**Ing. Jiří Kvěš**

Výtisk č.:

0 1 2 3 4 5

Jiráskova 1284
356 01 SokolovTel. : 722907938
E-mail : vgeq@seznam.cz**Z h o d n o c e n í****inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry****Svatava – Sadová ulice****Karlovarský kraj**

Číslo zakázky: IQ/430/100/19 ZZ

Zpracoval: Ing. J. Kvěš

Odpovědný geolog: Ing. J. Kvěš - Rozhodnutí MŽP ČR, č. 1385/2001,
č.j.1696/630/10094/01 ze dne 17.5.2001**J I Ř Í K V Ě Š**
J I R Á S K O V A 1 2 8 4
3 5 6 0 1 S O K O L O V
I Č 4 5 4 1 0 1 3 5

Ř í j e n 2 0 1 9



Obsah

kap.	strana
1. Úvod	3
2. Přírodní poměry oblasti	4
3. Dokumentace zájmového prostoru	6
4. Provedené práce	6
4.1 Archivní dokumentace a dosavadní prozkoumanost	6
4.2 Zemní výkopové práce	7
4.3 Geologické a hydrogeologické práce	7
4.4 Měřické práce	7
5. Výsledky provedených prací	8
5.1 Archivní dokumentace a dosavadní prozkoumanost	8
5.2 Rekognoskace terénu	8
5.3 Geologická stavba	8
5.4 Hydrogeologické poměry	10
6. Technické závěry	10
6.1 Založení komunikace	10
6.2 Zemní práce	12
7. Shrnutí a doporučení	12

Seznam příloh

Příloha č. :	1.	Základní situace
	2.	Situační příloha
	3.	Situační příloha s vyznačením parcel
	4.	Lokalizace sond
	5.	Geologické profily sond
	6.	Ostatní dokumentace

Rozdělovník

Výtisk č. :	0	Ing. Jiří Kvěš
	1 – 4	Dopravní stavby a venkovní architektura s.r.o.
	5	Česká geologická služba - Geofond

1. Úvod

Objednatel : Dopravní stavby a venkovní architektura s.r.o., náměstí Krále Jiřího 6,
350 02 Cheb
Majitel pozemku : Městys Svatava, ČSA 277, 357 03 Svatava
Katastrální území : Svatava [760021]
Parce.číslo pozemku : 712
Druh pozemku : ostatní plocha
Způsob využití : ostatní komunikace
Výměra : 864 m²

Obec : Svatava [538434]
Kraj : Karlovarský [CZ041]

Mapový list: Cheb 11 - 14 1 : 50 000
11 - 14 - 05 1 : 10 000

Povrchové vody

Název útvaru: Svatava od toku Rotava po ústí Ohře
ID útvaru: OHL_0300

Podzemní vody

Povodí: Svatava
Číslo hydrologického pořadí: 1-13-01-1230-0-00
Název hydrogeologického rajónu: Sokolovská pánev
ID hydrogeologického rajónu: 2120
Název útvaru: Sokolovská pánev
ID útvaru: 61200

Střed zájmového území lze charakterizovat souřadnicemi:

X = 1 011 780 Y = 868 250

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky vyhodnocení průzkumných prací provedených za účelem zjištění geologických a hydrogeologických poměrů v prostoru komunikace Sadová v městysu Svatava z důvodu její rekonstrukce.

Zájmový prostor se nachází v:

- Poddolovaná území; Klíč: 218; Název: Svatava 1; Surovina: Železné rudy – Uhlí hnědé

a mimo:

- CHOPAV
- CHKO
- území přírodního parku
- významné přírodní prvky
- ochranná pásma vod
- ochranná pásma přírodních minerálních vod
- ložiska výhradní plocha
- chráněné ložiskové oblasti
- Lesní pozemky a jejich ochranná pásma 50 m
- sesuvná území

- záplavová území
- lokality archeologických památek a oblast plošného výskytu archeologických nálezů

2. Přírodní poměry oblasti

Geomorfologické poměry - z hlediska morfologie lze zájmovou oblast přiřadit do celku Sokolovská pánev, okrsku Svatauská pánev.

Geologické poměry – z hlediska geologie lze zájmovou oblast přiřadit k horninám Sokolovské pánve (Geologie ČSSR I, Český masív, Zd. Mísař a kol., 1983). Sokolovská pánev je rozdrobena do reliktů vyplňující deprese mezi většími elevacemi pánevního podloží. Největší z reliktů vytváří na SV samostatnou pánev Hroznětinskou. Jako celek se reliktu shlukují v pruh sv. směru, omezený zlomy krušnohorským na SZ a jižním okrajovým (oharským) na JV a zaujímající více než 200 km². Na Z je výplň tohoto příkopu omezena laločnatou linií transgrese terciéru na svitavské krystalinikum, na V rovněž laločnatou linií laterálního přechodu pánevních sedimentů do komplexu neovulkanitů Doupovských hor. Vzdálenost od západnější chebské pánve, která vytvářela se sokolovským terciérem v průběhu sedimentace jedinou pánev zanášenou od JZ až SZ, činí dnes u Kacěřova a Lítova pouze 500 až 1 000 m. Výplň sokolovské pánve je kontinentální, převážně jezerní a říční. Neovulkanity a jejich tufy jsou ve výplni rovněž zastoupeny.

