

TF PROJEKT spol. s r. o.

Inženýrsko-geologická rešerše

základové poměry rozhleden na Jitrovníku
a Grohmanově výšině

Ing. arch. Tomáš Beneš

OBSAH

STR. :

1.	TITULNÍ LIST	2
2.	ZADÁNÍ ÚKOLU A ÚDAJE O ÚZEMÍ	3
2.1.	CÍL ZADANÉHO ÚKOLU	3
2.2.	ÚDAJE O PROJEKTU	3
2.3.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	3
2.3.1.	GEOGRAFICKÉ VYMEZENÍ ÚZEMÍ	3
2.3.2.	GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY	3
2.3.3.	GEOLOGICKÉ POMĚRY	4
2.3.4.	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	4
3.	VÝSLDKY ARCHIVNÍHO ŠETŘENÍ	4
3.1.	JITROVNÍK	4
3.2.	GROHMANOVA VÝŠINA	5
4.	ZÁVĚR	6
5.	POUŽITÁ LITERATURA	7
5.1.	MAPOVÉ PODKLADY	7

SEZNAM PŘÍLOH

STR. :

PŘÍLOHA 1 SITUACE LOKALIT	1
PŘÍLOHA 2 SITUACE DOKUMENTAČNÍCH BODŮ JITROVNÍK POPIS VRTŮ J1 - J2, PŘEVZATÝ IG ŘEZ	2
PŘÍLOHA 3 GEOLOGICKÁ MAPA JITROVNÍK	3
PŘÍLOHA 4 SITUACE DOKUMENTAČNÍCH BODŮ GROHMANOVA VÝŠINA POPIS VRTŮ SO3	4
PŘÍLOHA 5 GEOLOGICKÁ MAPA GROHMANOVA VÝŠINA	5

1. TITULNÍ LIST

Název úkolu : **Inženýrsko-geologická rešerše základové poměry rozhleden na Jitrovníku a Grohmanově výšině**

Objednávka – značka : **15082015**

Číslo úkolu : **15082015**

Název kraje : **Ústecký**

Doba řešení úkolu : **29.7.2015 – 15.8. 2015**

Objednatel : **Ing. arch. Tomáš Beneš**
Flemingovo náměstí 1419/3
160 00 Praha 6

Zhotovitel : **TF PROJEKT spol. s r.o.**
Tylova 731/2
Děčín II 405 01

tel.: 728 161 501

e-mail: **tomas.florian@tf-projekt.cz**

Zpracoval : **Ing. Tomáš Florian**

odpovědný řešitel
dle rozhodnutí MŽP ČR
č.j. 5152/630/29259/01 a č.j. 1430/630/8841/01



Zpráva schválena : **15.8.2015**

2. ZADÁNÍ ÚKOLU A ÚDAJE O ÚZEMÍ

2.1. CÍL ZADANÉHO ÚKOLU

Cílem rešerše bylo :

- získání údajů o základových poměrech
- získání údajů o režimu podzemních vod
- stanovení geotechnických doporučení pro založení stavby

2.2. ÚDAJE O PROJEKTU

Rešerše byla provedeny firmou TF PROJEKT spol. s r. o. Soubor prací byl realizován pod číslem úkolu 15072015.

2.3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

2.3.1. Geografické vymezení území

Budoucí výstavba rozhleden bude probíhat na vrchu Jitrovník a na Grohmanově výšině. Nadmořská výška Jitrovníku je 509 m n m. Nadmořská výška Grohmanovy výšiny 450 m n m. Lokalita Jitrovník leží cca 3 km východně od Šluknova. Grohmanova výšina leží cca 2,7 km na jih od Šluknova. Lokality jsou orientačně zakresleny v mapové příloze č.1

2.3.2. Geomorfologické, klimatické a hydrologické poměry

Podle fyzicko-geografické rajonizace ČR (Demek J. et al) leží obě lokality v Šenovské pahorkatině, která je součástí Šluknovské pahorkatiny. Mírně zvlněný erozně – denudační reliéf pahorkatiny rozčleňuje izolované sopečné kupy.

Klimaticky území náleží do mírně teplé oblasti MT2 (Quitt 1971). Oblast je charakterizována jako mírně teplá - krátké léto, mírně až mírně chladné, mírně vlhké, přechodné období krátké s mírným jarem a mírným podzimem, zima je normálně dlouhá s mírnými teplotami, suchá, s normálně dlouhou sněhovou pokrývkou. Z toho lze soudit i na klimatické podmínky v průběhu roku. Základní charakteristika je shrnuta v následujících údajích :

KLIMATICKÁ CHARAKTERISTIKA OBLASTI MT 2:

Počet dnů v roce s průměrnou teplotou 10°C a více:	140 – 160 dnů
Počet mrazových dnů v roce:	110 – 130 dnů
Počet ledových dnů v roce:	40 - 50 dnů
Průměrná teplota v lednu:	-3 až -4°C
Průměrná teplota v červenci:	16 až 17°C
Prům. počet dnů v roce se srážkami většími než 1 mm:	120 – 130 dnů
Srážkový úhrn za vegetační období:	450 – 500 mm
Srážkový úhrn v zimním období:	250 – 300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou:	80 - 100 dnů
Hloubka promrzání byly stanovena orientačně	0,9 – 1 m.

