
Výtisk č.



G e k o n spol. s r. o
*geologie * ekologie * konzultace*
středisko hydrogeologie
Politických vězňů 36 , 301 00 Plzeň

**Rešerše hydrogeologických a
inženýrskogeologických poměrů
p.č. 2204/68, 69, 71, 73 a další
(k.ú. Skvrňany)**

**PLZEŇ – Atletický stadion
(dostavba atletického tunelu)**

20 4567

Zpracovatel úkolu: Ing. Vladimír Dyk.....

Schválil : RNDr. Lubomír Aron.....

Plzeň, říjen 2020

OBSAH:**str.č.**

1.0 ÚVOD	3
2.0 PŘÍRODNÍ POMĚRY ZKOUMANÉHO ÚZEMÍ	4
2.1 Klimatické poměry	4
2.2 Hydrologické a morfologické poměry.....	5
2.3 Geologické a hydrogeologické poměry.....	5
3.0 DOSAVADNÍ PROZKOUMANOST	8
4.0 TECHNICKÉ ZÁVĚRY.....	10
4.1 Základové poměry.....	10
4.2 Hydrogeologické poměry – podmínky pro vsakování srážkových vod	12
5.0 ZÁVĚR	13

SEZNAM PŘÍLOH :*Příloha č.***1 - Situace lokality 1:25 000****2 – Podrobná situace lokality 1:1000****ROZDĚLOVNÍK :****Výtisk č. 1 - 3:****Ateliér Mastný, Nám.TGM 9, 301 38 Plzeň****Výtisk č. 4 :****GEKON spol. s r.o.**

1.0 ÚVOD

Základní údaje:

Objednatel: Ateliér Mastný, Nám.TGM 9, 301 38 Plzeň

Číslo pozemku: 2204/89

Katastrální území: Skvrňany; 722596

V září tohoto roku bylo u firmy Gekon s.r.o. objednáno zpracování hydrogeologické a inženýrsko – geologické rešerše zaměřené na úvodní ověření základových poměrů a možnosti zasakování srážkových vod do horninového prostředí v prostoru projektovaného atletického tunelu na západním okraji Atletického stadionu Města Plzně na Vejprnické ulici v Plzni - Skvrňanech. Uvažuje se o vsakování srážkové vody ze střechy projektovaného objektu do horninového prostředí. Pozemky pro výstavbu se nacházejí mezi stávajícími tribunami atletického stadionu a budovami SOU elektrotechnického.

Rešerše je zpracovávána jako podklad pro projekční řešení. V rešerši je uvedena prognóza základových poměrů staveniště a hydrogeologický posudek, který je zpracováván proto, aby byla posouzena možnost zasakování srážkových vod ze střechy objektu do horninového prostředí. Tím by byly sníženy nároky na vypouštění srážkových vod do kanalizace. Posouzení se zabývá hydrogeologickými aspekty, tj. hodnotí hydraulické parametry podloží, které limitují množství pohlcené vody. Posudek je zpracováván v souladu s normou ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“.

Jako výchozí materiály pro zpracování posudku byly použity tyto zdroje:

- **Hydrogeologická mapa ČSSR 1:200 000 list 12 Praha**
- **Vodohospodářská mapa ČSSR 1:50 000 list 12-33 Plzeň**
- **Základní mapa ČR 1:25 000, list 12-333 Plzeň**
- **archivní materiály fy Gekon**
- **další archivní materiály Geofond ČR a dokumentografický systém**
- **výsledky terénních měření a pochůzek**

Firma Gekon s.r.o. má všechna oprávnění k provádění těchto prací, odpovědný řešitel – Ing. Vladimír Dyk je držitelem osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie, vydané Ministerstvem životního prostředí dne 19.6.2003, pod č.j. 1652/820/11954/03 a poř.č. 1742/2003.

2.0 PŘÍRODNÍ POMĚRY ZKOUMANÉHO ÚZEMÍ

2.1 Klimatické poměry

Podnebí zájmové oblasti patří do mírně teplé klimatické oblasti B, okrsku B2, mírně teplého, mírně suchého, převážně s mírnou zimou.

Srážkové poměry pro zájmovou oblast dostatečně charakterizují údaje ze srážkoměrné stanice HMÚ Plzeň - Doudlevice (312 m n.m.).