Mocnost výplně sokolovské pánve dosahuje maxima (téměř 400 m) v západní části pánve u Jehličné, kde je centrální kra stupňovitého pánevního příkopu zároveň nejhlubší krou příčné tektonické pánevní segmentace. K Z a i V odtud jsou příčné kry postupně mělčí (např. v čankovské depresi severně od Karlových Varů je mocnost výplně jen 210 m; z toho připadá 100 m na cyprisové souvrství /včetně 30 m mocných čankovských písků/).

Více než tři čtvrtiny plochy pánevního podloží buduje karlovarský žulový pluton, který je do značné hloubky kaolinicky zvětřalý. Třetihorní výplň pánve se dělí do pěti souvrství (Václ, 1964; Macháček et al. 1966), která náleží do dvou prvních etap vyplňování původní pánve.

Bazální starosedelské souvrství (až 40 m) jsou málo tříděné říční kaolinické písky a štěrky, často druhotně silicifikované na křemence nebo výrazně proželezněné. Po výrazném hyátu, provázeném pohyby pánve, sedimentuje s jiným rozsahem a v závislosti na údolních depresích paleoreliéfu asi 20 m mocné souvrství sloje Josef. Jiný rozsah jeho sedimentace je markantně doložen existencí jeho reliktů i vně okrajových zlomů pánve, např. u Rýžovny západně od Božího Daru na severu nebo u Pily a Dražova na jihu. Nejdále na východě byla sloj Josef zjištěna jv. Od Kyselky v Doupovských horách. Sloj má převážně dvoulávkový vývoj a celkovou mocnost až 15 m. Kromě uhlí budují jednotku fluvioakustrinní písky a jíly, jimiž souvrství sloje Josef přechází do následujícího souvrství vulkanogenního.

Do vulkanogenního (vulkanodetrického) souvrství řadíme písky, jíly, uhelné jíly, sloj (mocnou až 20 m) a dále tufy, tufové aglomeráty a vulkanity náležející 1. neovulkanické fázi. Mocnost jednotky stoupá z několika metrů na západě u Tisové až na 350 m u centra vulkanismu, které bylo v Doupovských horách. Tím v pánvi vzniká laterální sepětí neovulkanitů nejen s vulkanogenním, ale i s dalším, mladším souvrstvím slojovým.

Ve vulkanogenním souvrství je větší počet intraformačních zvětřalinových kůr – rudých horizontů – které vznikaly na obnažených usazeninách mezi jednotlivými explozemi pyroklastik.

Slojové souvrství budují prachy, jíly a uhelné jíly s jednou až třemi slojemi, nejhlubší Anežkou (5-12 m), dále střední slojí, tzv. meziložní (až 6 m) a nejvyšší slojí Antonín (20-32 m). U Tisové jz. od Sokolova se sloje spojují a současně sbližují se slojí Josef do masy 62 m hnědého uhlí. Ve středu pánve se rozkládá jej jediná sloj zvaná Antonín, která dle Hokra (1961) reprezentuje spojení všech tří slojí.

V sousedství Doupovských hor jsou známy mimo stratigraficky nejstarší, jen lokálně vyvinuté tzv. mezilehlé slojky (Odeř, Hájek, Bor, Radošov, Dubina) dvě sloje: hlubší, tzv. II. Sloj (mocná kolem 20 m) odpovídá sloji Anežka a vyšší, tzv. I. sloj (mocná kolem 12 m) odpovídá sloji Antonín. Odděluje je

výrazná poloha vulkanitů a tufů zvaná svrchní vulkanogenní souvrství; má odpovídat střední až svrchní části neovulkanického komplexu Doupovských hor.

Jednotlivé sloje slojového souvrství vznikly v jezerních rašeliništích vnitropánevního typu. Hokr (1961) však soudí, že jde o rašeliniště lemující říční tok.

Nad nejvyšší uhelnou polohou se s ostrým stykem objevují celkem až 180 m mocné, modrošedé, výše hnědošedé bitumenní jíly cypřišového souvrství, které směrem k východu zaplňují severně od Karlových Var ještě i depresi čankovskou. Uprostřed jednotky mohou být jíly zastoupeny lokální litofacií 10 – 30 m mocných čankovských písků.

Sokolovská pánev je severovýchodně orientovaný, oboustranný, příčně asymetrický, stupňovitý příkop s nehlubší krou blíže jižnímu okraji. Okrajové zlomy příkopu jsou krušnohorský na SZ (výška skoku až 800 m) a jižní na JV (výška skoku přes 200 m). Výplň příkopu prostupují směrné i příčné zlomy. Z příčných jsou důležité zlomy (od Z k V) svitavský (dva zlomy v jeho prodloužení vymezují vítkovskou hrást'), chodovský a karlovarský (vřidelní), které dělí výplň pánve do čtyř litofaciálně i ekonomicky významem se lišících příčných segmentů.

Hydrogeologické poměry - z hlediska hydrogeologické rajonizace (VÚV Hydrogeologický Informační Systém VÚV TGM) lze zájmové území přiřadit k hydrogeologickému rajónu 2120 – Sokolovská pánev. V sokolovské pánvi uplatňuje jak průlinová, tak i puklinová propustnost. Propustnost puklinová je vázána kromě podložních hornin (svor, granit) na bazální horizont (starosedelské souvrství, sloj Josef) a dále na puklinové systémy v pevných uhelných souvrstvích a jílovcích, resp. v pevných, křehkých tufitech. Průlinová propustnost se uplatňuje v málo propustných pískovcích, v písčítých polohách vulkanodetrického souvrství a v mourovitém uhlí. Koeficient transmisivity lze ve svrchních polohách pánve charakterizovat hodnotou $T = 2,8 \cdot 10^{-6} - 1,3 \cdot 10^{-3}$ m²/s. Prostředí vykazuje napjatou i volnou hladinu s mineralizací 0,3 až 1,0 mg/l a s typem vod Ca-Na-HCO₃-SO₄.