Vlastní zájmové území patří do povodí Labe, hlavním recipientem území je Rožanský potok. Záměr není umístěn v CHOPAV. Výstavba nových rozhleden nijak neovlivní vodohospodářské poměry v zájmovém území.

2.3.3. Geologické poměry

Z hlediska regionálně geologického leží lokalita v krystaliniku západosudetské oblasti, které je zde zastoupeno rozlehlým tělesem lužického plutonu. Převládajícím horninovým typem je biotitický lužický granodiorit s četnými proniky žilných hornin, dále rumburská biotitická žula a porfyrické granodiority. Všechny tyto typy hornin zvětřávají v písčité eluvia (Hazdrová M. et al.).

Kvartérní sedimenty jsou v širším okolí zastoupeny eolickými sprašovými hlínami, fluvialními písčitými štěrky, glaciálními písčitými hlínami a deluviálními (svahovými) hlínami až sutěmi.

K oběhu podzemní vody dochází v pásmu podpovrchového rozvolnění hornin, které může zasahovat i do hloubky několika desítek metrů. Hlubší proudění podzemních vod v krystaliniku je závislé na tektonické expozici a hloubkovém dosahu puklin.

2.3.4. Hydrogeologické poměry

Šluknovský výběžek s krystalinikem lužického masivu přísluší k hydrogeologickému rajónu 641. Jsou zde dvě základní zvodně. Hluboká je vázána na krystalinikum podloží a mělká zvodně na sedimenty kvartérního pokryvu. Obě zvodně spolu komunikují. Mělká kvartérní zvodně s průlinovou propustností kopíruje morfologii terénu a je odvodňována k nejbližší vodoteči. Úroveň hladiny podzemní vody je výrazně ovlivňována dotacemi z atmosférických srážek.

Chemicky jsou vody charakterizovány jako slabě kyselé až kyselé, měkké a s nízkou mineralizací, typu $\text{Ca}_2^+ - \text{SO}_4^{4-}$. Při deštích dochází k infiltraci vody kvartérními uloženinami do eluvia granitoidů podloží. Ve zcela zvětralé zóně dochází k mělkému oběhu podzemní vody, místy je dotováno i hlubší podloží puklinami a puklinovými zónami. Hladina podzemní vody patrně neovlivní zakládání objektů rozhleden.

3. VÝSLDKY ARCHIVNÍHO ŠETŘENÍ

3.1. JITROVNÍK

Šetřením v Geofondu nebyly zjištěny žádné archivované geologické práce v nejbližším okolí lokality. Pro řešení úkolu bylo nutné extrapolovat data získaná ze vzdálenějších archivních vrtů a provést korekci na základě morfologie staveniště a míst archivních vrtů.

Pro lokalitu Jitrovník byla využita data z průzkumu pro základnovou stanici sítě Eurotel (anténní stožár a provozní objekt) na lokalitě Šluknov Jitrovník a údaje z geologické mapy 1:25 000 viz příloha 3.

Dva archivní vrtů o celkové metrži 7,9 m byly provedeny na JJV úpatí vrchu Jitrovník. Zaměření vrtů bylo provedeno evidenčním způsobem od stávajících objektů. Zaměření byla vynesena do podrobné situace 1 : 200 a z tohoto podkladu byly odvozeny souřadnice (JTSJK) a nadmořské výšky průzkumných sond.

označení vrtu	Y	X	Z
J1	722 800,50	943 310,20	469,50
J2	722 791,80	943 302,80	470,7

Předkvartérní podklad byl zjištěn v hloubce od 1,7 – 2,0 m je tvořen biotickým středně zrnitým granodioritem. Hornina je při povrchu silně zvětralá (horninu lze škrábat nožem), ve vrtu J2 od hloubky 3,4 m mírně zvětralá (horninu lze kladívkem lehce rozbít).

Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny deluviálními uloženinami - svahovými hlínami a hlinitokamenitými sutěmi. Mocnost kvartérních sedimentů je 1,7-2,0 m.

Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.

Dokumentace archivních vrtů J1 a J2 a detailní geologický řez mezi archivními vrtů J1- J2 je součástí přílohy č. 2.