Průměrné měsíční a roční úhrny srážek jsou pro tuto stanici v tabulkách HMÚ následující:

tab.č.1: Průměrný úhrn srážek (mm)

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	roční úhrn
23	22	27	38	57	63	71	62	44	34	27	27	495

Průměrné měsíční a roční teploty pro tutéž klimatickou stanici HMÚ jsou následující:

tab.č.2: Teplota vzduchu (°C)

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	roční průměr
-2,0	-1,0	2,9	7,3	12,8	16,1	17,8	16,7	12,9	7,7	2,7	-0,8	7,8

Z rozdílu ročního úhrnu srážek a výparu vychází průměrný celkový specifický odtok ze zájmové oblasti cca $2,98 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$. Na základě dříve prováděných prací pak lze stanovit reprezentativní hodnotu dlouhodobé průměrné infiltrace na $2 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$.

Ve výpočtu jsme uvažovali následující průměrné hodnoty výparu pro stanici Plzeň, uváděné Tomlainem (1965):

tab.č.3: Průměrné hodnoty výparu (mm)

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	roční úhrn
1	5	20	42	74	70	68	58	37	19	6	1	401

Z porovnání dlouhodobých průměrných měsíčních úhrnů srážek a výparu je zřejmé, že i v rámci roku dochází ve spojitosti s kolísáním infiltrace k rozkvyu hladin mělkých podzemních vod. V intervalu duben až září včetně je výpar přibližně stejný jako srážky za toto období.

V tomto časovém rozmezí tedy prakticky nedochází k infiltraci srážkových vod do horninového prostředí, což má obecně za následek pokles hladin podzemních vod.

2.2 Hydrologické a morfologické poměry

Sledované území se nachází na JV okraji plzeňské aglomerace.

Podle geomorfologického členění ČR náleží posuzované území do okrsku Touškovská kotlina (VB-2c-a), podcelku Plzeňská kotlina, celek Plaská pahorkatina. Území je mírně členité, údolí Vejprnického potoka zde má mírně modelované svahy. Nadmořské výšky se v okolí zájmového území pohybují od cca 312 m n.m. (údolí vodoteče) do 340 m.n.m. na kótách mezi Vejprnickým potokem a Mží. Lokalita má nadmořskou výšku kolem 330 m n.m.

Zájmové území náleží do dílčího povodí Vejprnického potoka - číslo hydrologického pořadí **1-10-01-195**. Lokalita není přímo odvodňována žádnou vodotečí, leží na úbočí severního, levobřežního svahu údolí Vejprnického potoka.

2.3 Geologické a hydrogeologické poměry

Geologie

Sledované území náleží do jižní části plzeňské pánve. Pro pánevní strukturu plzeňské karbonské pánve je charakteristické střídání kolektorů a izolátorů ve vertikálním řezu. Karbon plzeňské pánve je struktura odkrytá. V závislosti na hydraulických vlastnostech kolektorů může docházet k protékání vod přes polopropustné vrstvy do hlubších kolektorů.

Uložení plzeňské pánve zastupují pískovce, arkózy, prachovce a jílovce, které budují souvrství kladenské, týnecké, slánské a línské. Proterozoické podloží pánve je relativně nepropustné.

Na lokalitě jsou významné také terciérní sedimenty, jejichž relikty se zde rozšiřují směrem k západu a severu. Jedná se o jílovité, písčito – jílovité a kamenito - jílovité sedimenty jezerního původu.

Kvartérní pokryv je tvořen sprašovými hlínami a navážkami.