Hydrografické a klimatologické poměry - regionálně náleží oblast do povodí řeky Ohře, odvodňující území k SV. Vlastní zájmový prostor se pak nachází v dílčím povodí řeky Svatavy (1-13-01-1230-0-00), a to od vtoku Radvanovského potoka po vtok Lomnického potoka. Klimaticky leží území v oblasti mírně teplé, označované stupněm MT7 (E. Quitt, 1971). V následující tabulce jsou uvedeny základní klimatologické charakteristiky oblasti.

Tab. č. 1 – základní charakteristiky

Charakteristika	Oblast MT4
	Dny/°C/mm
Počet letních dnů	20 až 30
Počet dnů s prům. teplotou 10°C a více	140 až 160
Počet mrazových dnů	110 až 130
Počet ledových dnů	40 až 50
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 až 80
Počet dnů zamračených	150 až 160
Počet dnů jasných	40 až 50
Prům. počet dnů se srážkami 1 mm a více	110 až 120
Prům. teplota v lednu	-2° až -3°C
Prům. teplota v červenci	16° až 17°C
Prům. teplota v dubnu	6° až 7°C
Prům. teplota v říjnu	6° až 7°C
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 až 450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	250 až 300 mm

Dle studie "Hydrologické a klimatologické hodnocení podzemních vod ČSR" (ČSAV, Praha 1976) lze danou oblast zařadit do regionu IIA3, což znamená, že se jedná o typ vody se sezónním doplňováním zásob. Nejvyšší průměrné měsíční stavy hladin podzemních vod lze očekávat v březnu a dubnu, nejnižší v červenci a srpnu. Průměrný specifický odtok podzemních vod činí $2,01 - 3,00 \text{ l/s}^{-1} \cdot \text{km}^2$.

Krajinné poměry - krajinný pokryv v okolí lze charakterizovat (VÚV Hydrogeologický Informační Systém VÚV TGM) jako lesy a polopřírodní oblasti (324; přechodová stadia lesa a křoviny), širší okolí jako lesy a polopřírodní oblasti (311; listnaté lesy) a urbanizovaná území (121; průmyslové nebo obchodní zóny).

3. Dokumentace zájmového prostoru

Zájmový prostor se nachází v městysu Svatava, v její severozápadní části. Tato část městysu je charakteristická nesouvislou zástavbou rodinných domů.

Z širšího hlediska se jedná o nepříliš členité území. Jihovýchodní a centrální část tvoří široké údolí řeky Svatavy. Nadmořská výška se zde pohybuje okolo kóty 420 m. V severozápadní části terén z počátku mírně, dále severozápadním směrem prudce stoupá (osada Podlesí) až k vrcholu Kamenná hora (507,7 m n.m.) nacházející se cca 2,2 km od centra městysu.

4. Provedené práce

Práce spočívaly ve shrnutí výsledků archivní dokumentace, rekognoskaci terénu, provedení technických prací, dokumentace kopaných sond, v celkovém zhodnocení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů zájmového prostoru.

4.1. Archivní dokumentace a dosavadní prozkoumanost

V širším okolí byla v minulosti provedena řada průzkumných prací (Česká geologická služba – Geofond). Jedná se především o inženýrsko-geologické průzkumy:

- „Zpráva o výsledcích inženýrskogeologického průzkumu staveníšť vodojemu na trasách nových vodovodních řadů pro město Sokolov“ (Agroprojekt Praha, závod Karlovy Vary, 1982). V rámci prací byla vyhloubena řada vrtů. V okolí zájmového prostoru se jedná o vrty: V-19 (X = 1 011 765; Y = 868 177; Z = 422,2) o hloubce 4,0 m, V-26 (X = 1 011 775; Y = 868 204; Z = 420,4) o hloubce 4,0 m.
- „Zpráva o inženýrsko-geologickém průzkumu vodovodního řadu akce Horka“ (Geologický průzkum, Praha, 1965). V rámci prací byla vyhloubena řada vrtů. V okolí zájmového prostoru se jedná o vrt W426 (X = 1 011 830; Y = 868 267; Z = 418,3) o hloubce 2,1 m.
- „Inženýrskogeologický průzkum – přeložka silnice II/210 Lomnice – Boučí“ (Doly Ležáky, Most, 1987). V rámci prací byla vyhloubena řada vrtů. V okolí zájmového prostoru se jedná o vrt S-1 (X = 1 011 722,8; Y = 868 194,3; Z = 423,1) o hloubce 15,0 m.
- „Zpráva o provedení inženýrskogeologického průzkumu na trase vodovodu ve Svatavě u Sokolova“ (Geoindustria, závod Stříbro, 1969). V rámci prací byla vyhloubena řada vrtů. V okolí zájmového prostoru se jedná o vrt V-9 (X = 1 011 823,2; Y = 868 343,0; Z = 414,9) o hloubce 2,0 m.

4.2 Zemní výkopové práce

Průzkumné technické práce představovaly vyhloubení tří průzkumných sond. Práce byly provedeny ve dne 24.7.2018. Technické práce zajišťoval městys Svatava. Lokalizace sond byla stanovena na základě požadavků projekční kanceláře v závislosti na inženýrské síti a jejich ochranná pásma. Sondy byly hloubeny při krajnici komunikace tak, aby nebyla porušena. V následující tabulce jsou uvedeny parametry sond.

