

RNDr. Václav Mašek
Sokolovská 29
586 01 Jihlava

IČ: 05343259
mobil: 777 082 735
e-mail: vaclav.masek@seznam.cz

**Závěrečná zpráva
inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu**

„Nové Dvory u Velké Losenice, polní cesta C33“

Číslo úkolu: 21-025-IG

Objednatel: PROfi Jihlava spol. s r. o. (IČ: 18198228)
Pod Příkopem 6
586 01 Jihlava

Řešitel úkolu, odpovědný geolog: RNDr. Václav Mašek

odborná způsobilost v inženýrské geologii
a hydrogeologii č. 2260/2015

Jihlava, červen '21

Obsah

1. Úvod	3
1.1. Geologický úkol.....	3
1.2. Údaje o území	4
1.3. Dosavadní geologická prozkoumanost.....	4
2. Provedené práce	5
3. Výsledky provedených prací	5
3.1. Geologické poměry.....	5
3.2. Inženýrskogeologické poměry	5
3.3. Hydrogeologické poměry.....	7
4. Závěry.....	8
5. Seznam použité literatury	8

Seznam příloh – příloha č.:

- 1.1: Situace širších vztahů (M 1: 50 000, 1: 10 000)
- 1.2: Situace průzkumných děl na podkladu katastrální mapy (M 1: 3 000)
- 2.1: Geologická dokumentace průzkumných děl a jejich pozice (M 1: 500)
- 2.2: Geologická dokumentace archivních průzkumných děl.

1. Úvod

Předkládaná závěrečná zpráva inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu byla vypracována na základě objednávky od firmy PROfi Jihlava spol. s r. o., Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava (IČ: 18198228), kterou při jednáních zastupoval pan Bc. Jan Pípa, projektant akce.

1.1. Geologický úkol

Název geologického úkolu: Nové Dvory u Velké Losenice, polní cesta C33

Etapa geologických prací: Podrobný průzkum

Lokalizace zkoumaného území:

Kraj: Kraj Vysočina
Okres: Žďár nad Sázavou
Obec: Nové Dvory
K. ú.: Nové Dvory u Velké Losenice
P. č.: 2079

Objednatel: PROfi Jihlava spol. s r. o., Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava (IČ: 18198228)

Organizace: RNDr. Václav Mašek, Sokolovská 3557/29, 586 01 Jihlava (IČ: 05343259)

Odpovědný řešitel geologických prací: RNDr. Václav Mašek – odborná způsobilost v inženýrské geologii a hydrogeologii č. 2260/2015

Cíl geologických prací: Cílem inženýrskogeologického průzkumu bylo poznání inženýrskogeologických a hydrogeologických charakteristik geologického prostředí, které by mohly mít vliv na způsob založení projektovaného objektu (viz dále).

V hydrogeologické části průzkumu by měly být stanoveny:

- Vydatnost přítoků podzemní vody do zářezů
- Vliv stavby na hladinu, vydatnost a kvalitu stávajících zdrojů podzemní vody
- Náhradní zdroje vod pro obyvatelstvo v případě jejich ovlivnění stavbou

Charakteristika projektovaného objektu: Projektuje se nová polní cesta C33, šíře 4,5 m, délky 686 m. Polní cesta bude začínat u stávající polní cesty při severním rohu zemědělského družstva (ZD), povede jihovýchodním směrem, kde bude zaústěna do silnice I/19 mezi obcemi Sázava a Nové Dvory.

Niveleta polní cesty bude kopírovat niveletu terénu – cesta nepovede v zářezu, ani po násypch. Součástí polní cesty nejsou stavební objekty (např. mostky, propustky).

Podklady pro průzkum:

- Soubor „Situace+KM_N_Dvory+sítě.dwg“ s geodetickým zaměřením a zákresem průběhu inženýrských sítí (Příloha č. 1.2).
- Lázníčková, J. a Pokorný, L. (2015): Nové Dvory u Velké Losenice, parcela č. 172 (parcela ZE), vodní zdroj pro areál zemědělského družstva v Nových Dvorech,

vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie. ENVIREX, spol. s r.o., Nové Město na Moravě. Signatura ČGS-Geofond P144911.

- Zielina, J. (2005): Závěrečná zpráva ZD Velká Losenice, farma Nové Dvory, jímky WOLF a stáj pro dobytek, inženýrskogeologický průzkum. ENVIREX, spol. s r.o., Nové Město na Moravě. Signatura ČGS-Geofond P112775.

1.2. Údaje o území

Topografické poměry: Zájmové území se nachází při severovýchodním okraji obce Nové Dvory, severně od obce se nachází areál ZD (Příloha č. 1.1). Okolí polní cesty je z obou stran tvořeno zemědělskými plochami.

Geomorfologické poměry: Profil povrchu trasy je mírně zvlněný, nadmořská výška zájmového území je cca 536-543 m. Generelní sklon povrchu terénu je od SV k JZ.

Hydrologické poměry: Zájmové území (budoucí polní cestu) protíná rozvodnice. Delší severozápadní část trasy náleží do povodí Losenického potoka (číslo hydrologického pořadí 1-09-01-0160), kratší jihovýchodní část trasy při hlavní silnici I/19 náleží do povodí Sázavy (číslo hydrologického pořadí 1-09-01-0090).

Povrchové vody ze zájmového území jsou odvodňovány ve shodě s morfologií terénu, tedy generelně od SV k JZ.

Geologické poměry:

Oblast: moldanubická oblast (moldanubikum)
Region: moldanubikum strážecké
Hornina: pararula – biotitická
Tektonika: zlomy směru SSZ-JJV

Geologické poměry bylo možné očekávat jednoduché. Skalní podloží je budováno biotitickými pararulami, jež zde zvětrávají v jílovito-písčité eluvia. Z kvartérních uloženin jsou v celé trase vyvinuta písčito-jílovitá a písčito-hlinitá deluvia. Vertikální sled na povrchu uzavírá několik dm mocná humusová vrstva (hlína až hlína písčité).

Hydrogeologické poměry: Z hlediska hydrogeologické rajonizace lze konstatovat, že území spadá do rajónu 6520 – Krystalinikum v povodí Sázavy. V rámci tohoto rajónu lze vymezit svrchní průlinově propustnou zvodeň, vázanou především na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a zónu podpovrchového rozpojení hornin, a spodní puklinově zvodnělé struktury, vázané na propustné tektonické zóny v hlubších částech horninového masívu.

1.3. Dosavadní geologická prozkoumanost

V minulosti byly v areálu ZD provedeny 2 geologické průzkumy. V roce 2005 to byly vrtý a kopané sondy pro objekty stájí a jímek na kejdu. Nejbližšími průzkumnými díly k projektované polní cestě byly vrtý ND-3 a ND-4, a kopaná sonda KS-3 (Zielina 2005). V roce 2014 byl realizován hydrogeologický vrt ND-1-14 (Lázníčková a Pokorný 2015).

Pozice archivních sond společně s jejich geologickou dokumentací je obsahem Přílohy č. 2.2 (pozice vrtu ND-1-14 je vynesena jako „studna“ v Příloze č. 1.2).