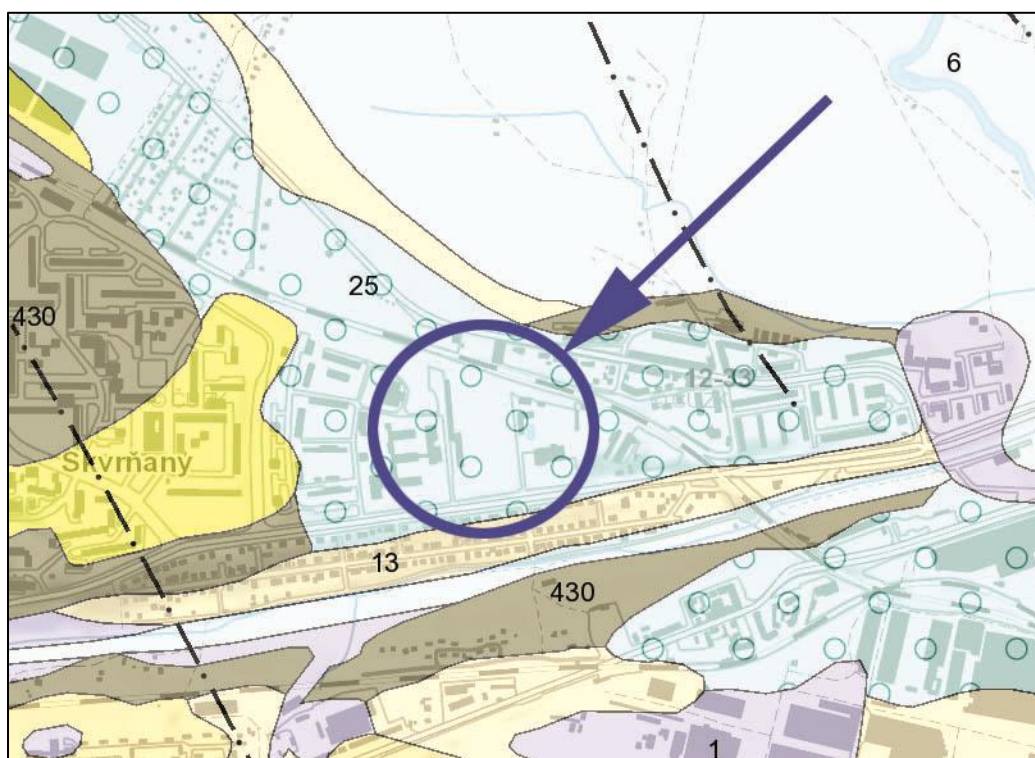
Hydrogeologie

Podle hydrogeologické rajonizace leží v rajónu **č.5100 „Plzeňská pánev“**. Útvar podzemních vod **č.51000 „Plzeňská pánev“**.












Proudění podzemní vody směřuje v oblasti generelně od SZ k JV, směrem k soutoku Mže a Vejprnického potoka. Ustálená hladina vody v hlavní zvodni (karbonské sedimenty) se v místě průzkumných sond nachází na kótě kolem 315 m n.m. což odpovídá hloubce kolem 15,0 m pod terénem.

Dílčí, nevýznamné, zvodnění se objevuje i v sedimentech terciéru, které byly při vrtné sondáži v okolí zastiženy. Jedná se o zvodnění v písčitých čočkách na vrstvách jílu, tzv. zavěšené zvodně.

Obr.č. 1: Geologická mapa lokality (podle www.geology.cz)



Obr.č. 2: Legenda geologické mapy

Tektonické linie GeoČR50		
—		zlom zjištěný
- - -		zlom zakrytý
Hranice hornin GeoČR50		
—		hranice zjištěná
Horniny GeoČR50		
kvartér		
KENOZOIKUM		
KVARTÉR		
	1	navážka, halda, výsypka, odval
	6	nivní sediment
	13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
	16	spraš a sprašová hlína
	22	písek, štěrk
kvartér - terciér		
KENOZOIKUM		
NEOGÉN-KVARTÉR		
	49	písek, štěrk
terciér		
relikty sladkovodního terciéru		
KENOZOIKUM		
NEOGÉN		
	130	štěrky, písčité štěrky, písky s vložkami jílu
	132	jíly, písky, štěrky
svrchní karbon a perm		
středočeské a západočeské mladší paleozoikum		
PALEOZOIKUM		
KARBON		
	421	jílovce, aleuopelity, pískovce, ark. pískovce až arkózy, lokálně uhelné slojky (kounovské soust.)
	430	pestrobarevné pískovce, arkózovité pískovce, valounové pískovce a slepence, jílovce, prachovce
	435	valounové pískovce, slepence, pískovce, prachovce, jílovce, uhelné sloje, brekcie, tufy a tufity