Tab.č. 2 – Parametry sond

Objekt	Datum provedení	Průměr/hloubka	Celk.hloubka	Výstroj
		mm/m	m	mm
KS-1	24.7.2018	-/1,10	1,10	-
KS-2	24.7.2018	-/1,05	1,05	-
KS-3	24.7.2018	-/0,85	0,85	-

Lokalizace sond je uvedena v příloze č. 4.

4.3 Geologické a hydrogeologické práce

Geologické práce probíhaly v souladu s ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum a spočívaly ve zpracování archivní dokumentace, v geologickém dozoru prací, koordinaci prací, zhodnocení kopaných sond a zhodnocení geologických a hydrogeologických poměrů a celkovém zhodnocení prostoru.

Výkopek byl bezprostředně makroskopicky zhodnocen a písemně zdokumentován odpovědným řešitelem. Zatřídění a pojmenování zemin bylo provedeno v souladu s ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum, resp. ČSN EN ISO 14688-1 a ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – pojmenování a zatřídování zemin a ČSN EN ISO 14689-1 a ČSN 14689-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – pojmenování a zatřídování hornin, a to na základě vizuálního popisu zemin. Zatřídění použitelnosti zemin pro stavbu zemního tělesa bylo provedeno v souladu s ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací s přihlédnutím k ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby. Těžitelnost zemin byla stanovena dle ČSN P 73 1005 s přihlédnutím k ČSN 73 3050.

Hydrogeologická měření byla omezena na zaznamenání úrovně naražené hladiny při hloubení a úrovně ustálené hladiny podzemních vod. V průběhu zemních prací nebyla podzemní voda zastižena.

4.4 Měřické práce

Sondy byly zaměřeny od pevných bodů, zakresleny do mapového podkladu a následně jim byly přiřazeny souřadnice v JTSK – viz následující tabulka.

Tab.č. 3 – souřadnice sond

Objekt	Souřadnice X	Souřadnice Y	Z
KS-1	1 011 757,5	868 222,7	421,2
KS-2	1 011 825,7	868 307,3	417,0
KS-3	1 011 747,2	868 215,2	421,5

5. Výsledky provedených prací

5.1. Archivní dokumentace a dosavadní prozkoumanost

V rámci archivní dokumentace prací bylo zjištěno, že prostředí je budováno ve svrchních polohách kvartérními sedimenty zastoupenými písčitými hlínami se štěrkem, písčitými jíly se štěrkem s variabilním podílem jednotlivých složek. Mocnost kvartérních sedimentů činí cca 1 – 6 m. Pod kvartérními sedimenty jsou uloženy sedimenty terciární zastoupené místy jíly, místy hnědým uhlím. Lokálně kvartérní sedimenty nasedají na podložní horniny zastoupené porfyroblastickými, dvojslídými svory. Podzemní vody nebyla mělkými sondami zastižena.

5.2 Rekognoskace terénu

Jak již bylo uvedeno, zájmový prostor se nalézá v severozápadní části městysu. Je představován Sadovou ulicí. Ulice Sadová probíhá od centra městysu severozápadním směrem. Předmětný prostor je zastoupen jednou větví Sadové ulice, která se stáčí jihozápadním směrem a je ukončena na křížení s ulicí U Přádely. Sklon terénu zde probíhá od SV, kde nabývá nadmořské výšky cca 421 m, k JZ, kde činí nadmořská výška cca 415 m.

Podél Sadové ulice je situována řada parcel s vystavěnými rodinnými domy.

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled nejvýraznějších typů poruch podle TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Tab. č. 4 – poruchy vozovky

Číslo poruchy	Název poruchy
09	Vysprávký
10	Mozaikové trhliny
11	Trhlina úzká podélná
12	Trhlina úzká příčná
15	Trhlina rovětvená podélná
16	Trhina rozvětvená příčná
17	Síťové trhliny
18	Olamování okrajů vozovky

5.3 Geologická stavba

Geologická stavba zájmového prostoru byla stanovena na základě provedených sond. Průzkumnými pracemi byla v prostoru prokázána následující geologická stavba:

Sonda S-1

0,00 – 0,03 m	1.vrstva asfaltu – obrušná vrstva ACO, zrnitost 8 - 11 mm
0,03 – 0,08 m	2.vrstva asfaltu – ložní vrstva ACP, zrnitost okolo 22 mm