2. Provedené práce

Terénní práce proběhly dne 10.06.2021. Nově bylo v prostoru projektované polní cesty realizováno celkem 6 sond označených S-1 až S-6 hloubky 1,0 m. Poloha sond byla v terénu zakreslena do dodaného mapového podkladu se zákresem katastrální situace. Pozici sond ukazuje orientačně Příloha č. 1.2, detailně potom Příloha č. 2.1. Výšková souřadnice byla určena interpolačně odečtem z geodetického zaměření. Základní informace o sondách přináší následující tabulka:

sonda	hloubka (m)	X	Y	Z	HPV nar.	HPV ust.
S-1	1,0	-1112869,46	-651126,23	535,9	-	-
S-2	1,0	-1112971,66	-651064,31	537,2	-	-
S-3	1,0	-1113060,72	-650971,93	539,5	-	-
S-4	1,0	-1113170,02	-650873,46	542,4	-	-
S-5	1,0	-1113273,84	-650822,14	542,0	-	-
S-6	1,0	-1113405,50	-650746,43	541,6	-	-

Zastižené zeminy byly ihned geologicky dokumentovány přítomným geologem, dle ČSN 73 6133 byla provedena klasifikace a dle ČSN 73 3050 určena těžitelnost (Příloha č. 2.1).

V průběhu sondážních prací byla sledována naražená hladina podzemní vody (HPV), s odstupem času byla ověřena ustálená HPV. HPV nebyla naražena, a ani se neustálila.

Získaná data byla vyhodnocena a zpracována v předkládané závěrečné zprávě.

3. Výsledky provedených prací

3.1. Geologické poměry

Skalní podloží nebylo nově provedenými průzkumnými sondami vedenými do hloubky 1,0 m zastiženo. Archivními sondami byl povrch silně zvětřalého podloží zastiženo hlouběji 2,0 m. Skalní fundament je reprezentován **biotitickými pararulami**.

Zvětřalinový kryt (eluvium) je zastoupen **pískem jílovitým (S5 SC)**, ulehlym, od hloubky cca 0,6 m, v severní části trasy (v úrovni ZD – sondy S-1 a S-2) hlouběji 1,0 m.

Z kvarterních uloženin jsou zastoupeny deluviální **hlíny písčité (F3 MS)** a **jíly písčité (F4 CS)** s **tuhou konzistencí a střední plasticitou**. Vertikální sled vrstev na povrchu uzavírá 0,25-0,40 m mocný humusový horizont tvořený **hlínou (F5 ML)**, většinou **písčitou (F3 MS)**.

3.2. Inženýrskogeologické poměry

Na inženýrskogeologické poměry lokality usuzují na základě geologické dokumentace nově provedených průzkumných sond (Příloha č. 2.1), s přihlédnutím k výsledkům archivních zpráv.

Niveleta polní cesty bude kopírovat niveletu terénu – cesta nepovede v zářezu, ani po násypu. Hladina podzemní vody nebude napřímo ovlivňovat založení tělesa polní cesty.

V zájmovém území se nevyskytují velmi stlačitelné zeminy (např. organické náplavy, bahno, rašelina) či prosedavé zeminy. Území není poddolováno a není postiženo sesouváním. Na základě uvedeného lze zemní těleso dle ČSN 73 6133 zahrnout do **1. geotechnické kategorie**. Geotechnické poměry v trase polní cesty lze označit jako jednoduché.

V následujícím přehledu jsou pro jednotlivé typy půd uvedeny smykové a přetvárné parametry, na jejichž základě je možný výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení. Z geologické dokumentace průzkumných sond vyplývá, že plán projektované polní cesty budou primárně tvořit:

- **eluvialní písek jílovitý (S5 SC), jemně až středně zrnitý, ulehlý, vlhký,**
- **deluvialní hlína písčitá (F3 MS), tuhé konzistence, s nízkou až střední plasticitou,**
- **deluvialní jíl písčitý (F4 CS), tuhé konzistence, se střední plasticitou.**

Písek jílovitý, ulehlý, vlhký	S5 SC
Tabulková výpočtová únosnost	$R_{dt} = 125 \text{ kPa (} b = 0,5 \text{ m)}, 175 \text{ kPa (} b = 1 \text{ m)}, 225 \text{ kPa (} b = 3 \text{ m)}, 175 \text{ kPa (} b = 6 \text{ m)}$
Objemová tíha	$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$
Efektivní úhel vnitřního tření	$\phi_{ef} = 26-28^\circ$
Efektivní soudržnost	$c_{ef} = 4-12 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti	$E_{def} = 8-12 \text{ MPa}$
Převodní součinitel	$\beta = 0,62$
Opravný součinitel přitížení	$m = 0,3$
Poissonovo číslo	$\nu = 0,35$
Namrzavost	nebezpečně namrzavé
Vhodnost do aktivní zóny	podmínečně vhodná
Vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

Pro zeminy typu písku jílovitého lze dle Vrtka (1998) orientačně stanovit hodnotu **CBR = 5-15 %**, modul deformace E_d bude orientačně nabývat hodnot **25-35 MPa**.

Hlína písčitá, konzistence tuhá, plasticita nízká až střední	F3 MS
Tabulková výpočtová únosnost	$R_{dt} = 175 \text{ kPa (pro } h = 0,8-1,5 \text{ m a } b \leq 3 \text{ m)}$
Objemová tíha	$\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$
Totální úhel vnitřního tření	$\phi_u = 0^\circ$
Efektivní úhel vnitřního tření	$\phi_{ef} = 24-29^\circ$
Totální soudržnost	$c_u = 60 \text{ kPa}$
Efektivní soudržnost	$c_{ef} = 12-16 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti	$E_{def} = 5-8 \text{ MPa}$
Převodní součinitel	$\beta = 0,62$
Opravný součinitel přitížení	$m = 0,2$
Poissonovo číslo	$\nu = 0,35$
Namrzavost	nebezpečně namrzavé
Vhodnost do aktivní zóny	podmínečně vhodná
Vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

Pro zeminy typu hlíny písčité s nízkou až střední plasticitou lze dle Vrtka (1998) orientačně stanovit hodnotu CBR = 5-10 %, modul deformace E_d bude orientačně nabývat hodnot 25-30 MPa.

Jíl písčitý, konzistence tuhá, plasticita střední	F4 CS
Tabulková výpočtová únosnost	$R_{dt} = 150 \text{ kPa}$ (pro $h = 0,8-1,5 \text{ m}$ a $b \leq 3 \text{ m}$)
Objemová tíha	$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$
Totální úhel vnitřního tření	$\phi_u = 0^\circ$
Efektivní úhel vnitřního tření	$\phi_{ef} = 22-27^\circ$
Totální soudržnost	$c_u = 50 \text{ kPa}$
Efektivní soudržnost	$c_{ef} = 14-18 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti	$E_{def} = 4-6 \text{ MPa}$
Převodní součinitel	$\beta = 0,62$
Opravný součinitel přetížení	$m = 0,2$
Poissonovo číslo	$\nu = 0,35$
Namrzavost	nebezpečně namrzavé
Vhodnost do aktivní zóny	podmínečně vhodná
Vhodnost do násypu	podmínečně vhodná

Pro zeminy typu jílu písčitého se střední plasticitou lze dle Vrtka (1998) orientačně stanovit hodnotu CBR = 3-6 %, modul deformace E_d bude orientačně nabývat hodnot 18-26 MPa.