Geotechnické vlastnosti základového prostředí

Za minimální hloubku založení lze považovat 1 m pod upraveným terénem. Na vrchu Jitrovník lze očekávat jinou geologickou skladbu než ve vrtech na upatí vrchu a to především v předkvartérním podkladu. Na vrchu Jitrovník lze očekávat písčité eluvia granodioritu třídy G3 symbol G-F (štěrk s příměsí jemnozrné zeminy). Hodnota tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} je pro hloubku založení 1m a šířky základu:

$b = 0,5 \text{ m}$	$R_{dt} = 300 \text{ kPa}$
$b = 1,0 \text{ m}$	$R_{dt} = 450 \text{ kPa}$
$b = 3,0 \text{ m}$	$R_{dt} = 700 \text{ kPa}$
$b = 6,0 \text{ m}$	$R_{dt} = 500 \text{ kPa}$

Silně zvětralý granodiorit v podloží písčitých eluvií náleží do třídy R4 (hornina s nízkou pevností), puklinatost lze předpokládat velkou. Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt} = 400 \text{ kPa}$.

Navrhovaná rozhledna bude mít příhradovou konstrukci, založení se předpokládá plošné. Ve smyslu ČSN 7310001 se jedná o zvláštní stavební objekt, při návrhu založení doporučuji postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.

Základové poměry jsou jednoduché, základová půda je tvořena únosnými a málo stlačitelnými zeminami a horninami.

Třída těžitelnosti jsou uvedeny v příloze č. 2.

Seismické zatížení a stabilita území

Podle čl. 29 a mapové přílohy ČSN 73 0036 „Seismické zatížení staveb“ se lokalita nenachází v seismické oblasti a není proto nutné z tohoto titulu navrhovat zvláštní opatření.

Staveniště se jeví jako stabilní v jeho okolí nebyly zjištěny žádné projevy svahové nestability, rovněž v registru sesuvů Geofondu nejsou takové jevy v blízkém okolí zaznamenány.

3.2. GROHMANOVA VÝŠINA

Šetřením v Geofondu nebyly zjištěny žádné archivované geologické práce v nejbližším okolí lokality. Pro řešení úkolu bylo nutné extrapolovat data získaná ze vzdálenějších archivních vrtů a provést korekci na základě morfologie staveniště a umístění archivního vrtu.

Nejbližší archivní vrt pro lokalitu Grohmanova výšina je objekt ID 67510, který byl vyhlouben v roce 1962 národním podnikem Geoindustria Praha.

Celkové metráž vrtu je 15,6 m. Vrt byl proveden cca 300 m SV od Grohmanovy výšiny. Zaměření vrtu bylo provedeno geodeticky.

označení vrtu	Y	X	Z
SO3	726 605,50	944 415,70	431,40

Předkvartérní podklad byl zjištěn v hloubce od 1,6 m a je tvořen dokonale zvětralým diabasem.

Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny deluviálními uloženinami - svahovými hlínami. Mocnost kvartérních sedimentů je 1,6 m.

Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.

Dokumentace archivního vrtu SO3 je příloze č.4 a geologická mapa Grohmanovy výšiny v příloze č.5.

Tento vrt byl vyhlouben jako ložiskový vyhledávací a byl umístěn do výchozu diabasu (doleritu). Za stejným účelem byly hloubeny i ostatní vrtů zobrazené na mapě vrtné prozkoumanosti v příloze č. 4. Pro účel zjištění geologických podmínek na vrcholu Grohmanovy výšiny nejsou tyto vrtů relevantní.

Geotechnické vlastnosti základového prostředí

Za minimální hloubku založení lze považovat 1 m pod upraveným terénem. Na Grohmanově výšině lze očekávat odlišnou geologickou skladbu než ve vrtech na upatí vrchu a to jak v předkvartérním podkladu, tak i v typu zvětralého povrchu. Na Grohmanově výšině budou zatížena obdobně jako na vrchu Jitrovník písčité eluvia granodioritu třídy G3 symbol G-F (štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy). Hodnota tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} je pro hloubku založení 1 m a šířky základu:

$b = 0,5 \text{ m}$	$R_{dt} = 300 \text{ kPa}$
$b = 1,0 \text{ m}$	$R_{dt} = 450 \text{ kPa}$
$b = 3,0 \text{ m}$	$R_{dt} = 700 \text{ kPa}$
$b = 6,0 \text{ m}$	$R_{dt} = 500 \text{ kPa}$

Silně zvětralý granodiorit v podloží písčité eluvie bude pravděpodobně náležet do třídy R4 (hornina s nízkou pevností), s velkou puklinatostí. Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt} = 400 \text{ kPa}$.