0,08 – 0,13 m	štěrk s příměsí písku a hlíny a asfaltové hmoty - středně zrnitý až hrubozrn- ný, zrna tvořena různými horninami, slabě ostrohranná, tvar kvádrový, povrchová textura drsná i hladká, barva šedá, středně ulehlý až ulehlý <i>G3 - G-F Y (Gr)</i>
0,13 – 0,33 m	makadam s příměsí hlíny <i>G3 - G-FY (Gr)</i>
0,33 – 0,55 m	písek středně zrnitý až hrubozrný, barva hnědožlutá, středně ulehlý <i>S2 - SPY (Sa)</i>
0,55 – 1,10 m	jíl slabě písčité až jíl s příměsí písku se štěrkem a příměsí uhelné hmoty – písek jemnozrný, štěrk jemnozrný, zrna hrubozrné složky zastoupena různými horninami, slabě zaoblená, tvar kvádrový, povrchová textura drsná, barva šedá, konzistence tuhá, lokálně až plasticita střední <i>F4 - CS (saCl)</i> <i>F6 - CI (Cl)</i>
<u>Sonda S-2</u>	
0,00 – 0,03 m	1.vrstva asfaltu - obrušná vrstva ACO, zrnitost 8 - 11 mm
0,03 – 0,06 m	2.vrstva asfaltu - ložní vrstva ACP, zrnitost okolo 22 mm
0,06 – 0,32 m	štěrk s příměsí písku a hlíny a asfaltové hmoty - středně zrnitý až hrubozrn- ný, zrna tvořena různými horninami, slabě ostrohranná, tvar kvádrový, povrchová textura drsná i hladká, barva šedá, středně ulehlý až ulehlý <i>G3 - G-F Y (Gr)</i>
0,32 – 1,05 m	hlína silně písčité se štěrkem – s příměsí valounů, s narůstající hloubkou roste podíl štěrkovité a písčité složky včetně valounů, písek středně zrnitý až hrubozrný, štěrk převážně středně zrnitý, zrna zastoupena různými horni- nami, slabě zaoblená, tvar kvádrový, povrchová textura drsná, barva hnědá, konzistence tuhá až pevná <i>F3 - MS (saSi)</i>
<u>Sonda S-3</u>	
0,00 – 0,03 m	1.vrstva asfaltu - obrušná vrstva ACO, zrnitost 8 - 11 mm
0,03 – 0,15 m	štěrk s příměsí písku a hlíny a asfaltové hmoty - středně zrnitý až hrubozrn- ný, zrna tvořena různými horninami, slabě ostrohranná, tvar kvádrový, povrchová textura drsná i hladká, barva šedá, středně ulehlý až ulehlý <i>G3 - G-FY (Gr)</i>
0,15 – 0,33 m	makadam s příměsí hlíny <i>G3 - G-FY (Gr)</i>
0,33 – 0,54 m	písek středně zrnitý až hrubozrný, barva hnědožlutá středně ulehlý <i>S2 - SPY (Sa)</i>
0,54 – 0,85 m	jíl slabě písčité až jíl s příměsí písku a příměsí organické hmoty – písek jemnozrný, barva šedá s rezaťšími písčitéjšími polohami, konzistence tuhá, lokálně až střední plasticita <i>F4 - CS (saCl)</i> <i>F6 - CI (Cl)</i>

Komunikace je tvořena obrušnou vrstvou ACO zrnitosti 8 – 11 mm o mocnosti 30 mm. Obrušná vrstva překrývá ložní vrstvu ACP zrnitosti cca 22 mm o mocnosti 30 – 50 mm. Ložní vrstva ACP není uložena v celém profilu komunikace (absence v části severovýchodního úseku komunikace). Pod vrstvami asfaltu (ACO, ACP) je uložena poloha středně zrnitých až hrubozrných štěrků s příměsí písku, hlíny a asfaltové hmoty. Její mocnost je rozdílná, pohybuje se od 50 - 120 mm v

severovýchodním úseku komunikace až po 260 mm v jihozápadním úseku komunikace. Níže se již skladba komunikace a podloží liší.

Severovýchodní část: Pod vrstvou středně zrnitých až hrubozrnných štěrků s příměsí písku a hlíny a asfaltové hmoty je uložena poloha makadamu o mocnosti 180 – 200 mm překrývající vrstvu středně zrnitého až hrubozrnného písku o mocnosti 210 – 220 mm. Poslední zastižené (již rostlé) polohy jsou zastoupeny slabě písčitými jíly s příměsí organické hmoty, tuhé konzistence.

Jihozápadní část: Pod vrstvou středně zrnitých až hrubozrnných štěrků s příměsí asfaltové hmoty byla zastižena poloha písčitých hlín se štěrkem, níže s valouny, tuhé až pevné konzistence.

Nelze vyloučit, že vrstva středně zrnitých až hrubozrnných štěrků s příměsí písku, hlíny a asfaltové hmoty a vrstva makadamu s příměsí hlíny tvořily původně jednu polohu, následně více či méně ovlivněnou pokládkou asfaltu.

Podloží je (s přihlédnutím i k archivní dokumentaci) zastoupeno písčitými hlínami se štěrkem a příměsí valounů s variabilním podílem jemnozrnné až hrubozrnné složky. Lokálně se jedná až o silně hlinité štěrkopísky. Písek je středně zrnitý až hrubozrnný, štěrk převážně středně zrnitý, zrna zastoupena různými horninami s převahou podložních svorů. Jsou slabě zaoblená, tvar je kvádrový i plochý, povrchová textura drsná. Barva zeminy je hnědá, konzistence tuhá až pevná. Mocnost kvartérních sedimentů může dosahovat cca až 3,5 m. Pod kvartérními sedimenty jsou uloženy sedimenty terciární. Ty jsou zastoupeny slabě písčitými jíly s příměsí organické hmoty. Mocnost je různá poroste od SV k JZ. Poslední poloha je představována podložními svory, svrchu zvětřalými. Ve východní části prostoru byly zastiženy v hloubce 3,5 m. V severovýchodním úseku komunikace byla zaznamenána absence kvartérních sedimentů a vozovka je založena na terciérních sedimentech.

5.4 Hydrogeologické poměry

Podzemní voda nebyla během prací zastižena. Je vázána na hlubší oběhy. Prostředí vykazuje průlinovou propustnost a volnou hladinu. Směr proudění podzemních vod koresponduje s konfigurací terénu a probíhá ve směru SV – JZ.