3.0 DOSAVADNÍ PROZKOUMANOST

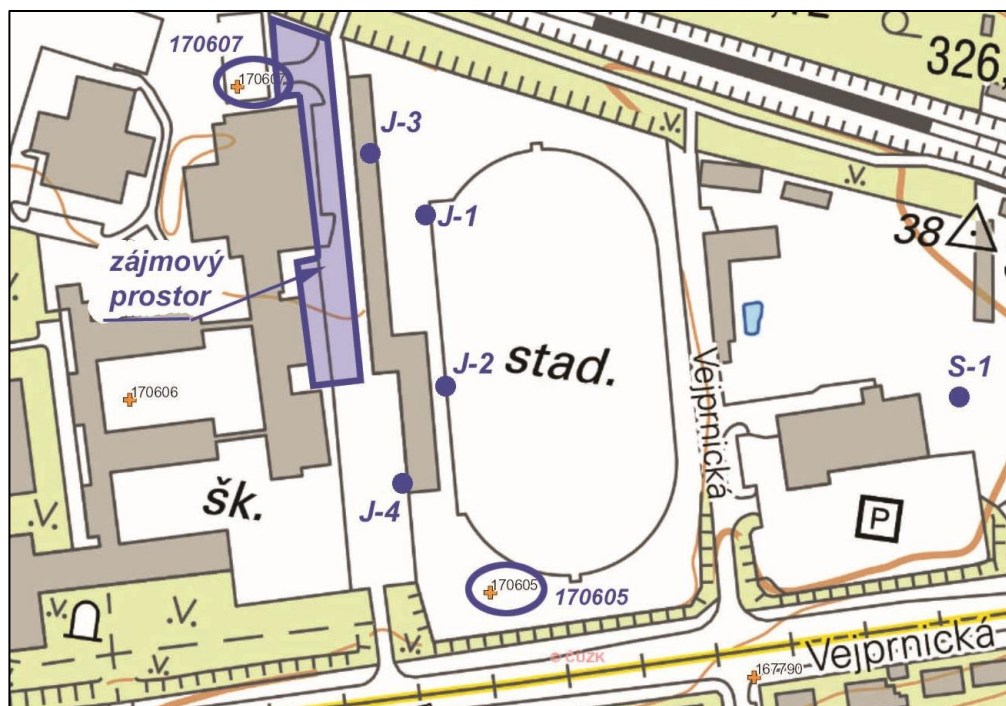
Okolí vymezeného prostoru stavby atletického tunelu je relativně dobře prozkoumané. V okolí bylo v minulosti vyhloubeno cca 6 - 7 vrtů, které lze využít pro hodnocení geologické situace lokality. Kromě toho, u prodejny LIDL byla autorem zprávy provedena v roce 2016 vsakovací zkouška pro zjištění parametrů horninového prostředí pro zasakování srážkové vody.

Vrtná sondáž byla provedena v rámci těchto průzkumných prací:

- **Vrba O.**, 1962, Zpráva o geotechnickém průzkumu staveniště ZUŠ v Plzni – Skvrňanech, GP Praha, závod SG,
- **Fajfr M.**, 2011, PLZEŇ – SKVRŇANY, II. ETAPA atletického stadionu, ZZ IG průzkumu, Gekon s.r.o. Plzeň
- **Dyk V.**, 2016, Plzeň – Lidl, Vejprnická ulice, hydrogeologický průzkum pro vsakování srážkových vod, Gekon s.r.o. Plzeň

Na následujícím **obr.č.1** je uvedena pozice archivních vrtů vůči místu průzkumu. Jedná se o sondy **170607**, **170605** (Vrba, 1962), sondy **J-1-J-4** (Fajfr, 2011), sonda **S-1** (Dyk V., 2016).

Obr.č.1: Vrtná prozkoumanost v místě stavby



profil vrtu V-7 (170607)

