

Objednatel: **Obec Postřizín**
Pražská 42
250 70 Postřizín
IČ: 00240621

Zpracovatel: **Noza s. r. o.**
Huťská 229, Kladno 272 01
IČ: 247 67 417
DIČ: CZ247 67 417

Název zakázky:

**Postřizín, nová komunikace
Archivní rešerše inženýrskogeologických poměrů**



Číslo zakázky: 2020080U

Autor: Mgr. Zdeněk Polák

Odborná garance: Mgr. Zdeněk Polák

Výtisk číslo: 1

Počet listů: 6



Obsah:

1.	ÚVOD.....	2
2.	PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE	3
3.	PŘÍRODNÍ POMĚRY	3
3.1.	Geomorfologické a klimatické poměry	3
3.2.	Geologické a hydrogeologické poměry.....	3
4.	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY	4
5.	VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD	5
6.	ZÁVĚR	6
7.	POUŽITÁ LITERATURA	6

Přílohy:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Přehledná situace | měř: 1 : 10 000 |
| 2. Podrobná situace | měř.: 1 : 1 500 |

1. ÚVOD

Na základě objednávky od **obce Postřižín** byla provedena rešerše archivních podkladů pro zjištění inženýrskogeologických poměrů v místě plánované nové komunikace.

Úkolem tohoto průzkumu bylo na základě rešerše archivních podkladů zhodnotit geologické, hydrogeologické a inženýrskogeologické poměry zájmového území včetně zhodnocení možnosti vsakování srážkových vod do horninového prostředí. Součástí jsou orientační geotechnické vlastnosti zemín a hornin, které mohou být zastiženy v zájmovém území.

Rešerše je zpracována dle požadavků norem *ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum*, *ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* a *ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod*.

2. PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Průzkumné práce byly založeny na rekognoskaci zájmového území a rešerši archivních podkladů z archivu **České geologické služby – Geofondu**.

V širším okolí zájmového území byl v roce 1986 proveden geologický průzkum pro dálnici (Arek) a v letech 2013 až 2015 byly realizovány hydrogeologické průzkumy různého zadání (Kumpera, Horký, Sysel). Archivní vrty byly realizovány v poměrně velké vzdálenosti od zájmového území. Vzhledem k poměrně složité geologické stavbě zájmového území je třeba archivní prozkoumanost hodnotit jako nízkou.

Geologická stavba širšího zájmového území byla zmapována v rámci základního geologického mapování ČR v měřítku 1 : 50 000 na listu 12-22 Mělník.

Seznam průzkumů provedených v širším okolí zájmového území je uveden v literatuře.

3. PŘÍRODNÍ POMĚRY

3.1. Geomorfologické a klimatické poměry

Zájmové území je nejlépe patrné z přehledné situace v příloze č. 1. Nová komunikace by měla propojit stávající silnici číslo II/608 v k.ú. obce Postřizín s ulicí Ježkovou v obci Postřizín.

Terén zájmového území je rovinný, mírně skloněný k severozápadu, rozdělený korytem Postřizínského potoka. Nadmořská výška terénu se pohybuje mezi 233 až 218 m n.m.

Dle geomorfologického členění ČR leží zájmové území v Kojetické pahorkatině, která je severozápadní částí Českobrodské tabule a při použití vyššího stupně členění pak celé širší území patří do Středolabské tabule.

Kojetická pahorkatina tvoří plochou pahorkatinu složenou z proterozoických břidlic, drob a silicitů a z cenomanských pískovců a vápenců a z turonských jílovců a slínovců. Představuje strukturálně denudační povrch vzniklý na exhumovaném předkřídovém zarovnaném povrchu. Na křídových horninách vznikl mírně ukloněný denudační povrch s kryopedimenty. Území ovlivňují levé přítoky Labe, tekoucí v širokých mělkých údolích.

