



BALUN geo s.r.o.
Gromešova 3
621 00 BRNO

Tel.: 541218478
Mobil: 603 427413
E-mail: dbalun@balun.cz
WWW: www.balun.cz



Zpráva IG průzkumu

Akce: II/134 Horní Dubenky - most ev. č. 134-010

Zak. č.: 20391

Regist. Geofond: 5739/2020

Odběratel: DIPONT s.r.o.

Zpracovatel: Mgr. Lenka Bendová

Kontroloval: Ing. Dan Balun

V Brně dne 9. prosince 2020

Obsah

	strana
1. Úvod	3
2. Terenní práce	5
3. Geologické a hydrogeologické poměry	7
4. Laboratorní rozborý zemin	9
5. Základové poměry a technický závěr	9

Přílohy

1. Geologické profily vrtanými sondami
2. Protokol podzemní vody na agresivitu
3. Výsledky rozborů zemin
4. Křivky zrnitosti
5. Protokol rozboru vzorků asfaltu na PAU
6. Situace sondáže
7. Dokumentace archivních sond

1. Úvod

Na základě smlouvy č. 20391, která byla uzavřena mezi firmou DIPONT s.r.o. a naší firmou, byl naší firmou uskutečněn tento IG průzkum pro akci II/134 Horní Dubenky - most ev. č. 134-010. Tato akce byla zpracována naší firmou pod zakázkovým číslem 20391 a dále byla evidována v archivu České geologické služby Geofond v Praze pod evidenčním číslem 5739/2020.

Jako podklad pro zpracování tohoto průzkumu jsme od projektanta firmy DIPONT s.r.o. obdrželi v elektronické podobě následující podklady:

- Popis stávajícího mostu, jeho hlavní prohlídky, vč. fotodokumentace (A3 Hlavní prohlídka mostu) ve formátu pdf
- Výřez z mapy posuzované lokality se zakroužkovaným místem posuzovaného mostu (A4 Situace Horní Dubenky) ve formátu pdf
- Výškopis a polohopis situace posuzované plochy s projektovaným umístěním průzkumných sond s označením V-1 a V-2 (D.1.2.02_stavajici_stav_IGP) ve formátu dwg
- Složka (podklady_igp) v elektronické podobě, které obsahuje katastrální mapu, sítě a zaměření (KN, MP_Horní Dubenky - most ev.č. 134-010(2D), rozpiska_hlavni, rozpiska_SO_201, site, zamereni) ve formátu dwg a bak.

Dodaná situace s názvem D.1.2.02_stavajici_stav_IGP spolu se zaznačenými průzkumnými sondami byla převedena do měřítka 1 : 250 a je uvedena na příloze 6 této zprávy.

V daném případě se jedná o projektovanou výstavbu mostu ev. č. 134-010, který převádí komunikaci přes místní vodní tok. Způsob založení objektu bude záviset na výsledcích následujícího IG průzkumu. Pro účely daného průzkumu bylo objednatelem navrženo provedení dvou hlubších průzkumných vrtaných sond a dvou odvrtů v asfaltu.

Přímo v místě projektovaného objektu nejsou známy starší průzkumné práce, avšak nedaleko místa průzkumu byly již dříve prováděny průzkumné práce. Z archivu České geologické služby Geofond v Praze byla vybrána jedna

archivní sonda. Konkrétně se jedná o vrt s označením S-4. Archivní sonda byla provedena v roce 1989 organizací Geoindustria, závod Jihlava. Slovní popis archivní sondy a její umístění je uvedeno na příloze 7. Archivní sonda sloužila pro porovnání při zpracování této zprávy, avšak vzhledem ke členitosti terénu a proměnlivosti geologických profilů ji nebylo možné plně použít.

Účelem tohoto průzkumu je stanovení geologických a základových poměrů v místě navržené výstavby mostu. Výsledkem jsou geotechnické vlastnosti základových půd vyjádřené smykovými a přetvárnými charakteristikami, na základě kterých bude možné navrhnout vhodný, bezpečný a hospodárný způsob založení objektu. Součástí tohoto průzkumu bylo rovněž ověření hydrogeologických poměrů, především v souvislosti se svrchním horizontem podzemní vody, který může podstatně ovlivnit geotechnické vlastnosti základových půd a mohl by tak mít značný vliv na způsob založení. Dále byly určeny agresivních vlastností podzemní vody vůči stavebním materiálům.

S ohledem na malý rozsah průzkumu a potřebu urychleného zpracování, nebyl pro tuto akci předem zpracován projekt průzkumných prací. Veškeré práce a vyhodnocení se uskutečnily na základě těchto norem:

ČSN P 73 1005	Inženýrskogeologický průzkum
ČSN 73 1214	Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování ochrany proti korozi
ČSN 73 1215	Betonové konstrukce. Klasifikace agresivity zemního prostředí
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí Část 1: Obecná pravidla Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN EN ISO 14688	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin.