Index mrazu $I_{md} = 523 \text{ }^\circ\text{C}$ (dle ČSN 73 6114 pro výškové pásmo 500-600 m n. m. a střední dobu návratu 10 let).

Hloubka promrzání pro netuhé vozovky $d_{pr} = 0,05 * \sqrt{I_{md}} = \underline{1,14 \text{ m}}$,
pro tuhé vozovky $d_{pr} = 0,16 * \sqrt[3]{I_{md}} = \underline{1,29 \text{ m}}$.

3.3. Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska lze konstatovat, že hydrogeologické poměry v celé trase projektované polní cesty jsou jednoduché. HPV nebyla nově provedenými průzkumnými sondami zastižena.

Archivními vrty ND-3 a ND-4 byla HPV zjištěna v hloubce 1,7-3,8 m (rozcházejí se údaje o naražené a ustálené hladině).

Ustálená HPV ve vrtu ND-1-14 se dne 15.12.2004 nacházela v hloubce 4,90 m. Aktuálně ustálenou hladinu nebylo možné ověřit, protože vrt byl pod odběrem, hladina byla snížena do hloubky >20 m.

Sezónní maximální HPV očekávám v hloubce cca 3 m. HPV tak nebude nepříznivě ovlivňovat proces zakládání polní cesty. Vodní režim tak lze hodnotit jako pendulární (nepříznivý).

Vzhledem ke skutečnosti, že v trase projektované polní cesty nejsou projektovány žádné stavební objekty, agresivita podzemní vody nebyla vyšetřena.

Vzhledem k selektivnímu jímání podzemní vody vrtem ND-1-14 hlubší puklinové zvodně z hloubky >50 m, nebude tento vodní zdroj stavbou polní cesty ovlivněn. Jiné vodní zdroje se v dosahu projektované stavby nenachází, s náhradními zdroji vod pro obyvatelstvo tak není třeba uvažovat.

4. Závěry

Zájmové území je možné hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovanou polní cestu.

Zemní plán budou po sejmutí orniční vrstvy v tl. 0,25-0,40 m tvořit:

- eluviální písek jílovitý (S5 SC), jemně až středně zrnitý, ulehlý, vlhký; nebezpečně namrzavý, podmíněčně vhodný do aktivní zóny a do násypu;
- deluviální hlína písčitá (F3 MS) tuhé konzistence, s nízkou až střední plasticitou; nebezpečně namrzavá, podmíněčně vhodná do aktivní zóny a do násypu;
- deluviální jíl písčitý (F4 CS) tuhé konzistence, se střední plasticitou; nebezpečně namrzavý, podmíněčně vhodný do aktivní zóny a do násypu.

Zeminy v úrovni předpokládané pláně nebudou splňovat požadavek modulu deformace. Z tohoto důvodu bude nutná úprava podloží hutněním nebo sanace podloží výměnou za jiný vhodný zhutnitelný materiál. Doporučuje se zemní práce provádět v klimaticky příznivém, tedy bezesrážkovém období.

V daných geologických podmínkách budou zemní práce prováděny v lehce rozpojitelných zeminách 2.-3. třídy těžitelnosti podle klasifikace ČSN 73 3050. Ve smyslu ČSN 73 6133 se jedná o třídu těžitelnosti I. Veškeré výkopové práce bude možné provádět běžnými mechanickými prostředky.

Lokalita jako celek je zcela stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít za následek poruchy horní konstrukce.

Hladina podzemní vody (maximální v hloubce cca 3 m) nebude ovlivňovat proces zakládání. Stavbou nebudou dotčeny hydrogeologické poměry celého zájmového území.

5. Seznam použité literatury

- Vrtek, F. (1998): Mechanika zemin, inženýrská geologie a hydrogeologie v praxi.
- ČSN 73 3050 Zemné práce.
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací – Základní ustanovení pro navrhování
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