Navrhovaná rozhledna bude mít příhradovou konstrukci, založení se předpokládá plošné. Ve smyslu ČSN 7310001 se jedná o zvláštní stavební objekt, při návrhu založení doporučuji postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.

Základové poměry jsou jednoduché, základová půda je tvořena únosnými a málo stlačitelnými zeminami a horninami.

Třídy těžitelnosti lze očekávat v rozmezí 3- 5. třídy.

Seismické zatížení a stabilita území

Podle čl. 29 a mapové přílohy ČSN 73 0036 „Seismické zatížení staveb“ se lokalita nenachází v seismické oblasti a není proto nutné z tohoto titulu navrhovat zvláštní opatření.

Staveniště se jeví jako stabilní v jeho okolí nebyly zjištěny žádné projevy svahové nestability, rovněž v registru sesuvů Geofondu nejsou takové jevy v blízkém okolí zaznamenány.

4. ZÁVĚR

Vzhledem k tomu, že předkládaná rešerše nevychází z odkryvných prací, je třeba v dalším stupni PD předpoklady rešerše potvrdit pracemi spojenými se zásahem do pozemku, nebo ověřit základové poměry při přejímce základové spáry.

5. POUŽITÁ LITERATURA

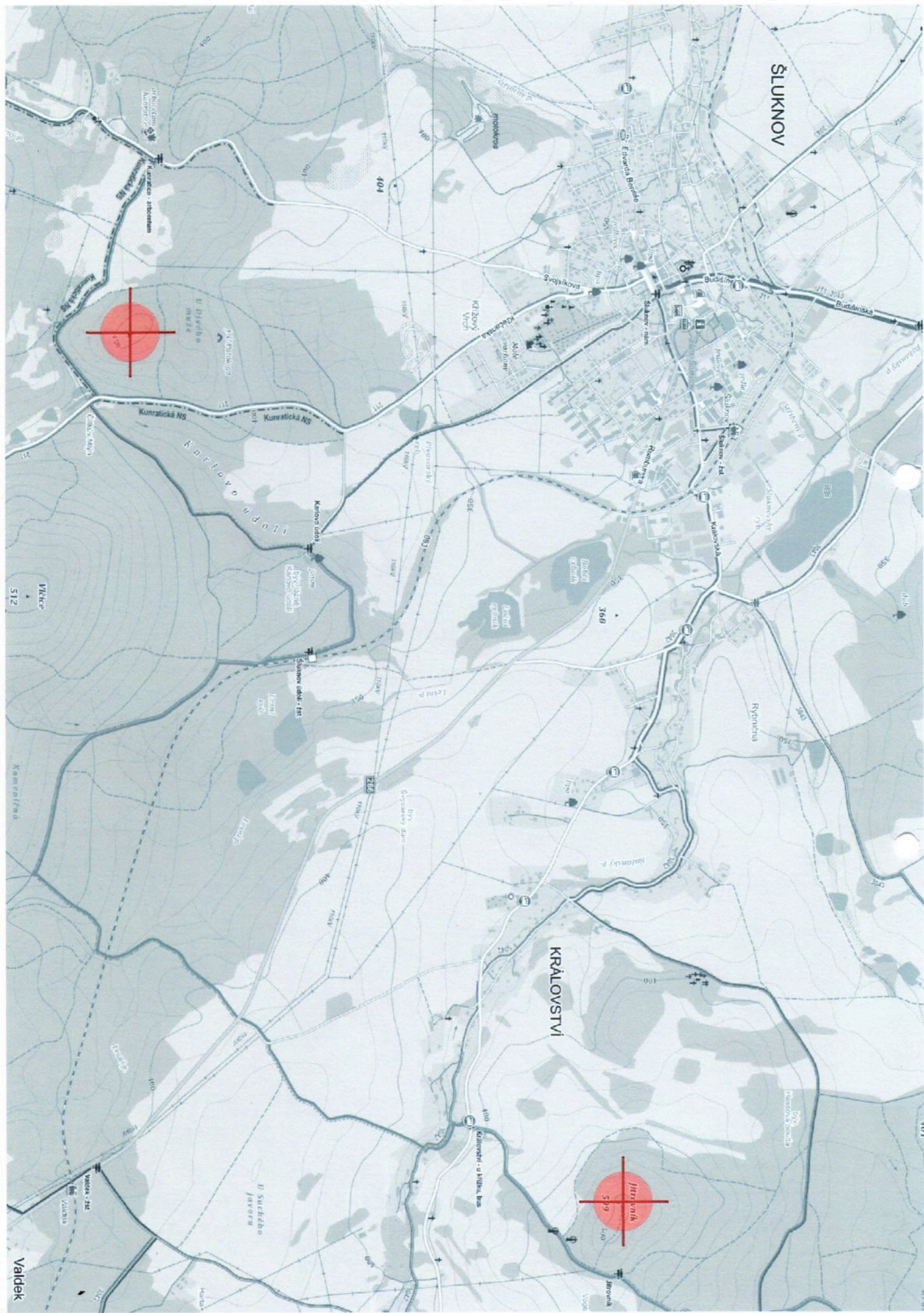
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin. 1998 příloha A,
ČSN 72 1001 : Pojmenování a popis hornin, 1990.
ČSN 72 1002 : Klasifikace zemin pro silniční účely, 1963.
ČSN 73 0090 : Geologický průzkum pro stavební účely, 1962.
ČSN 73 1001 : Základová půda pod plošnými základy, 1987.
ČSN 73 1214 : Betonové konstrukce - základní ustanovení, 1983.
ČSN 73 1215 : Betonové konstrukce - klasifikace agresivních prostředí, 1983.
ČSN 73 3050 : Zemní práce, 1986.
ČSN EN 206-1 Beton – část 1 Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 0036 Seismické zatížení staveb
Olmer M. a kol. (1990):Hydrogeologické rajóny; VÚV Praha
Demek J. et al. Zěměpisný lexikon ČSR - Hory a nížiny. Academia, Praha, 1987
Hazdrová M et al. Vysvětlivky k základní hydrogeolog. Mapě 1 . 200 00, list M33 – IX Děčín, ÚÚG, Praha, 1963