Z hlediska klimatické rajonizace (Quitt, 1971) náleží zájmové území do klimatického okrsku T2, který je charakterizován jako teplý. Počet letních dnů se pohybuje mezi 50 a 60 ročně – léto je dlouhé, teplé a suché. Průměrná teplota v červenci je 18–19 °C. Přechodná období jsou velmi krátká, s teplým až mírně teplým jarem a podzimem. Průměrná teplota v dubnu činí 8–10 °C, v říjnu 8–9 °C. Zima je zde krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, průměrná teplota v lednu se pohybuje mezi -3 a -4 °C. Počet ledových dnů je 30–40 v roce, mrazových dnů 110–120. Srážkový úhrn byl v letech 1981 až 2015 543 mm a v roce 2015 449 mm.

Dle normy ČSN EN 1991-1-3 *Zatížení sněhem* a ČSN EN 1991-1-4 *Zatížení větrem* leží zájmové území v I. sněhové oblasti a v I. větrné oblasti.

Mrazový index pro střední dobu návratu 10 let je 375°C x den. Orientační hloubkou promrzání pro živěné vozovky je možné uvažovat 1,02 m.

3.2. Geologické a hydrogeologické poměry

Z *regionálně geologického hlediska* spadá širší zájmové území do jihozápadní části **české křídové pánve**, respektive k jejímu jihozápadnímu denudačnímu okraji.

Křídové sedimenty zde nasedají na proterozoické horniny kralupsko-zbraslavské skupiny, které jsou v zájmovém území zastoupeny výlevnými magmatickými horninami – bazalty a andezitobazalty. Případně mohou být zastoupeny i sedimentární horniny – droby, břidlice a prachovce.

Křídové sedimenty jsou zastoupeny pískovci korycanského souvrství, které lze očekávat v jižní části zájmového území u Ježkovy ulice a dále pak slínovci jizersko-bělohorského souvrství, které lze očekávat v severní části zájmového území. Mocnost křídových hornin lze, dle archivních prací, odhadnout do 10 m, pravděpodobně se však bude pohybovat pouze v prvních metrech.

Křídové horniny jsou silně zvětralé až zvětralé, při povrchu často rozložené na jílovitopísčité až písčité eluvium.

Kvartérní pokryv je tvořen deluviálními až deluviofluviálními sedimenty. Jedná se o písčité až slabě písčité hlíny a jíly. V severní části se pravděpodobně budou vyskytovat polohy různě zahliněných písků. Podél koryta potoka je třeba očekávat výskyt fluviálních náplavů. Terén zájmového území je tvořen humózní hlínou. Celkovou mocnost kvartérního pokryvu lze odhadnout na 0,5 až 2,0 m, podél Postřižínského potoka i více.

Dle *Vyhlášky MZ 393/2010 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů* spadá posuzovaná lokalita do:

Oblast povodí:	Labe
Název povodí 3. řádu:	Labe od Jizery po Vltavu
Název povodí 4. řádu:	Postřižínský potok
Číslo hydrologického pořadí:	1-05-04-0580

Širší okolí zájmového území náleží do hydrogeologického rajónu základní vrstvy 4510 – *Křída severně od Prahy*.

Podzemní voda v zájmovém území vytváří několik kolektorů. Pro řešenou problematiku je nejdůležitější svrchní průlinová zvodeň podzemní vody vázaná na zeminy kvartérního pokryvu a na svrchní, zvětralou, zónu skalního podloží. Hladina této volné až mírně napjaté zvodně je závislá na klimatických poměrech a lze ji očekávat v úrovni hladiny Postřižínského potoka, tedy v hloubce okolo 1 m pod terénem.

Generelní směr proudění podzemní vody je k severozápadu ve směru toku Postřižínského potoka, který tvoří místní drenážní bázi.

Zájmové území se dle dostupných informací nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje ve smyslu *Vyhlášky č. 137/1999 Sb. ve znění pozdějších předpisů* a není ani součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV.

4. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY

V zájmovém území se projektuje výstavba nové komunikace spojující silnici II/608 s ulicí Ježkova.

Lze očekávat, že inženýrskogeologické poměry se budou v zájmovém území měnit.

Zemní pláň budou tvořit podmíněčně vhodné až nevhodné zeminy. Výstavba bude ovlivněna mělkou hladinou podzemní vody. Základové poměry je třeba **chápat jako složitě**.

Dle přílohy E normy *ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum* se jedná o území se **složitými inženýrskogeologickými poměry**. Zájmové území je řazeno do **2. třídy** geotechnického rizika.

Dle *ČSN EN 1997-1: Eurokód 7 Navrhování geotechnických konstrukcí, část 1: obecná pravidla*, a i dle *ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum* je třeba při projektu postupovat podle **2. geotechnické kategorie**.

Mostní objekt doporučujeme založit na únosném skalním podloží.

Po odstranění humózní hlíny budou pláň komunikace tvořit podmíněčně vhodné až nevhodné zeminy (písčité hlíny a jíly, hlinité písky) V blízkosti potoka mohou být zastiženy i nepoužitelné zeminy (organické náplavy). Jedná se o vysoce namrzavé až namrzavé zeminy. Vodní režim vozovky je třeba uvažovat kapilární.

Zeminy pláně bude třeba vhodně sanovat či nahradit vhodným hutněným materiálem.

Modul přetvárnosti upravené pláně uvažujte podle zatížení vozovky, minimálně $E_{def2} \geq 60$ MPa u pojízdné vozovky a $E_{def2} \geq 30$ MPa u chodníků.

Působení klimatických podmínek může zhoršit geotechnické vlastnosti pláně. Je nutné zabránit zasakování povrchové vody do podloží vozovky.

Zemní práce budou dle *ČSN 73 6133* prováděny v zeminách a horninách třídy těžitelnosti I. Podle neplatné normy *ČSN 73 3050* se jedná o třídy těžitelnosti 1 – 3 u zemin a 3 – 4 u zvětralých hornin. Vytěžené zeminy jsou podmíněčně vhodné až nevhodné do násypů a zásypů.

Vzhledem k mělké hladině podzemní vody, je třeba všechny výkopy pažit.

Zásypy inženýrských sítí je třeba hutnit po vrstvách. Mocnost vrstev vyplyne z účinnosti hutnicího stroje.

5. VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

V rámci provedené rešerše byly vsakovací poměry zkoumané lokality posouzeny pouze orientačně. Obecně lze říci, že pro posouzení možnosti vsakování srážkových vod do horninového prostředí je obecně důležitá zejména propustnost horninového prostředí a úroveň hladiny podzemní vody.

Dle ČSN 75 9010 *Vsakovací zařízení srážkových vod* se jedná o **náročnou stavbu** (odvodňovaná plocha je větší jak 200 m²) ve **složitých přírodních poměrech** (hladina podzemní vody je mělce pod terénem).

Z hlediska jakosti srážkových vod se jedná o **vody podmínečně přípustné**.

Vzhledem k mělké hladině podzemní vody bude pravděpodobně možné vsakování realizovat pouze pomocí povrchových vsakovacích objektů.

Při návrhu hospodaření se srážkovými vodami ze zpevněných ploch doporučujeme postupovat dle *TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami* a *ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod*.

V souladu s *ČSN 75 9010* má být dno vsakovacího objektu minimálně 1,0 m nad hladinou podzemní vody.

Vsakovací objekty je obecně třeba citlivě situovat v blízkosti objektů a jejich základových konstrukcí, tak aby nedošlo k jejich negativnímu ovlivnění dlouhodobým vsakováním srážkových vod. Odstupovou vzdálenost vsakovacího zařízení od budov doporučujeme stanovit dle *ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod*.

V případě realizace hospodaření se srážkovými vodami pomocí jejich vsakování do horninového prostředí doporučujeme, v místech uvažovaného vsaku, provést podrobný geologický průzkum pro vsakování srážkových vod dle *ČSN 75 9010*, který stanoví koeficient vsaku na základě vsakovacích zkoušek.