V Jihlavě 21.06.2021

Vypracoval: RNDr. Václav Mašek

RNDr. Václav Mašek
Sokolovská 29
586 01 Jihlava

IČ: 05343259
mobil: 777 082 735
e-mail: vaclav.masek@seznam.cz

**Závěrečná zpráva
inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu**

„Nové Dvory u Velké Losenice, polní cesta C33“

přílohy

Číslo úkolu: 21-025-IG

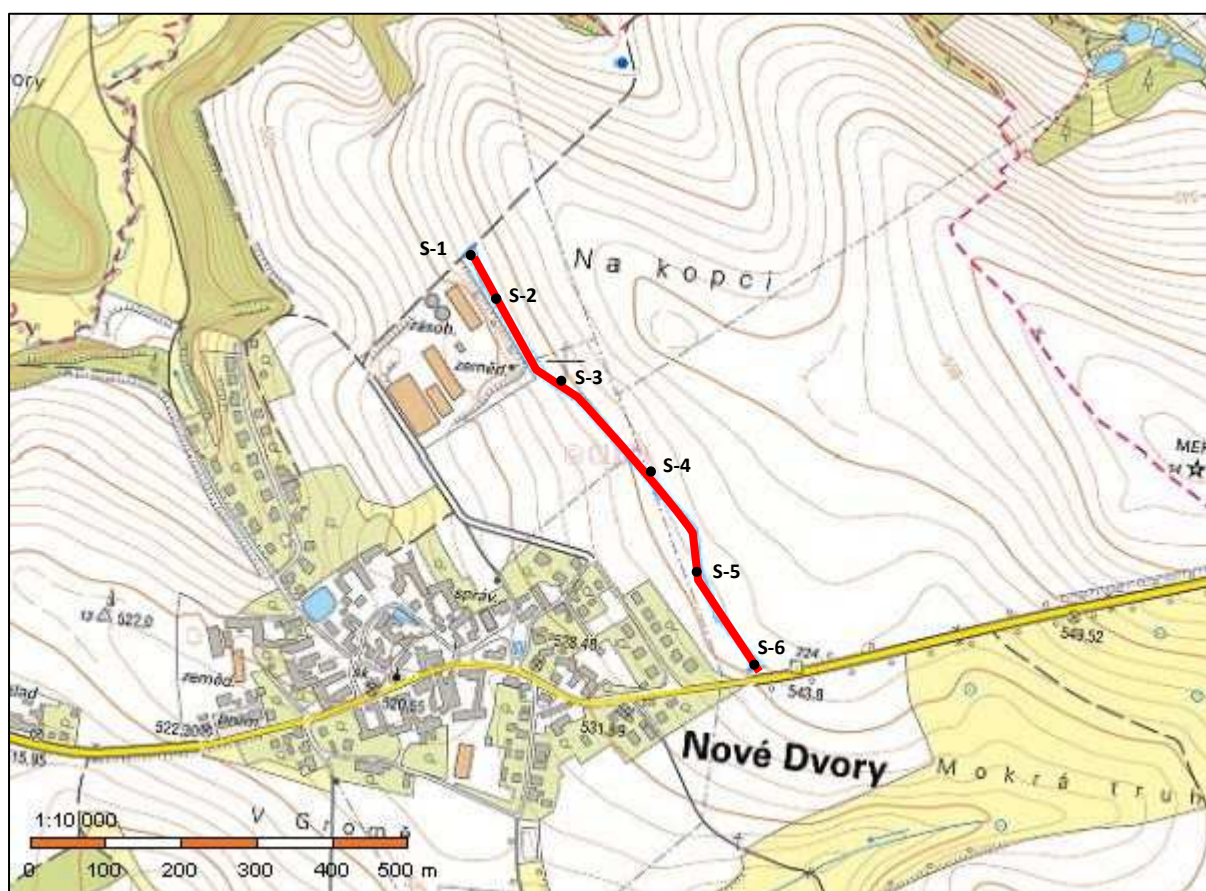
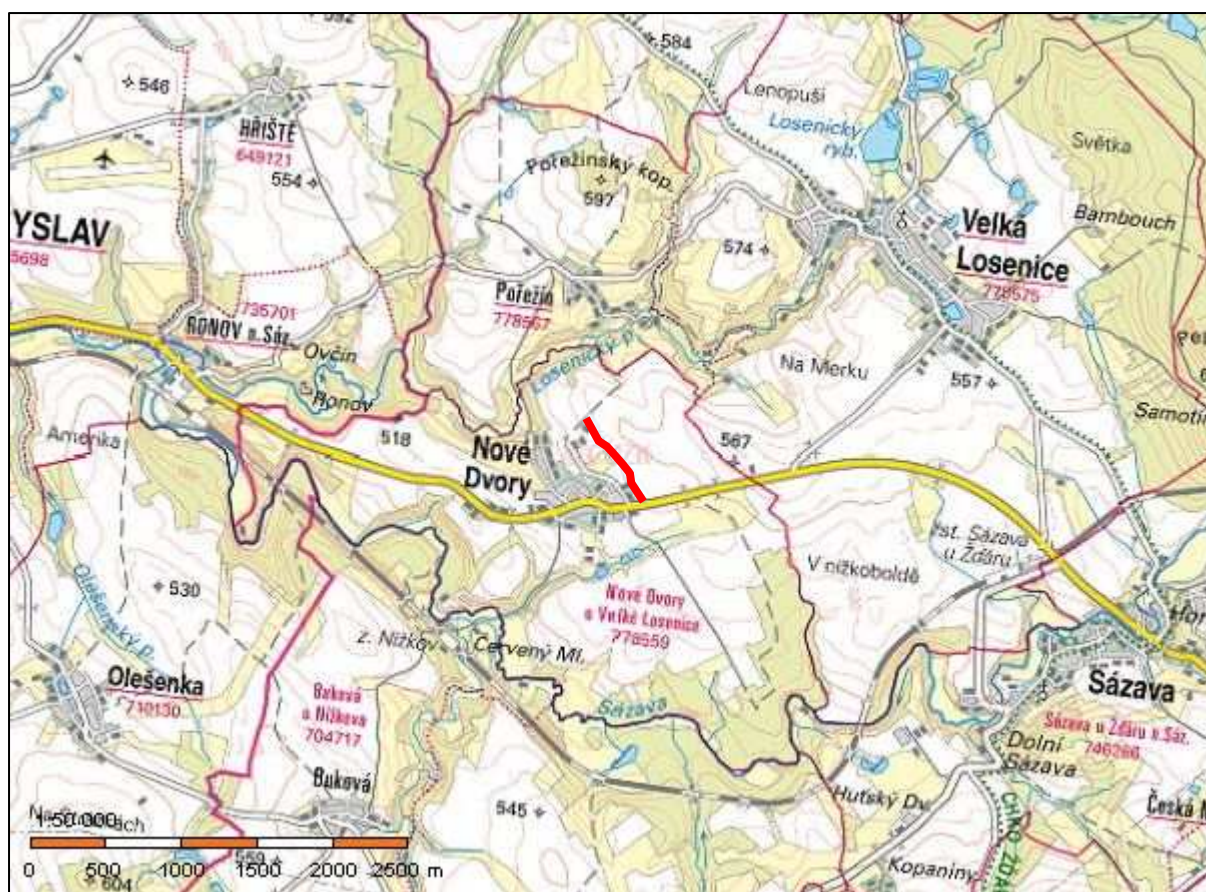
Objednatel: PROfi Jihlava spol. s r. o. (IČ: 18198228)
Pod Příkopem 6
586 01 Jihlava