6. **Technické závěry**

6.1 Založení komunikace

Na založení komunikace se podílejí:

obrusnou vrstvou asfaltu ACO

ložní vrstvou asfaltu ACP (absence v části severovýchodního úseku komunikace)

vrstvou středně zrnitých až hrubozrnných štěrků s příměsí písku, hlíny a asfaltové hmoty, tedy zeminy třídy G3 - G-FY (štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy)

vrstvou makadamu s příměsí hlíny (absence v jihozápadní části komunikace), tedy zeminy třídy G3 – G-FY (štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy)

vrstvou písku (absence v jihozápadní části), tedy zeminy třídy S2 – SPY (písky špatně zrněné)

jíly písčité (severovýchodní část), tedy zeminy třídy F4 – CS

jíly se střední plasticitou, tedy zeminy třídy F6 - CI

hlíny písčité, tedy zeminy třídy F3 - MS

Tabulka č. 5 – Zařazení zemin podle vhodnosti

Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-1	Zatřídění dle ČSN 73 1001	Zařazení do násypů		Zařazení pro podloží		Namrzavost	Koeficient filtrace	Orientační poměr únosnosti CBR*
Symbol	Třída - symbol/ konzistence/ plasticita/ ulehlost	ČSN 73 6133	ČSN 72 1002	ČSN 73 6133	ČSN 72 1002	ČSN 72 1002	m/s	%
Gr	G3 – G-FY - středně ulehlý až ulehlý	Vhodný	vhodný	vhodný	II	Nenamrzavé	$X \times 10^{-4}$	20 - 90
saCl	F4 – CM tuhá - -	Podmínečně vhodné	Nevhodné	Podmínečně vhodné	VII	Nebezpečně namrzavé	$<X \times 10^{-7}$	5,0 - 25,0
Cl	F6 – CI tuhá střední - -	Nevhodné	Nevhodné	Nevhodné až málo vhodné	VII	Nebezpečně namrzavé	$<X \times 10^{-7}$	2,0 - 25,0
saSi	F3 – MS tuhá - -	Podmínečně vhodné	Vhodné	Podmínečně vhodné	IV	Namrzavé	$X \times 10^{-6}$	5 - 25

* při optimální vlhkosti

Jak je zřejmé z předcházející tabulky:

- Jíly písčité: z hlediska popisných a fyzikálních charakteristik se jedná o zeminy tuhé konzistence, nebezpečně namrzavé o max.objemové hmotnosti 1500 - 1850 kg/m³ s orientačním poměrem únosnosti CBR 2 - 20%. Pro podloží nejsou příliš vyhovující. Je nutno zamezit přístupu vody. Zvýšení odolnosti proti vodě je možno dosáhnout příměsí vápna. Zeminy jsou do násypů nevhodné. Prostředí lze hodnotit jako velmi slabě propustné až nepropustné.
- Hliny písčité: z hlediska popisných a fyzikálních charakteristik se jedná o zeminy tuhé konzistence, namrzavé až mírně namrzavé o max.objemové hmotnosti 1750 - 2000 kg/m³ s orientačním poměrem únosnosti CBR 5 - 25%. Pro podloží jsou ještě vyhovující. Zeminy jsou do násypů vhodné. Prostředí lze hodnotit jako slabě až velmi labě propustné.

Podloží komunikace vykazuje značnou variabilitu (viz kap. 5.3 – Geologická stavba) pohybující se od jílu se střední plasticitou přes slabě písčité jíly, hlinité písky se šterkem až po šterkopísky. Jako nejméně příhodné zde vystupují slabě písčité jíly až jíly se střední plasticitou (především severovýchodní úsek komunikace). Tomu je třeba přizpůsobit i způsob úpravy. Za vhodnou lze považovat příměs vápna zafrézovanou do hloubky cca 0,4 m. Přesnou recepturu (% množství vápna) bude nutno stanovit po odkrytí parapláně a odebrání vzorků zemin. Po odkrytí parapláně bude rovněž

na základě geologické stavby stanoven plošný rozsah úpravy rostlého terénu, popř. upraven způsob úpravy.

6.2 Zemní práce

Zemní práce lze v kvartérních sedimentech provádět běžnými hydraulickými mechanismy. V případě zemních prací je nutno kalkulovat s přítomností štěrků, valounů i skalního masívu. Těžitelnost zemin na staveništi bude dosahovat ČSN 73 6133 I.třídy těžitelnosti (dle ČSN 73 3050 1. až 2. třídy těžitelnosti).

Sklony svahů dočasných výkopů bude nutno přizpůsobit typu zeminy v konkrétních místech. Dle stavu stěn kopaných sond po ukončení technických prací lze předpokládat, že výkopy bude možno hloubit se sklonem 1 : 0,25 (poměr výšky k půdorysné délce svahu), případně bude nutno pažit. Práce je nutno vést v souladu s dalšími, především bezpečnostními předpisy.