5.1. MAPOVÉ PODKLADY

Geologická mapa 1 : 200 000, list M - 33 - IX Děčín

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

PŘÍLOHA 1
SITUACE LOKALIT



PŘÍLOHA 2
SITUACE DOKUMENTAČNÍCH BODŮ JITROVNÍK
POPIS VRTŮ J1 - J2
PŘEVZATÝ IG ŘEZ



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	469.50
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	570077	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	J-1	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1997	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	3.90	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P089830	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	943310.20	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	722800.50	Organizace provádějící	Bau - Geo s.r.o., Ústí nad Labem
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.30	Kvartér	hlína humózní pevný tmavá šedá
0.30 - 0.90	Kvartér	hlína písčité tuhé pevný hnědá štěrk v ostrohranných úlomcích
0.90 - 2	Kvartér	suť hlinitý kamenitý pevný
2 - 3.90	Variské stáří vyvřelin	granodiorit biotitický střednozrnný silně zvětralý v ostrohranných úlomcích max.velikost částic 8 cm

LOKALIZACE V MAPĚ





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	470.70
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	570078	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J-2	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	J-2	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Datum vzniku objektu	1997	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	4	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P089830	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	943302.80	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	722791.80	Organizace provádějící	Bau - Geo s.r.o., Ústí nad Labem
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.10	Kvartér	humus tmavá šedá
0.10 - 0.90	Kvartér	hlína písčité tuhé pevný hnědá
0.90 - 1.70	Kvartér	suť hlinitý kamenitý pevný
1.70 - 3.40	Variské stáří vyvřelin	granodiorit biotitický střednozrný silně zvětralý příměs: minerály železa
3.40 - 4	Variské stáří vyvřelin	granodiorit biotitický střednozrný slabě zvětralý

LOKALIZACE V MAPĚ



IG-4007/př.č.4

Vrt J1 (nadm.výška ústí vrtu 469,50 m)

0,0-0,3m: hlína humózní, tmavošedá, pevné konzistence, s drnovým krytem - kvartér

0,3-0,9m: hlína písčitá, hnědá, tuhé až pevné konzistence, s cca 30% nevytříděného polostrohranného šterku - kvartér, deluviální uloženina

0,9-2,0m: hlinitokamenité sutě (zrna nad 60 mm jsou zastoupena více než 50%), výplň hlinitá pevné konzistence - kvartér, deluviální uloženina

2,0-3,9m: granodiorit biotitický, středně zrnitý, silně zvětralý, charakteru horniny s nízkou pevností, ve vrtném jádru převládají úlomky o velikosti 3 - 8cm - proterozoikum

Č S N	
73 1001	73 3050
F5=MLO	2.třída
F3=MS	3.třída
Cb	4.třída
R4	4.-5.tř.

Hladina podzemní vody nebyla naražena.