Řešitel úkolu, odpovědný geolog: RNDr. Václav Mašek

odborná způsobilost v inženýrské geologii
a hydrogeologii č. 2260/2015

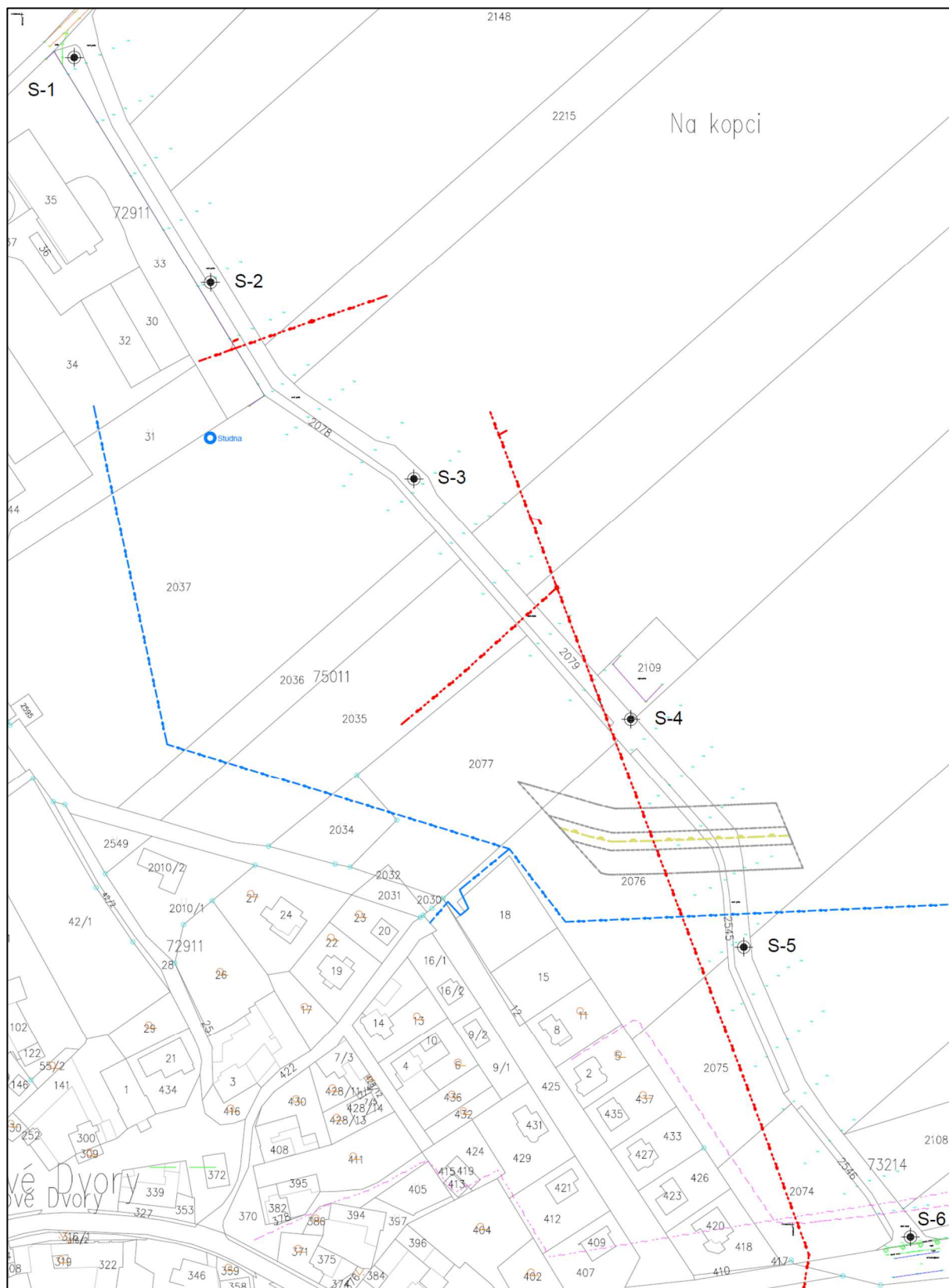
Jihlava, červen '21

Příloha č. 1.1: Situace širších vztahů (M 1: 50 000, 1: 10 000).



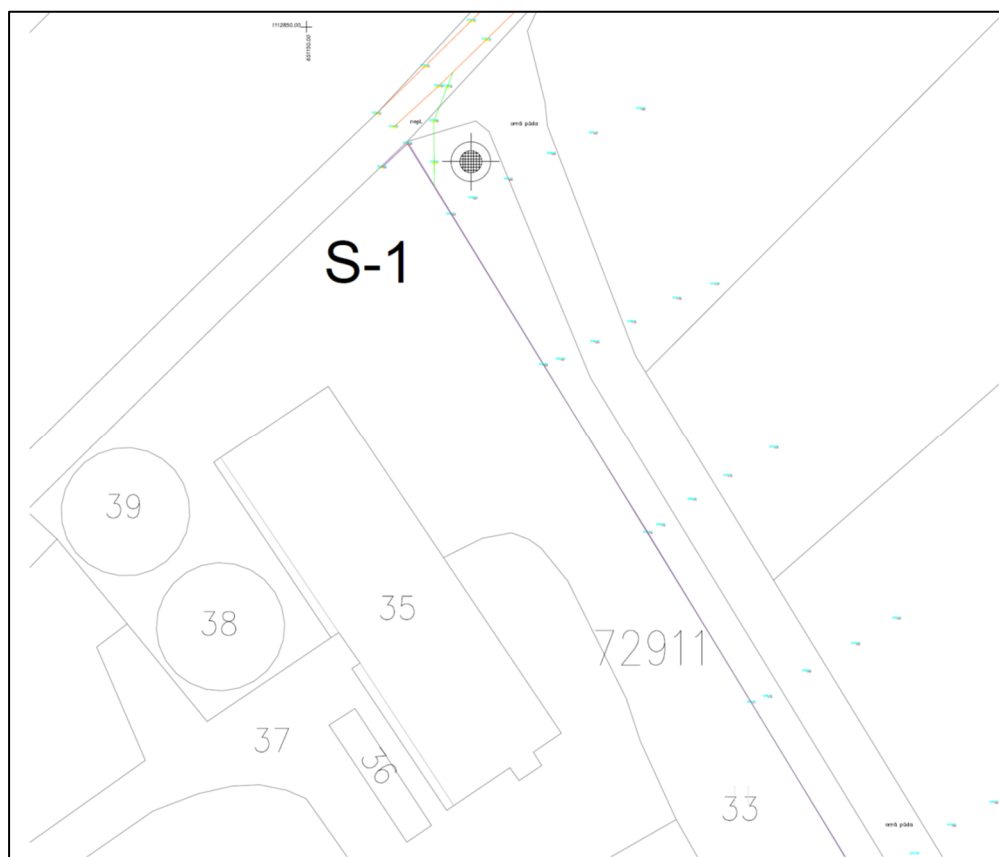
Nové Dvory u Velké Losenice, polní cesta C33 (přílohy)

Příloha č. 1.2: Situace průzkumných děl na podkladu katastrální mapy (M 1: 3 000).



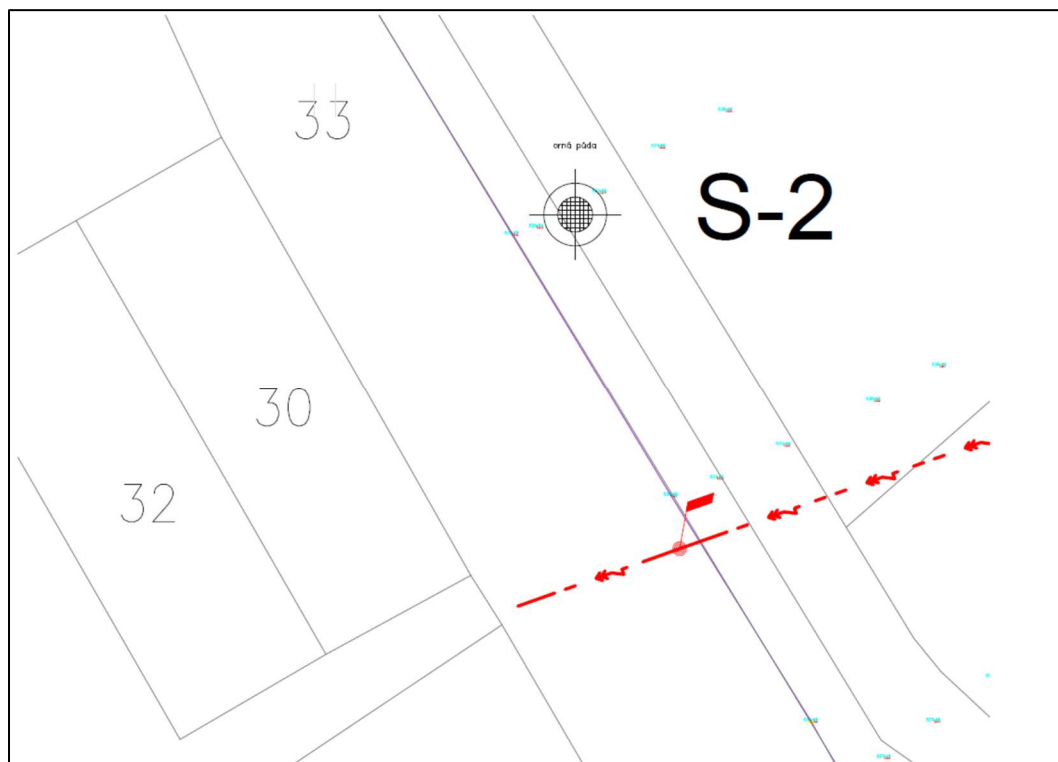
Příloha č. 2.1: Geologická dokumentace průzkumných děl a jejich pozice (M 1: 500).