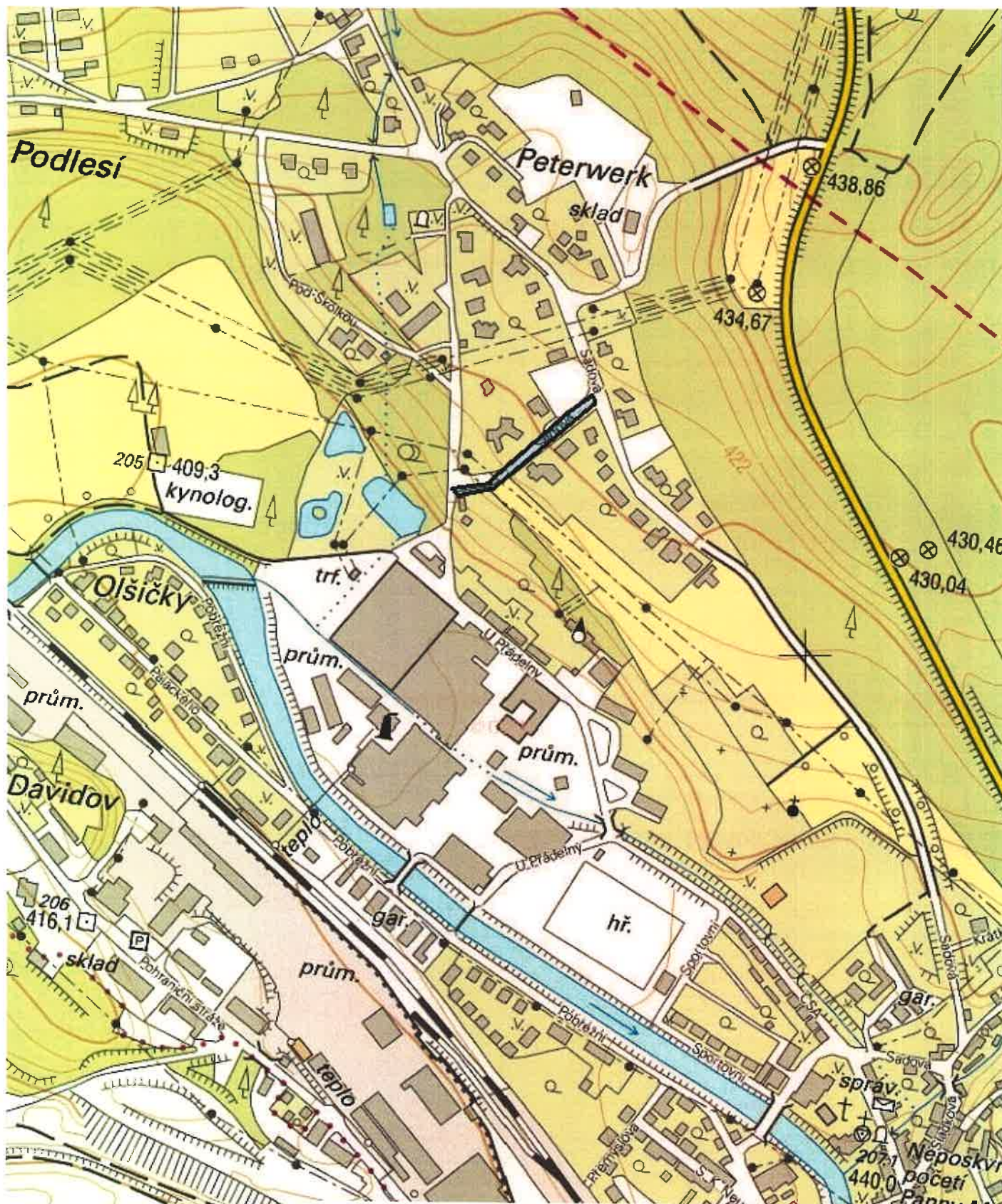
7. Shrnutí a doporučení

- zájmový prostor se nachází v k.ú. Svatava, v prostoru Sadové Ulice
 - v rámci prací byly strojně vyhloubeny tři sondy o hloubkách 0,85 – 1,10 m
 - komunikace je tvořena obrusnou vrstvou asfaltu ACO a ložní vrstvou asfaltu ACP, vrstvou středně zrnitého až hrubozrného štěrku s příměsí písku, hlíny a asfaltové hmoty, vrstvou makadamu s příměsí hlíny a vrstvou písku. Vrstva makadamu s příměsí hlíny a vrstva písku nebyla zastižena v jihozápadní části prostoru.
 - podloží komunikace je po geologické stránce v severovýchodní části tvořeno slabě písčitými jíly, v jihozápadní části písčitými hlínami.
 - z hlediska hydrogeologických poměrů se jedná o prostředí s průlinovou propustností. Přítomnost podzemní vody nebyla zjištěna.
 - z hlediska zemních prací lze vytěžené materiály zařadit do I. třídy těžitelnosti (1.-2. třídy těžitelnosti).
 - z hlediska zatřídění zemin pro dopravní stavby se jedná v severovýchodní části o zeminy jílovité, nebezpečně namrzavé, do podloží nepříliš vhodné, do násypů nevhodné. V jihozápadní části byly zastiženy zeminy namrzavé až mírně namrzavé, do podloží ještě vyhovující, do násypů vhodné. Prostor je vhodný pro stabilizaci vápnem.
 - přesný plošný rozsah úpravy terénu a stanovení receptury úpravy terénu bude upřesněno po odkrytí parapláně.
 - vzhledem k bodovým informacím nelze vyloučit přítomnost dalších materiálů odlišnými geomechanickými vlastnostmi.
-
- dimenzování komunikace na běžný provoz vyžaduje sanaci stávajícího terénu za účelem

dosažení požadované min. únosnosti definované zde modulem přetvárnosti min. $E_{def} = 45$ MPa. Na základě výsledků prací a s ohledem na ČSN 736133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací – je sanace podloží o mocnosti 0,40 m dostatečná.