IG-4007/př.č.4

Vrt J2 (nadm.výška ústí vrtu 470,70 m)

0,0-0,1m: tmavošedá lesní půda, velmi humózní - kvartér

0,1-0,9m: hlína písčitá, hnědá, tuhé až pevné konzistence, s 20-30% nevytříděného polooostrohranného štěrku - kvartér, deluviální uložení

0,9-1,7m: hlinitokamenité sutě (zrna nad 60 mm více než 60%), výplň hlinitá pevné konzistence - kvartér, deluviální uložení

1,7-3,4m: granodiorit biotitický, středně zrnitý, silně zvětralý, rozpučený, s Fe povlaky puklin (velikost úlomků ve vrtném jádru 3-10 cm), charakteru horniny s nízkou pevností - proterozoikum

3,4-4,0m: granodiorit biotitický, středně zrnitý, mírně zvětralý, charakteru horniny se střední pevností - proterozoikum

Č S N	
73 1001	73 3050
0	2.třída
F3=MS	3.třída
Cb	4.třída
R4	4.-5.tř.
R3	5.-6.tř.

Hladina podzemní vody nebyla naražena.



KVARTÉR

Hlína humózní, s drnovým krytem + lesní půda

Hlína písčité s 20-30% štěrku - deluviální uloženina