Sonda S-1				
od (m)	do (m)	popis	zatřídění (ČSN 73 6133)	těžitelnost (ČSN 73 3050)
0,0	0,4	HLÍNA, hnědá, konzistence tuhá, plasticita nízká. S kořínky. Ornice.	F5 ML (O)	2
0,4	0,8	HLÍNA PÍŠČITÁ, světle hnědá, konzistence tuhá, plasticita nízká. Deluvium.	F3 MS	3
0,8	1,0	JÍL PÍŠČITÝ, šedo-hnědý, konzistence tuhá, plasticita střední. Deluvium.	F4 CS	3
<p>Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m. HPV nebyla naražena a ani se neustálila. Vzorkování: bez vzorkování.</p>				



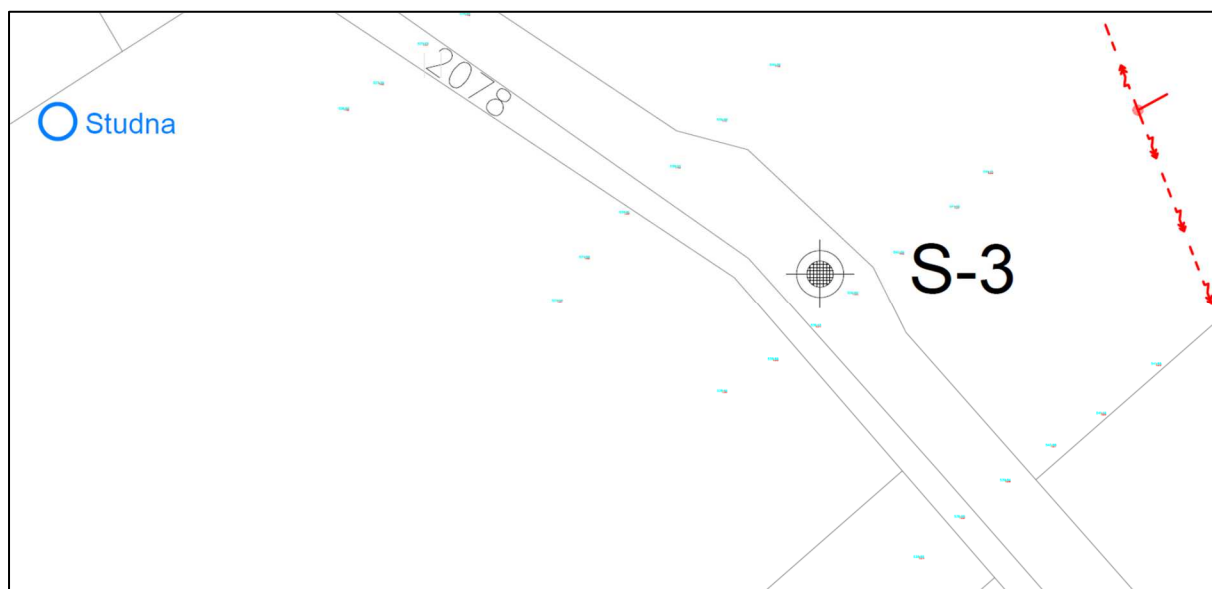
Příloha č. 2.1: Geologická dokumentace průzkumných děl a jejich pozice (M 1: 500).

Sonda S-2				
od (m)	do (m)	popis	zatřídění (ČSN 73 6133)	těžitelnost (ČSN 73 3050)
0,0	0,25	HLÍNA PÍŠČITÁ, hnědá, konzistence tuhá, plasticita nízká. Ornice.	F3 MS (O)	2
0,25	0,65	HLÍNA PÍŠČITÁ, hnědá, konzistence tuhá, plasticita nízká. Píščitá frakce jemně až středně zrnitá. Deluvium.	F3 MS	3
0,65	1,0	JÍL PÍŠČITÝ, světle hnědý, konzistence tuhá, plasticita střední. Písek středně zrnitý. Deluvium.	F4 CS	3
<p>Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m. HPV nebyla naražena a ani se neustálila. Vzorkování: bez vzorkování.</p>				



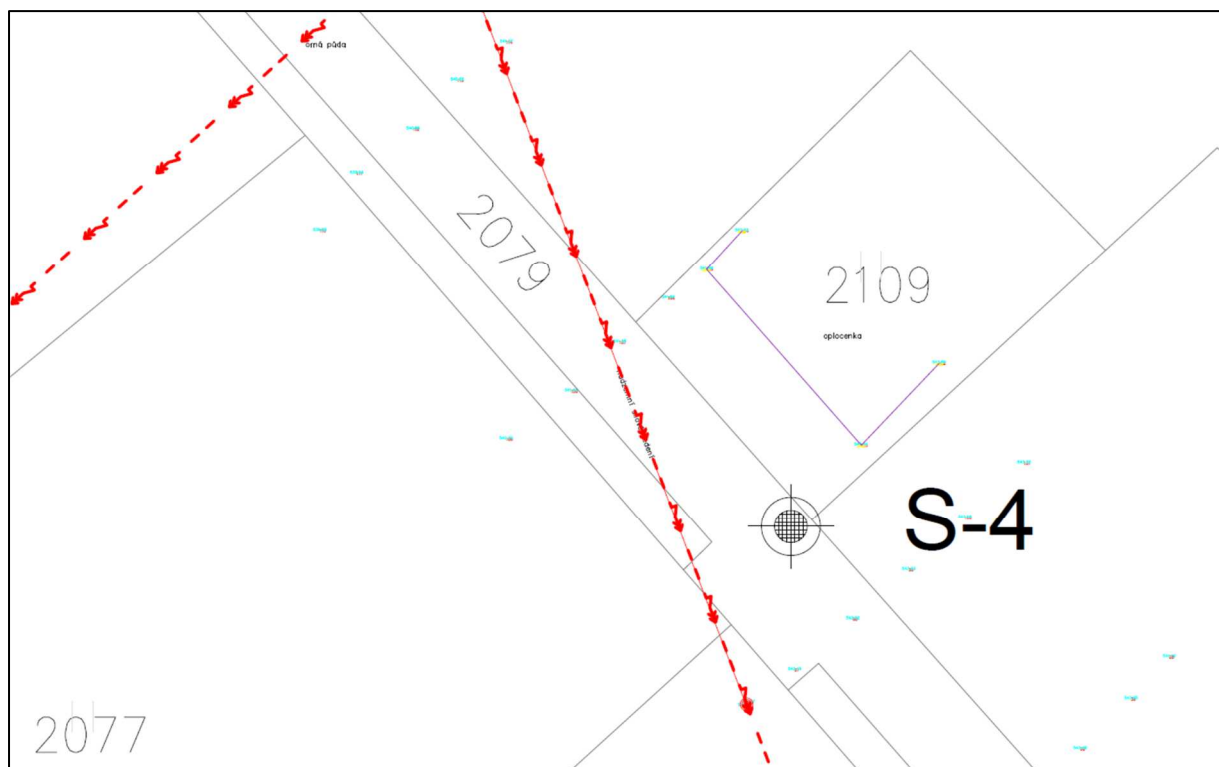
Příloha č. 2.1: Geologická dokumentace průzkumných děl a jejich pozice (M 1: 500).