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	–
0.00 - 0.30	Kvartér	navážka , příměs: valouny hlína , příměs: valouny	
0.30 - 0.90	Kvartér	hlína písčité tuhé, hnědá	
0.90 - 2.20	Kvartér	navážka hlína písčité tuhé, hnědá	
2.20 - 2.90	Kvartér	štěrk písčité, hnědá, šedá valouny max.velikost částic 1 dm zastoupení horniny - 40 %	
2.90 - 3.80	Neogén	písek jemnozrnný střednozrnný slabě hlinitý slabě stmelený, rezavá, žlutá příměs: kaolín	
3.80 - 4.30	Neogén	písek střednozrnný hrubozrnný slabě hlinitý stmelený, rezavá, hnědá	
4.30 - 5.20	Neogén	písek střednozrnný hrubozrnný slabě hlinitý slabě stmelený, rezavá, hnědá	
5.20 - 7.00	Neogén	písek střednozrnný slabě hlinitý stmelený, rezavá, hnědá	

profil vrtu J-1

0,0 – 0,4	navážka , převážně hnědá, písčité hlína, tuhá, svrchu drn
0,4 – 1,7	hlína jemně písčité, slabě písčité až hlína střední plasticity, tuhá, sprašová
1,7 – 2,1	písek s příměsí jemnozrnné zeminy, rezavý, středně ulehlý, s malým podílem štěrku (zrna do vel. 2 cm cca 5-10%)
2,1 – 3,0	hlína jemně písčité, slabě písčité až hlína střední plasticity, tuhá
3,0 – 4,5	štěrk hlinitý, hnědý, hrubě zrnitý, max.vel.valounů >20 cm, ulehlý
4,5 – 7,0	pískovec – eluvium, rozložený arkózový pískovec na hrubě zrnitý písek růžovo-šedý, slabě jílovitý (kaolinitický), ulehlý
7,0 – 10,0	arkózový pískovec , silně zvětřalý, rozvrtaný na písčitou drť s úlomky pevnější horniny velikosti 3-8 cm. Celkové množství úlomků do 15 %. V ruce lze horninu snadno drtit

Podzemní voda nebyla vrtem zastižena.

profil vrtu J-3

0,0 – 0,4	navážka , zpevnění komunikace – štěrk 3-32 s kameny až velikosti 15x15x10 cm. Svrchu 6 cm asfalt („balená“)
0,4 – 1,7	hlína sprašová , světle hnědá, tuhá-pevná
1,7 – 2,1	jíl písčité , šedožlutě a rezavě smouhovaný, tuhý

Podzemní voda nebyla zastižena

profil vrtu S-3 (LIDL)

0,0 – 0,2 navážka, kamenivo, hlína

0,2 – 0,7 hlína, tmavě hnědá, plastická

0,7 – 1,9 hlína, světle hnědá, slabě jemně písčítá, tuhá, spraš

1,9 – 2,2 hlína, světle hnědá, slabě jemně písčítá, ojedinělé valouny křemene do 3 cm

2,2 – 2,5 hlína, světle hnědá, slabě jemně písčítá, tuhá

2,5 – 4,7 jíl, rudohnědý, s valouny 30%, některé valouny i přes průměr vrtu, většina do průměru 5 cm

4,7 – 8,0 pískovec arkózový, šedý, žlutošedý, slabě kaolinizovaný, zvětralý, rozpadavý s četnými proplásky jílovce rudohnědého, zvětralého do plastického jílu

Výsledky vrtných prací svědčí o tom, že geologické poměry na lokalitě a v jejím bezprostředním okolí jsou relativně stálé, profily vrtů spolu poměrně dobře korespondují. Geologické poměry na samotném staveništi lze proto prognózovat s velkou pravděpodobností. Podobnost geologických poměrů se týká nejen korelace mezi vrtů v pracích Fajfra, 2011 a Vrby (1962), ale i podobnosti s vrtem S-1 (Dyk, 2016), který byl vzdálen cca 250 m směrem na JVV.

Generalizovaně a zjednodušeně lze na staveništi předpokládat tento horninový sled:

0,0 – 0,5 navážka, kamenivo, hlína, štěrk, suť

0,5 – 2,0 hlína, světle hnědá, slabě jemně písčítá, sprašová, tuhá až středně plastická

2,0 – 4,5 jíl, hnědý, rudohnědý, s četnými valouny až do průměru 20 cm, lze charakterizovat i jako štěrk s jílovitou výplní

4,5 – 7,0 písek, šedý, žlutošedý, jílovitý, středně zrnitý, kaolinizovaný, postupně přecházející do rozpadavého, zvětralého arkózového pískovce s jílovými proplásky

4.0 TECHNICKÉ ZÁVĚRY

4.1 Základové poměry

Hodnocení základových poměrů je převzato z práce M.Fajfra, 2011, která byla zaměřena na prostor tribun atletického stadionu a z velké části ji lze aplikovat i na prostor stavby atletického tunelu.