Hliníto-kamenitá sutě (50-60% zrn nad 60mm) - deluviální uložení

PROTEROZOIKUM

Granodiorit biotitický, silně zvětřalý, charakteru horniny s nízkou pevností

Granodiorit biotitický, mírně zvětřalý, charakteru horniny se střední pevností

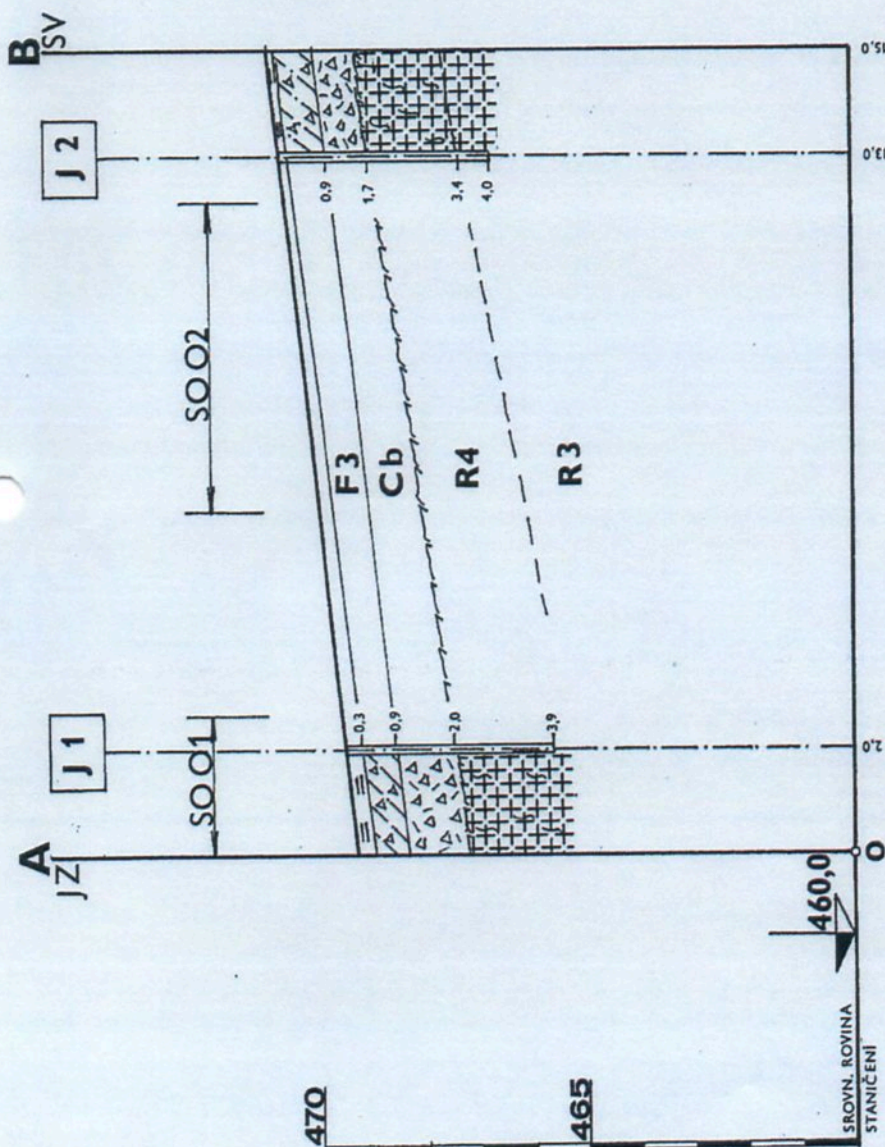
ZVLÁŠTNÍ ZNAČKY

Rozhraní geotechnických typů

Předpokládané rozhraní různého stupně zvětřání granodioritu

Zatřídění horizontu dle ČSN 73 1001

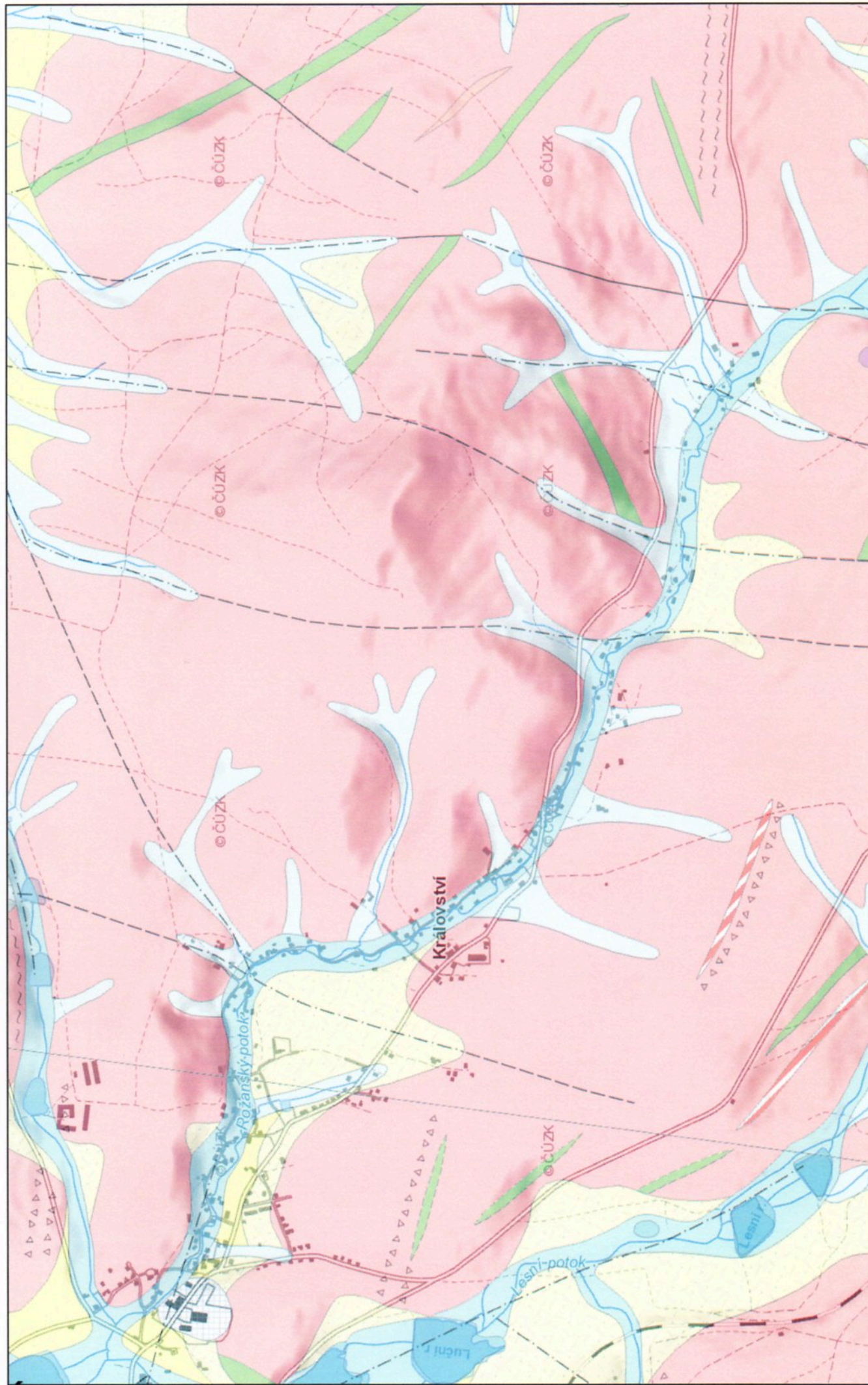
R4



NADH. VÝŠKA TERÉNU	469.50	470.70
VZDÁLENOST VRTŮ	11.0	
UST. HLADINA PODZ. VODY	+	+




Úkol: Šluknov - Jitrovník, Zákl. stanice EUROTEL, Jednotapový inženýrsko-geologický průzkum			
Název přílohy: Geologický řez A - B s vysvětlivkami			
Kraj: Severočeský	Okres: Děčín	Katant území: Království	
List mapy:	Zamětl	Datum: květen 1997	
Měřítka: 1 : 100	Zpracovali: Ing. Jan Sýkora	Přiloženo č.: 5	
	Kresil: Ing. Jan Sýkora		