Sonda S-3				
od (m)	do (m)	popis	zatřídění (ČSN 73 6133)	těžitelnost (ČSN 73 3050)
0,0	0,32	HLÍNA PÍŠČITÁ, hnědá, konzistence tuhá, plasticita nízká. Ornice.	F3 MS (O)	2
0,32	0,65	PÍSEK JÍLOVITÝ se štěrčíkem až 5 mm, rezavý, středně zrnitý, ulehlý, suchý. Deluvium.	S5 SC	3
0,65	1,0	PÍSEK JÍLOVITÝ, světle hnědý, středně až hrubě zrnitý, ulehlý, suchý. Eluvium.	S5 CS	3
<p>Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m. HPV nebyla naražena a ani se neustálila. Vzorkování: bez vzorkování.</p>				

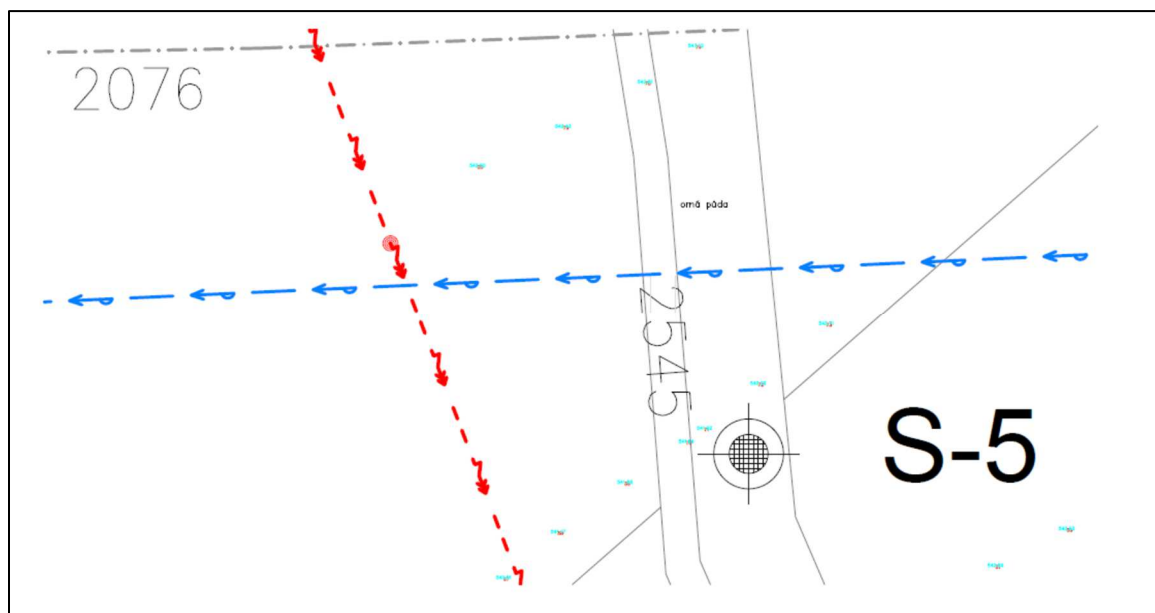


Příloha č. 2.1: Geologická dokumentace průzkumných děl a jejich pozice (M 1: 500).

Sonda S-4				
od (m)	do (m)	popis	zatřídění (ČSN 73 6133)	těžitelnost (ČSN 73 3050)
0,0	0,33	HLÍNA PÍŠČITÁ, hnědá, konzistence tuhá, plasticita nízká. Ornice.	F3 MS (O)	2
0,33	0,8	JÍL PÍŠČITÝ, rezavý, konzistence tuhá, plasticita střední. Písek středně zrnitý. Deluvium.	F4 CS	3
0,8	1,0	PÍSEK JÍLOVITÝ, šedý, středně zrnitý, ulehlý, vlhký. Eluvium.	S5 SC	3
<p>Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m. HPV nebyla naražena a ani se neustálila. Vzorkování: bez vzorkování.</p>				