6. ZÁVĚR

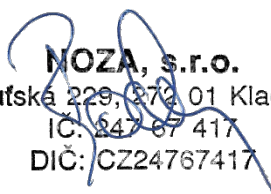
Geologická stavba zájmového území je komplikovaná. Podzemní voda je mělce pod terénem a bude ovlivňovat základové poměry. Pláň komunikace budou pravděpodobně tvořit zeminy, které poskytují podmíněčně vhodnou až nevhodnou pláň komunikace. Zeminy pláně bude třeba vhodně sanovat či nahradit.

Přírodní poměry pro vsakování srážkových vod je třeba hodnotit jako složité.

Tato archivní rešerše inženýrskogeologických poměrů byla zpracována na základě omezeného souboru podkladů a slouží jako prvotní informace pro projektanta. Řadu podrobnějších informací a parametrů je třeba chápat pouze jako orientační. Před zahájením projekčních prací doporučujeme provést podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum včetně příslušných terénních a laboratorních prací. Během realizace stavby doporučujeme provádět geologický dozor.

V Kladně dne 23. 10. 2020
S pozdravem

Libor Bochořák, jednatel společnosti


NOZA, s.r.o.
Huťská 229, 272 01 Kladno
IČ: 247 67 417
DIČ: CZ24767417 ①

7. POUŽITÁ LITERATURA

DEMEK, J. et al. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny - Academia, Praha

QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa – Studia geographica 16, Brno

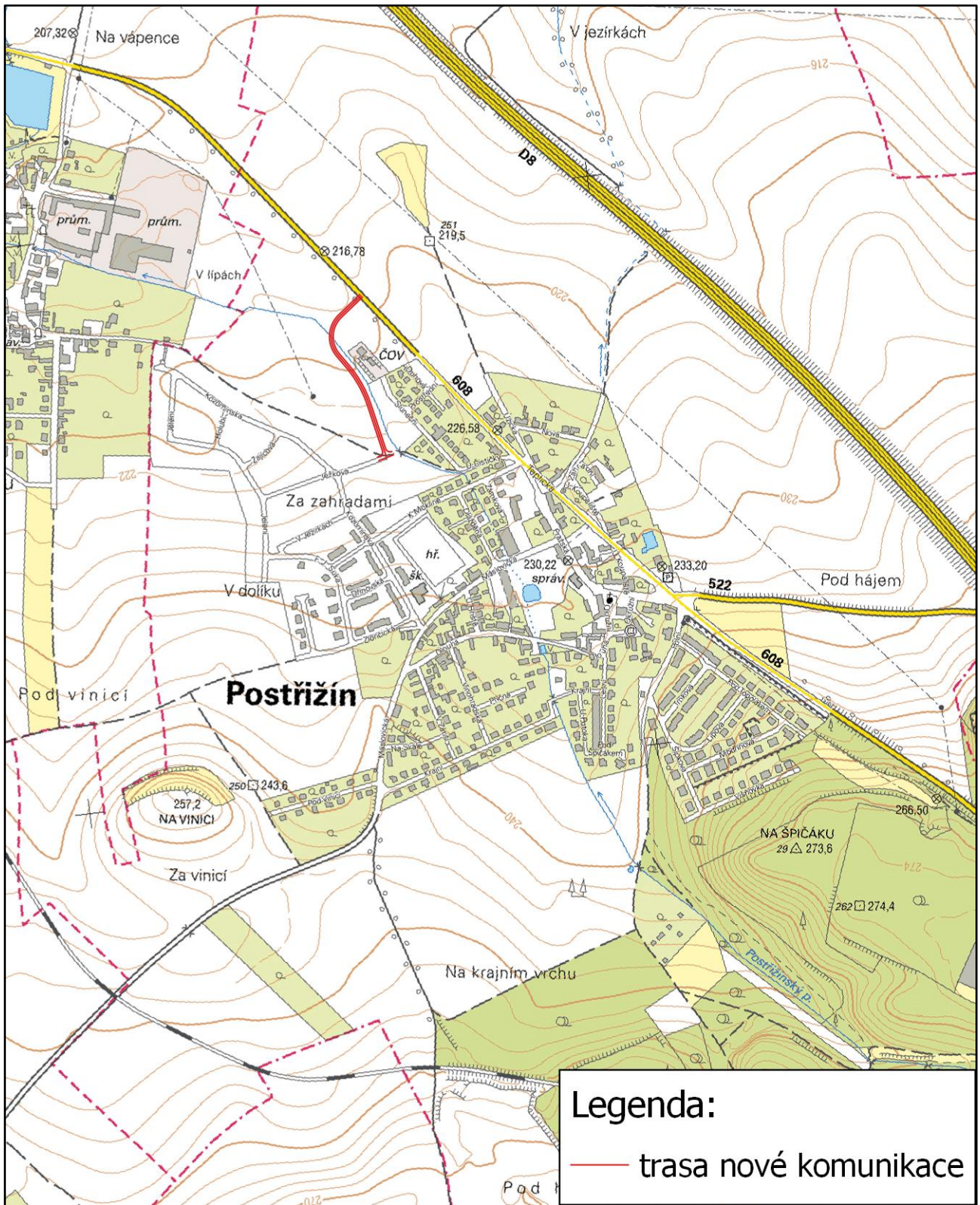
AREK, V. (1986): ZPRAVA O INZENYRSKOGEOLOGICKEM PRUZZKUMU V CASTI DALNICNI TRASY D8 - UZICE - KM 6,5-8,5 V TRASE PRELOZKY SILNICE KOZOMIN - UZICE A V MISTE MOSTNICH OBJEKTU 232 A 233; 11 str.; Stavební geologie, Praha; GF P050831

