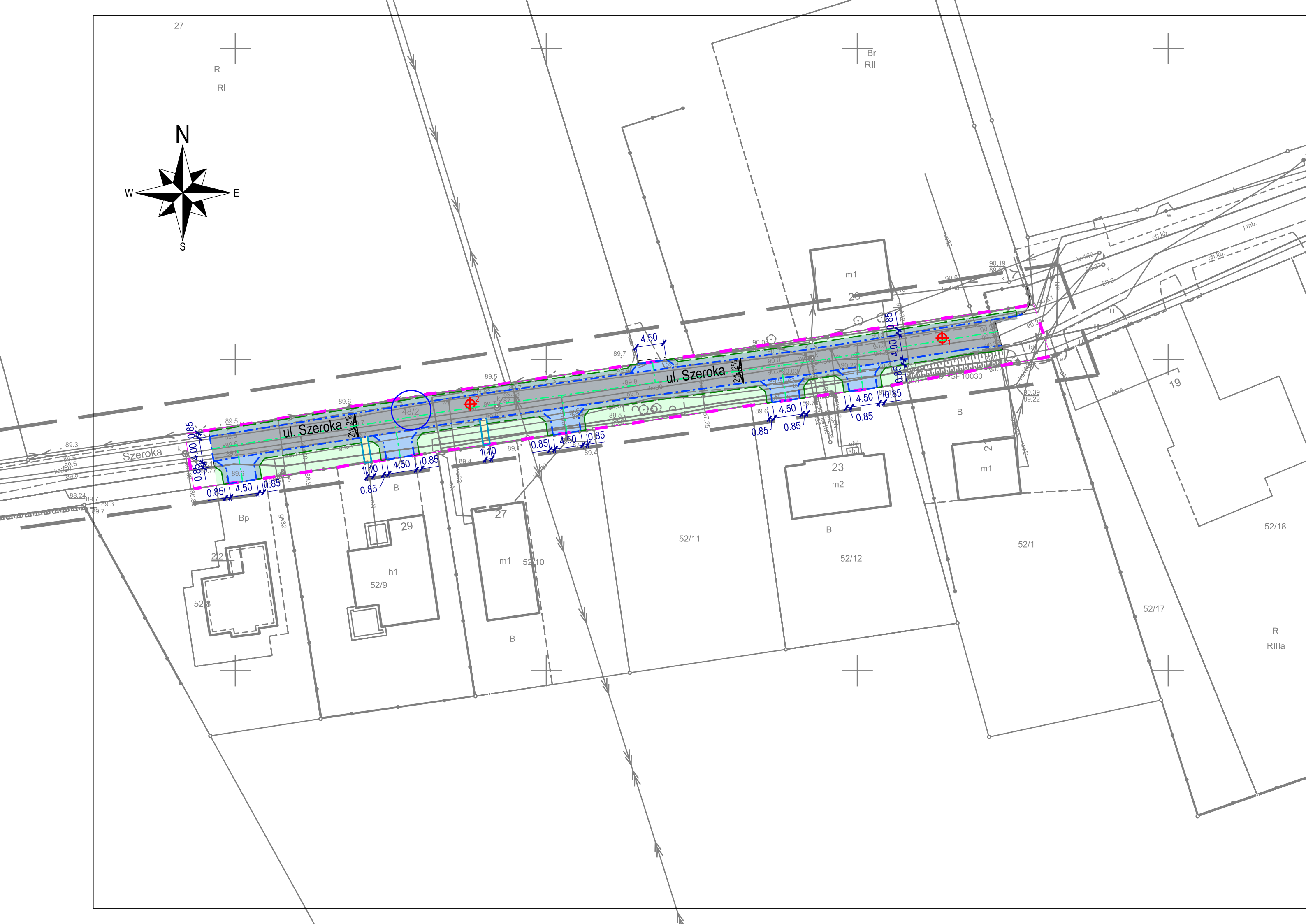
1. W niniejszej Opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie: warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych przeprowadzone zgodnie z ustalonym zakresem (ilość i głębokość otworów).
2. Teren badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
3. Planowaną inwestycję w prostych warunkach gruntowych zaklasyfikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.
4. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.
5. Głębokość przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi:
 $H_z = 0,8 \text{ m p.p.t.}$
6. Podczas badań geologicznych stwierdzono warstwę gruntów organicznych (lub z domieszkami organicznymi) o różnorodnym składzie (Pakiet I), które należy traktować jako słabonośne i wymagane jest ich całkowite usunięcie.
7. Nowo formowane nasypy budowlane należy zagęszczać warstwowo uzyskując wskaźnik zagęszczenia I_s 0,98.
8. We wrześniu 2025 r. podczas wykonywania prac terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych w otworze ST2 (1,9 m p.p.t.), jednakże poniżej poziomu posadowienia zatem warunki gruntowo–wodne w tych miejscach określono jako dobre. Badania wykonano podczas średnich stanów wód podziemnych.
9. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
10. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. $\pm 0,1 \text{ m}$, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
11. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej opinii należy skontaktować się z projektantem.