PŘÍLOHA 3
GEOLOGICKÁ MAPA JITROVNÍK















GeoČR 25

Tektonická linie

-  zlom ověřený
-  zlom předpokládaný
-  zlom zakrytý

Geologická jednotka

-  ^aQ antropogenní uloženiny
-  ^{df}Qh deluviofluviální písčitojílovitě až písčité hlíny
-  ^{gd}_{lu} středně až hrubě zrnitý biotitický granodiorit (lužický)
-  ^d_{hk}Q deluviální hlinitokamenité sedimenty
-  bo olivinický bazalt
-  b. dolerit
-  ⁿQh sedimenty vodních nádrží a vodních ploch
-  ^fQh fluviální jílovitopísčité hlíny až písčité hlíny, místy písčité šterky
-  si žilný křemen
-  ^fQh fluviální jílovitopísčité až písčité hlíny, místy písčité šterky
-  ^{gd}_p granodioritový porfyr
-  ^eQp³ spraše a sprašové hlíny

PŘÍLOHA 4
SITUACE DOKUMENTAČNÍCH BODŮ
GROHMANOVA VÝŠINA
POPIS VRTŮ SO3



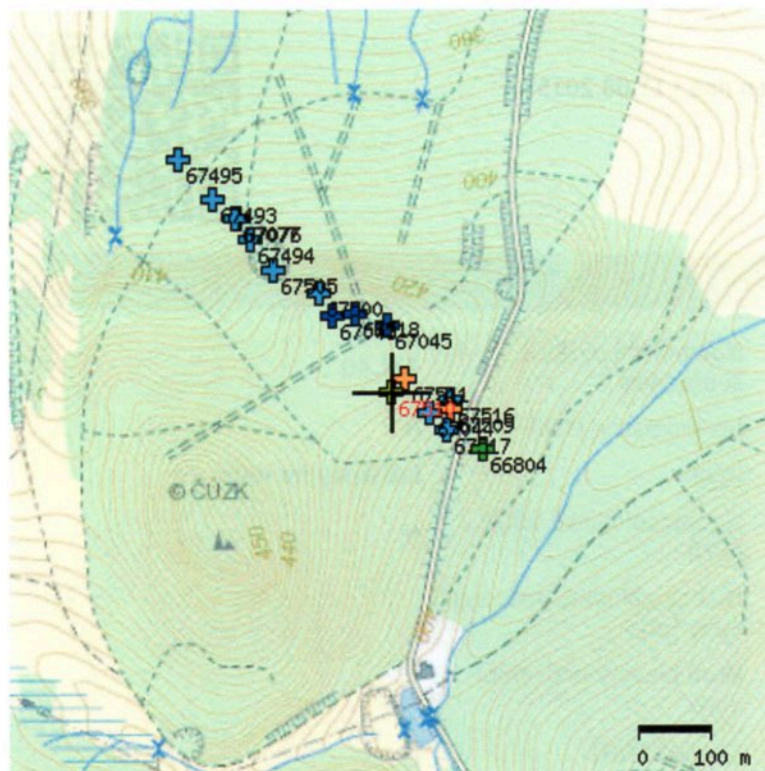
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	431.40
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	ložiskový na rudy
ID	67510	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	SO-3	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	SO-3	Druh hladiny podzemní vody	
Ok vzniku objektu	1962	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	petrografické rozborů a zkoušky - mineralogické rozborů a zkoušky - technologické rozborů
Hloubka vrtu (m)	15.60	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P017203	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	944415.70	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	726605.50	Organizace provádějící	Geoindustria, n.p. Praha
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	systém neuveden	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 1.60	Kvartér	hlína
1.60 - 15.60	Stáří neznámé	diabas dokonale zvětralý

LOKALIZACE V MAPĚ






PŘÍLOHA 5
GEOLOGICKÁ MAPA
GROHMANOVA VÝŠINA

Geologická mapa 1 : 25 000
















GeoČR 25

Tektonická linie

-  zlom ověřený
-  zlom předpokládáný
-  zlom zakrytý

Geologická jednotka

-  $deQp^3$ deluvioeolické hlíny s úlomky hornin
-  $d_{kb}Q$ deluviální hlinitokamenité až blokové sedimenty
-  $d_{hk}Q$ deluviální hlinitokamenité sedimenty
-  $drQh$ deluviofluviální písčitojíllovité až písčité hlíny
-  gd_{lu} středně až hrubě zrnitý biotitický granodiorit (lužický)
-  b dolerit
-  y tefrit
-  hg_r středně až hrubě zrnitým místy porfyrický biotitický granit až granodiorit (rumburský)
-  fQh fluviální jílovitopísčité až písčité hlíny, místy písčité štěrky
-  g^p granitový porfyr
-  nQh sedimenty vodních nádrží a vodních ploch
-  fQh fluviální jílovitopísčité hlíny až písčité hlíny, místy písčité štěrky
-  si žilný křemen