Provedenými průzkumnými pracemi byly v těsném okolí prostoru určenému k výstavbě nového atletického tunelu v Plzni-Skvrňanech zjištěny poměrně složité geologické poměry. Území náleží ke kvartérní štěrkové terase nepravidelné mocnosti, překryté jemnozrnnými zeminami – sprašovými hlínami (F6 CI) a písčito-jílovitými náplavy (F4 CS), převážně tuhé-pevné konzistence. Mocnost jemnozrnných zemin není jednotná, narůstá směrem k severu a

dosahuje až do hloubky kolem 3 m v prostoru vrtu J-1 (**viz obr.č.1**), tedy do úrovně cca 328,2 m n.m. V podloží jemnozrnných zemin byly dokumentovány písčité štěrky třídy G3 S-F, místy mohou být tyto zeminy i částečně zahliněné a bylo by možné je řadit až do třídy G4 GM. Báze terasových sedimentů se bude pohybovat kolem hloubky 4,5-5,5 m pod povrchem (325,7-326,7 m n.m.). Od výše uvedené úrovně byly zastiženy karbonské sedimenty. Jednalo se o hrubě zrnité, arkóзовé pískovce v různém stupni větrání. V mocnosti 2,3-2,5 m byly hodnoceny jako zcela zvětralé, písčité rozložené (ulehlé zeminy třídy S3-5, R6 dle bývalé ČSN 73 1001), hlouběji pak jako silně zvětralé (bývalá třída R6-5).

Podzemní voda nebyla průzkumnými vrti zastižena.

Jak bylo uvedeno výše, lze základové poměry hodnotit jako složité především s ohledem na výskyt méně únosných a silně stlačitelných zemin ve svrchních polohách profilu a jejich nejednotnou úroveň báze. Plošné zakládání by přicházelo v úvahu až do hloubky >3 m pod povrch, tedy do úrovně cca 328 m n.m. Pak by bylo možné v podloží očekávat jednotné zeminy o únosnosti kolem 550 kPa pro základ šířky 3 m a cca 400 kPa pro základ šířky 1 m (hodnota tzv. tabulkové výpočtové únosnosti dle bývalé ČSN 73 1001).

Pokud by se uvažovalo s hlubinným založením, pak je třeba piloty vetknout do zvětralých pískovců. Při hloubkovém dosahu paty piloty 10 m pod současnou úroveň stadionu (tedy cca 321 m n.m.) by únosnost piloty průměru 600 mm dosahovala hodnoty cca $U_{v,tab} = 730$ kN, pro pilotu průměru 1000 mm pak kolem 1500 kN a pilotu průměru 1300 mm kolem 2200 kN. Jedná se o orientační hodnoty dle ČSN 73 1002.

Hodnoty mechanických vlastností zastižených zemin a hornin byly stanoveny jako směrné dle zkušeností z okolí a uvádíme je v tabulce č.4:

Tab.č.4: Směrné normové charakteristiky mechanických vlastností zemin a hornin.

Zastižený typ zeminy konzistence/ulehlost Klasif.dle ČSN 73 6133	Hodnoty mechanických vlastností							
	γ (kN.m)	β (1)	ν (1)	E_{def} (MPa)	ϕ_{ef} (°)	ϕ_u (°)	c_{ef} (kPa)	c_u (kPa)
Navážka (Y)	Nevhodné pro přímé zakládání							
Hlína sprašová F5(3) - tuhá (-pevná)	20,0	0,47	0,40	5-6	19	0	16	65
Hlína sl.písčitá, nápal F3(5) - tuhá (až jíl písčitý) F4	19,0	0,58	0,38	5-7	22	0	16	60
Písek (slabě hlinitý) S3(4) - středně ulehlý	18,0	0,74	0,30	15-17	28	--	4	--

Štěrka sl.hlitý (ulehlý)	G4(-3)	19,0	0,74	0,30	40	34	--	4	--
Písek hlinitý. - rozložený pískovec	S5 (R6)	19,0	0,62	0,35	15-18	30	--	10	--
Pískovec - silně zvětralý	R6-5	--	--	0,25	40	--	--	--	--
pevnost v prostém tlaku $\sigma = 2-3 \text{ MPa}$									
Pískovec - zvětralý	R5	--	--	0,20	100	--	--	--	--
pevnost v prostém tlaku $\sigma = 5 \text{ MPa}$									