- je nutno kalkulovat s ochrannou spodních vrstev komunikace proti pronikání dešťových vod a jejich následnému promrznutí např. prostřednictvím drenáží.
- využití vrstvy makadamu s příměsí hlíny stejně jako vrstvy středně zrnitého až hrubozrného šterku s příměsí písku, hlíny a asfaltové hmoty je problematické z důvodu přítomnosti příměsí. Stojí za úvahu, zda provést separaci jednotlivých materiálů, nebo provést jejich výměnu.
- případný výkopek (navážky) lze využít na zaplnění terénních depresí, popř. ho využít k jiným terénním úpravám.





zájmový prostor



Př.č. 2 – Situační příloha
M 1 : 5 000

1:5 001

0 50 100 150 200 250 m



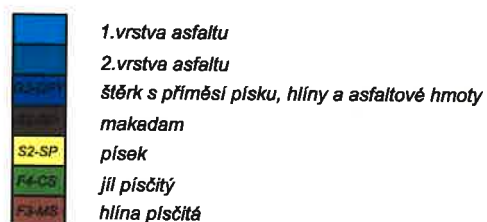
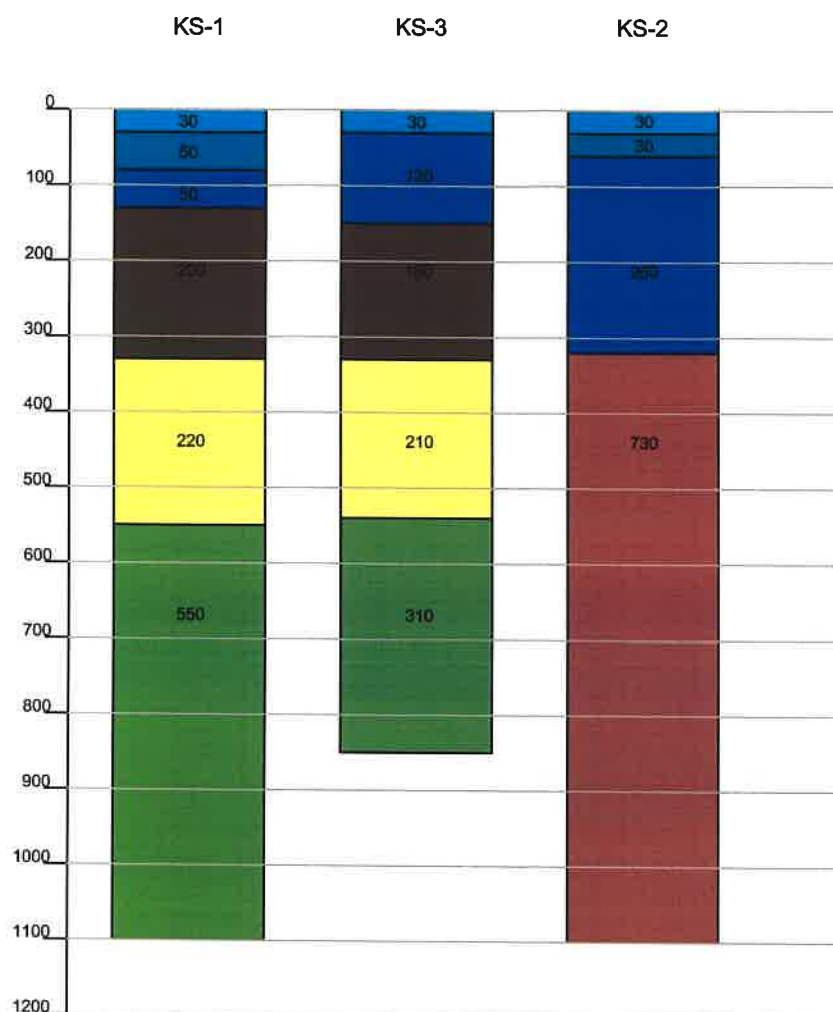
zájmový prostor



1:5 000
0 50 100 150 200 250 m

Př.č. 3 – Situační příloha s vyznačením parcel
M 1 : 5 000

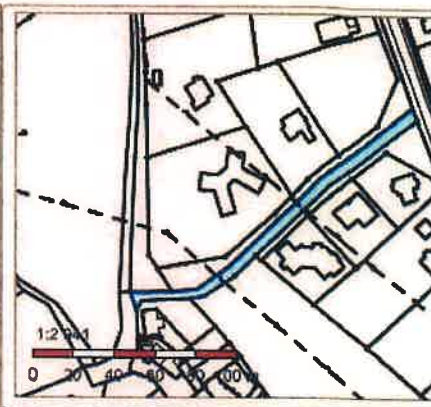




Informace o pozemku

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	712
Obec:	Svatava [538434]
Katastrální území:	Svatava [760021]
Číslo LV:	1
Výměra [m ²]:	864
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	ostatní komunikace
Druh pozemku:	ostatní plocha



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Městys Svatava, ČSA 277, 35703 Svatava	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Typ	
Věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení	

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Karlovarský kraj, Katastrální pracoviště Sokolov](#).

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost k 01.11.2019 12:00:00.

© 2004 - 2019 [Český úřad zeměměřický a katastrální](#), Pod sídlištěm 1800/9, Kobylisy, 18211 Praha 8
Podání určená katastrálním úřadům a pracovištím zasílejte přímo na [jejich e-mail adresu](#).

Verze aplikace: 5.5.6 build 0