LEGENDA:

— oznaczenie zakresu dot. "Budowy ul. Szerokiej w Kokoszczynie - odcinek drogi wewnętrznej"

Nazwa firmy:		NBProjekt Krzysztof Szczepaniak	
		ul. Wł. Komara 2	
		62-050 Mosina	
Inwestor:		Gmina Tarnowo Podgórne	
		ul. Poznańska 115	
		62 - 080 Tarnowo Podgórne	
Temat:		Budowa ul. Szerokiej w Kokoszczynie - odcinek drogi wewnętrznej	
Projektował	mgr inż. Krzysztof Szczepaniak	Nr uprawnień WKP/0257/POOD/08	Podpis
Sprawdził	mgr inż. Paweł Szczepaniak	Nr uprawnień WKP/0358/PWOD/17	Podpis
Opracował	inż. Karolina Parcheta	Nr uprawnień	Podpis
Nazwa rysunku			
Plan orientacyjny			
Data	Faza	Skala	Nr. rys.
10.2025	Projekt budowlany	1:10 000	1



LEGENDA:

- projektowany opornik betonowy 10x25cm, "zatopiony" na ławie betonowej C12/15 z oporem
- projektowane obrzeże betonowe 8x30cm na ławie betonowej C12/15
- - - projektowana krawędź pobocza

Projektowane nawierzchnie:

- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni KR1
- projektowana nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej z mikrofazą w kolorze grafitowym, typu "Behaton", gr. 8 cm na podsypce cem. - piaskowej
- projektowana nawierzchnia dojeżdż do posesji z kostki betonowej z mikrofazą w kolorze szarym, typu "Behaton", gr. 8 cm na podsypce cem. - piaskowej
- projektowane humusowanie wraz z obsianiem mieszkanką traw
- projektowane pobocza umocnione kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31,5mm

48/2 oznaczenie działek w zakresie inwestycji

— granica inwestycji

1 oznaczenie miejsc otworów geologicznych

Nazwa firmy: NBProjekt Krzysztof Szczepaniak
ul. Wł. Komara 2
62-050 Mosina

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne
ul. Poznańska 115
62 - 080 Tarnowo Podgórne

Temat: Budowa ul. Szerokiej w Kokoszczyźnie

Projektował	mgr inż. Krzysztof Szczepaniak	Nr uprawnień WKP/0257/POOD/08	Podpis
Sprawdził	mgr inż. Paweł Szczepaniak	Nr uprawnień WKP/0358/PWOD/17	Podpis
Opracował	inż. Karolina Parcheta	Nr uprawnień	Podpis

Nazwa rysunku Plan sytuacyjny			
Data 09.2025	Faza Projekt budowlany	Skala 1:500	Nr. rys. 2