Symbody užívané v tabulce:

γ_n	- obj.hmotnost v přír.uložení	E_{def}	- modul přetvárnosti
ν	- Poissonovo číslo	β	- koeficient na přepočet E_{def} na E_{oed}
ϕ	- úhel vnitřního tření (ϕ_{ef} - efektivní)	c	- soudržnost (c_{ef} - efektivní)
p	- součinitel hustoty diskontinuit	r	- součinitel kvality skalní horniny

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými vrtvy v okolí zastižena a předpokládá se zakleslá až v puklinově – průlinovém kolektoru karbonských pískovců v hloubce větší než byla báze průzkumných vrtů, tj. v hloubce větší než 8 m. Při hloubce pilot nepřesahující hloubku průzkumných vrtů by neměla pro stavbu představovat větší riziko.

Z hlediska těžitelnosti a rozpojitelosti dle ČSN 73 6133 lze svrchní zastiženou zeminy řadit převážně do I.třídy (3., max. 4. třída dle bývalé ČSN 73 3050). Zemní práce by tedy neměly činit větší potíže, bude možné užít běžných těžebních mechanismů a nebude třeba zeminy pře těžbou rozpojovat. U soudržných zemin je třeba uvažovat s jejich vyšší lepivostí a tedy s příplatky. Lepivost lze odhadovat na cca 50-60 %. S vyšší třídou těžitelnosti II dle ČSN 73 6133 tj. 5.třídou dle ČSN 73 3050) je třeba uvažovat až v hloubkách pod 7 m, tj. ve zvětralých pískovcích. Do této hloubky se však zemní (kopné) práce nepředpokládají.

Vrtatelnost zemin a hornin lze řadit do II.třídy, ve zvětralých pískovcích a arkózách až do III.třídy dle bývalého VC 800-2. Vrtání je třeba provádět takovou soupravou, u které by nevadily větší valouny ve štěrku (průzkumem ověřeny až velikosti do 22 cm).

4.2 Hydrogeologické poměry – podmínky pro vsakování srážkových vod

Při hodnocení podmínek zasakování srážkových vod lze využít výsledky vsakovací zkoušky provedené do vrtu S-1 u prodejny LIDL (viz **obr.č.1**). Geologické podmínky, jak je uvedeno výše, v kap. 3.0. „Dosavadní prozkoumanost“.

Do této sondy byla provedena nálevová zkouška metodou jednorázového nálevu, kdy je po naplnění vrtu z nádrže vrtné soupravy sledován pokles hladiny v závislosti na čase.

Hydrogeologický průzkum se zde řídil pravidly uvedenými v normě ČSN 75 9010 z února 2012. Jednalo se o vsakovací zkoušku s proměnnou hladinou vody, tj. po jednorázovém nalití vody do vrtu se sleduje pokles hladiny. Vsakovací zkouškou byly ověřovány parametry celé svrchní části geologického profilu až do hloubky 8 m (hloubka sondy S-1).

Na základě vsakovací zkoušky byl vypočten koeficient vsaku $k_v = 9,3 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$. Koeficient vsaku k_v charakterizuje vsakovací schopnosti horninového prostředí a výsledky lze s nepříliš velkou nejistotou aplikovat i na prostor staveniště atletického tunelu. Geologické prostředí s hodnotami koeficientu vsaku nižšími než $1 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ jsou obecně považovány za nevhodné pro vsakování.

Uvedená hodnota koeficientu vsaku je velmi nízká, avšak velmi dobře koresponduje s makroskopickým popisem vrtného jádra, kdy až do konečné hloubky vrtu obsahují horniny významný obsah jílovité složky. Prakticky nepropustné jsou polohy valounů v jílovém tmelu, které se zde nacházejí nejčastěji v hloubce 2,5 – 4,5 m pod terénem a také zvětralinový plášť pískovců, který je kaolinizovaný a proto špatně propustný. Jedná se tedy o horniny převážně **velmi slabě až nepatrně propustné**. Kvartérní horniny (hlíny do hloubky 2,5 m) jsou rovněž prakticky nepropustné.