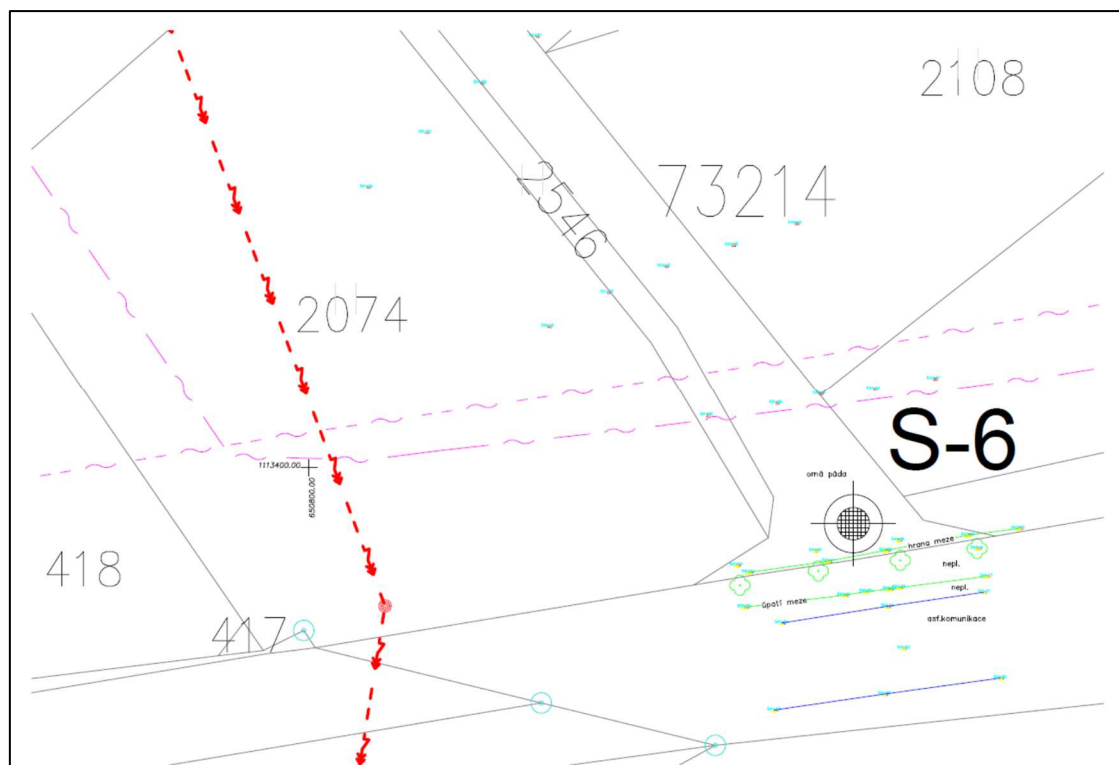


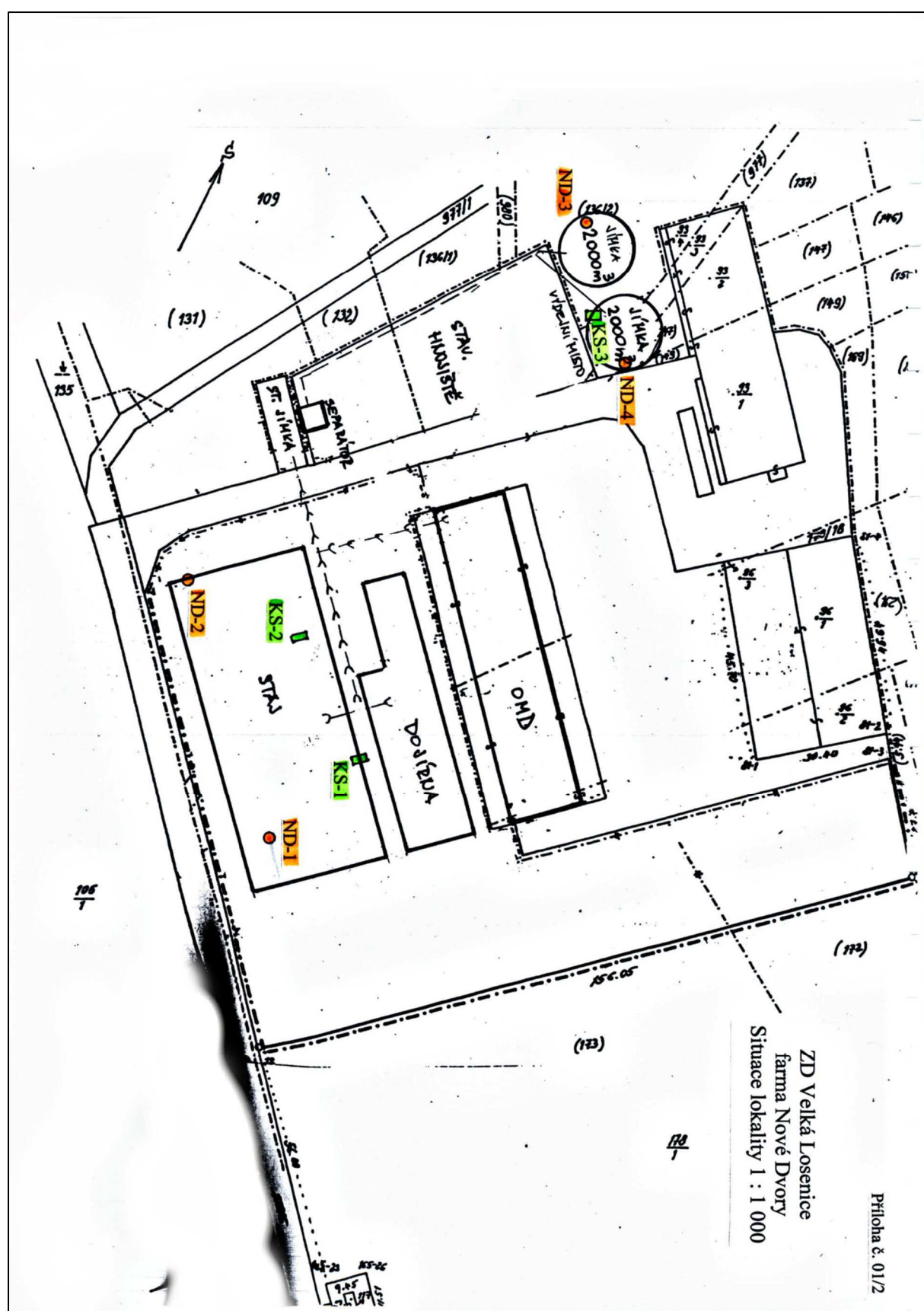
Sonda S-5				
od (m)	do (m)	popis	zatřídění (ČSN 73 6133)	těžitelnost (ČSN 73 3050)
0,0	0,26	HLÍNA PÍŠČITÁ, hnědá, konzistence tuhá, plasticita nízká. Ornice.	F3 MS (O)	2
0,26	0,6	HLÍNA PÍŠČITÁ, šedo-hnědá, konzistence tuhá, plasticita střední. Písek středně zrnitý. Deluvium.	F3 MS	3
0,6	1,0	PÍSEK JÍLOVITÝ, šedo-rezavý, jemně až středně zrnitý, ulehlý, vlhký. Eluvium.	S5 SC	3
<p>Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m. HPV nebyla naražena a ani se neustálila. Vzorkování: bez vzorkování.</p>				



Příloha č. 2.1: Geologická dokumentace průzkumných děl a jejich pozice (M 1: 500).

Sonda S-6				
od (m)	do (m)	popis	zatřídění (ČSN 73 6133)	těžitelnost (ČSN 73 3050)
0,0	0,25	HLÍNA PÍŠČITÁ, hnědá, konzistence tuhá, plasticita střední. Ornice.	F3 MS (O)	2
0,25	0,6	JÍL PÍŠČITÝ, šedo-hnědý, konzistence tuhá až pevná, plasticita střední. Písek středně zrnitý. Deluvium.	F4 CS	3
0,6	1,0	PÍSEK JÍLOVITÝ, rezavě-hnědý, jemně až středně zrnitý, ulehlý, vlhký. Eluvium.	S5 SC	3
<p>Sonda byla ukončena v hloubce 1,0 m. HPV nebyla naražena a ani se neustálila. Vzorkování: bez vzorkování.</p>				





ND-3 (WOLF)			
0,0 – 1,2	deluvium – hlína písčitá, měkká, tmavě hnědá, od 0,4 m světle hnědá, příměs organiky	F3	1
1,2 – 2,1	eluvium – písek hlinitý, středně ulehlý, vlhký, světle hnědý	S4	2
2,1 – 2,9	eluvium – písek hlinitý, ulehlý, vlhký, světle hnědý, příměs štěrku	S4	3
2,9 – 3,2	skalní podloží – biotitická pararula středně zrnitá, silně zvětralá, velmi silně rozpukaná	R5	4
3,2 – 4,0	skalní podloží – biotitická pararula, rozložená v tuhý jííl slabě plastický, zelenošedý	R6	3
4,0 – 5,0	skalní podloží – biotitická pararula slabě zvětralá, velmi silně rozpukaná, středně zrnitá, hnědošedá	R4	5
hladina podzemní vody: naražená...2,1 m ustálená...3,7 m			

ND-4 (WOLF)			
0,0 – 0,4	deluvium – hlína písčitá, měkká, tmavě hnědá, organická příměs	F3	1
0,4 – 1,0	deluvium – písek hlinitý, středně ulehlý, světle hnědý, vlhký, příměs štěrku	S4	2
1,0 – 1,4	deluvium – hlína písčitá, tuhá, světle hnědá	F3	2
1,4 – 2,0	eluvium – jemný písek hlinitý, středně ulehlý, vlhký, hnědošedý	S4	2
2,0 – 3,8	eluvium – jemný písek hlinitý, ulehlý, vlhký, hnědošedý	S4	3
3,8 – 5,0	eluvium – hrubý písek hlinitý, ulehlý, vlhký, šedý, příměs štěrku, ke konci přechody v rozložené skalní podloží R6	S4	3
hladina podzemní vody: naražená...3,8 m ustálená...1,7 m			

KS-3 (WOLF, kopaná sonda)			
0,0 – 0,5	deluvium – hlína písčitá, tmavě hnědá, měkká	F3	1
0,5 – 0,9	deluvium – písek hlinitý, středně ulehlý, světle hnědý, vlhký, příměs štěrku	S4	2
0,9 – 1,8	deluvium – hlína písčitá, tuhá, světle hnědá	F3	2
1,8 – 2,3	eluvium – písek hlinitý, ulehlý, vlhký, hnědošedý, příměs štěrku	S4	3
2,3 – 2,5	skalní podloží – biotitická pararula, středně zrnitá, foliovaná, slabě zvětralá, velmi silně rozpukaná, hnědošedá	R5	4
hladina podzemní vody nezastižena			

Příloha č. 2.2: Geologická dokumentace archivních průzkumných děl.