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH DOKUMENTACYJNYCH
Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		/	wkładki
	grunt próchniczny	()	dodatkowe określenia
Nm	namuł	4	numer otworu
T	torf	112,70	rzędna otworu
	$2\% < I_{om} < 5\%$	<u>STAN GRUNTU</u>	
	$5\% < I_{om} < 30\%$	∴	ln luźny
	$30\% < I_{om}$	⊙	szg średnio zagęszczony
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		⊗	zg zagęszczony
	<u>nieskaliste</u>	<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
KW	zwietrzelina	∅	zw zwarty
Kwg	zwietrzelina gliniasta	○	pzw półzwarty
KR	rumosz	•	tpl twardoplastyczny
KRg	rumosz gliniasty	●	pl plastyczny
KO	otoczaki	●	mpl miękkoplastyczny
Ż	żwir	●	pł płynny
Żg	żwir gliniasty	<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>	
Po	pospółka	I _D	stopień zagęszczenia
Po	pospółka gliniasta	I _L	stopień plastyczności
Pr	piasek grubo	<u>OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ</u>	
Ps	piasek średni		nawiercony poziom wody
Pd	piasek drobny		ustabilizowany poziom
Pπ	piasek pylasty		sączenie
Pg	piasek gliniasty		mw grunty mało wilgotne
Π	pył		w grunty wilgotne
Πp	pył piaszczysty		m grunty mokre
Gp	glina piaszczysta		nw grunty nawodnione
G	glina		
Gπ	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gπz	glina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylasty		
	<u>skaliste</u>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		

<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>		<u>SYMBOLE STRATYGRAFICZNE</u>	
g	osady lodowcowe	Q	Czwartorzęd
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)	Qh	Holocen
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)	Qp	Plejstocen
pg	osady peryglacjalne	Tr	Trzeciorzęd
f	osady rzeczne	Cr	Kreda
li	osady jeziorne (limniczne)	J	Jura
d	osady deluwialne (zboczowe)	T	Trias
		P.	Perm
		C	Karbon
		D	Dewon
		S	Sylur
		O	Ordowik
		Cm	Kambr

np. fQh – holoce/skie osady rzeczne

III INNE OZNACZENIA
numer warstwy geotechnicznej

NBProjekt Krzysztof Szczepaniak ul. Wł. Komara 2 62-050 Mosina tel. +48 606 443 379						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu ST1						Zał. nr: 4	
Rejon: ul. Szeroka Miejscowość: Kokoszczyń Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie						Objekt: Budowa drogi w ulicy Szerokiej w Kokoszczynie Wiercenie: NBProjekt Krzysztof Szczepaniak				System wiercenia: ręczno-obrotowy			
										Rzędna: 90,3 m n.p.m.		Gł.: 2,00 m	
										Skala 1:50		Data wierc.: 23.09.25	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Warstwa geotechniczn a		
[m p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>													

NBProjekt Krzysztof Szczepaniak ul. Wł. Komara 2 62-050 Mosina tel. +48 606 443 379						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu ST2					Zał. nr: 4				
Rejon: ul. Szeroka Miejscowość: Kokoszczyń Powiat: poznański Województwo: wielkopolskie						Objekt: Budowa drogi w ulicy Szerokiej w Kokoszczynie Wiercenie: NBProjekt Krzysztof Szczepaniak				System wiercenia: ręczno-obrotowy					
										Rzędna: 89,7 m n.p.m.		Gł.: 2,00 m			
										Skala 1:50		Data wierc.: 23.09.25			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Warstwa geotechniczn a				
	[m p.p.t.]		[m]		[m]										
1	2	3	4	5	6							7	8	9	10
			0.1			gleba próchnicza	Gb					IA			
			0.2			piasek gliniasty z humusem ciemnoszary	Pg	mw	-	-	IB				
			0.5			glina piaszczysta z humusem ciemnoszara	Gp								
			0.9			glina piaszczysta szarobrazowa	Gp					3/3	tpl	IIB	
			1.6			glina piaszczysta z domieszką pyłu szarobrazowa	Gp+π	w	mpl	IIC					
							nw								
						2.0									