KUMPERA, Petr - MAJER, Jan - SYSEL, Pavel - ŽÁČKOVÁ, Eva (2013): Kozomín, hydrogeologický posudek a pasport hydrogeologických průzkumných vrtů K-4 a K-5 a kopané studny S-1 na parcele č. 51/14, k.ú. 672009 Kozomín, vyjádření osoby s odbornou způsobilostí dle ust. § 9 odst. 1 vodního zákona (zák. č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů); 23 str.; RNDr. Pavel Sysel, CSc., Mratín; GF P139230

HORKÝ, Štěpán - JANOVSÝ, Jiří - POKORNÁ, Kamila (2013): Aktualizace analýzy rizik starých ekologických zátěží v areálu AERO Vodochody a.s. a okolí, geologická dokumentace prací; 24 str.; EMSA-Ekosystem spol. s r.o., Praha 9; GF P139484

SYSEL, Pavel (2015): Postřižín, hydrogeologický posudek - vyhodnocení hydrogeologického průzkumného vrtu Pr-1 na parcele č. 16/14, k.ú. Postřižín 726206, vyjádření osoby s odbornou způsobilostí dle ust. § 9 odst. 1) vodního zákona (zák. č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů); 6 str.; RNDr. Pavel Sysel, CSc., Mratín; GF P147443

KOL. AUTORŮ: Geologická mapa České republiky 1 : 50 000 (GEOČR50), list 12-22 Mělník, [online]. Dostupné z: <http://mapy.geology.cz/geocr50/>



~~No A~~



Archivní geologická rešerše	POSTŘIŽÍN
Nová komunikace	
PŘEHLEDNÁ SITUACE	datum: 10. 2020
	měř: 1 : 10 000
	příloha č. 1



~~NOA~~



Archivní geologická rešerše	POSTŘIŽÍN
Nová komunikace	
PODROBNÁ SITUACE	datum: 10. 2020
	měř: 1 : 1 500
	příloha č. 2