Znamená to, že podmínky pro vsak srážkových vod nejsou na lokalitě vhodné.

5.0 ZÁVĚR

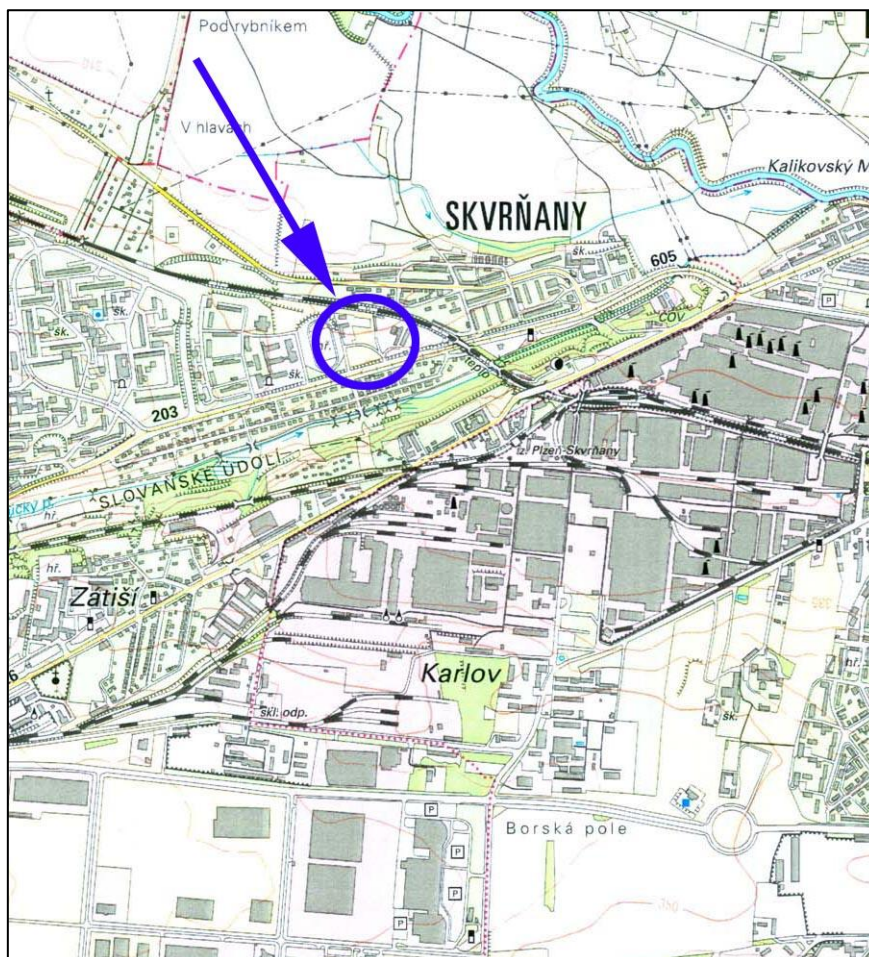
Provedeným posouzením bylo zjištěno, že okolí staveniště je relativně dobře prozkoumáno a na základě archivní rešerše lze poměrně přesně prognózovat geologické poměry pod vlastní stavbou atletického tunelu.

Inženýrsko – geologické poměry lze z hlediska zakládání hodnotit jako složité. Území se nachází v prostoru terciární a kvartérní sedimentace, kde jsou sedimenty nepravidelné mocnosti a jsou překryté jemnozrnnými zeminami.

Provedeným posouzením bylo zjištěno, že v místě stavby nejsou vhodné **podmínky pro vsakování srážkové vody**. Důvodem je nízká propustnost zastižených zemin. Hodnoty koeficientu vsaku se zde dají očekávat v řádech $n \cdot 10^{-8}$ a $n \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$, což jsou hodnoty považované pro vsakování srážkových vod za nevhodné.

Podle dříve provedených geologických průzkumů se obdobné geologické poměry předpokládají prakticky po celé ploše staveniště. Výskyt propustnějších hornin ve větší mocnosti a ploše je zde nepravděpodobný.

SITUACE LOKALITY
1 : 25 000
(výřez ze zákl.mapy ČR list 12-333 Plzeň)



Vysvětlivky:



zájmové území

příloha č.2

Podrobná situace lokality 1 : 1000