Geologické podloží bylo hodnoceno s použitím Základní geologické mapy ČR v měřítku 1 : 50 000, která byla získána z internetové aplikace www.geology.cz. Geomorfologie terénu širšího okolí byla posouzena za použití mapy v měřítku 1 : 25 000.

2. Terénní práce

Pro daný účel průzkumu bylo navrženo objednatelem provedení dvou hlubších průzkumných vrtaných sond a dvou odvrtů do asfaltové komunikace, z důvodu zjištění skladby vozovky a odběru vzorků asfaltu pro zkoušku PAU. Hloubka sond byla předem zadána objednatelem, a to do hloubky 6,0 m pod stávajícím terénem v místech sond s označením V-1 a V-2 a do hloubky 1,0 m pod stávajícím terénem v místech sond s označením V-3 a V-4. Umístění sond bylo rovněž předem orientačně stanoveno objednatelem v dodané situaci a popsáno v elektronické korespondenci a na místě průzkumu bylo relativně dodrženo. Pouze v případě sondy s označením V-1a byla z důvodu výskytu balvanu charakteru mírně zvětralé skalní horniny již v hloubce 2,2 m pod stávajícím terénem, provedena v blízkosti této sondy ještě jedna doplňující sonda s označením V-1b. V případě sondy s označením V-1b se podařilo dovrtnat hlouběji a ověřit tak typ rostlé zeminy a hloubku uložení skalního podloží. Skutečné umístění sond je zaznačeno v situaci na příloze 6 této zprávy.

Vlastní sondážní práce se uskutečnily dne 1. 12. 2020. Pro vrty, které byly označeny V-1a, V-1b, V-2, V-3 a V-4 bylo použito strojní pojízdné hydraulické soupravy typu UVS 15 na podvozku lehkého terénního automobilu IVECO Daily 4x4. Vrtáno bylo jádrovým způsobem nářadím o profilu 137 mm s dovrtem spirálovým vrtákem profilu 150 mm. Sondy s označením V-1b a V-2 byly ukončeny v hloubkách 4,2 a 3,5 m pod stávajícím terénem, kde již bylo zastiženo mírně zvětralé skalní podloží, přes které nebylo možné se dostat hlouběji. Sondy s označením V-3 a V-4 byly ukončeny v předem požadované hloubce 1,0 m pod stávajícím terénem a sonda s označením V-1b byla ukončena v hloubce 2,2 m

pod stávajícím terénem z důvodu zastižení balvanu charakteru mírně zvětralé skalní horniny, přes kterou nebylo možné se dostat hlouběji. Celková metráž vrtných prací tedy činí 11,9 bm.

Při sondážních pracích byl přímo na místě přítomen geolog, který vytěžený materiál, získaný ze sond vizuálně makroskopicky hodnotil a podle tohoto hodnocení rozdělil geologický profil do vrstev zhruba stejně hodnotných (z geotechnického hlediska) základových půd. Jednotlivé vrstvy byly na základě příslušných fyzikálně-indexových vlastností zařazeny do tříd podle klasifikace ČSN P 73 1005, resp. ČSN EN ISO 14688. Pro každou vrstvu pak byla stanovena tabulková výpočtová únosnost, která má však za účel pouze lepší orientaci v geotechnických vlastnostech zemin a nedá se bez příslušných úprav (vliv podzemní vody, hloubky založení, rozměr základu atd.) použít pro posouzení únosnosti základové půdy. Pro případné výkopové práce byla dále hodnocena třída těžitelnosti jednotlivých vrstev, která vychází z klasifikace ČSN 73 3050 a ČSN 73 6133. Všechny tyto údaje jsou uvedeny v geologických profilech sondami na příloze 1 spolu se stručným petrografickým popisem a údaji o navrtané a ustálené hladině podzemní vody.

Po ukončení sondážních prací byly z provedených vrtů odebrány celkem dva poloporušené vzorky rostlé půdy. Na těchto vzorcích se v laboratoři mechaniky zemin uskutečnily základní klasifikační rozbor. Výsledky těchto zkoušek i použitá metodika jsou předmětem samostatné kapitoly této zprávy i příslušných příloh. Dále byly z provedených vrtů s označením V-1a, V-3 a V-4 odebrány tři vzorky asfaltu z jádrového vrtu. Tyto vzorky byly předány do laboratoře firmy ALS Laboratory Group, kde se uskutečnily příslušné rozbor zaměřené na zjištění PAU v asfaltových vrstvách na posuzované křižovatce.

Hladina podzemní vody byla při provádění sondážních prací zachycena pouze v sondě s označením V-2 v hloubce 2,4 m pod stávajícím terénem. Tato voda tedy bude mít vliv na způsob založení, i na geotechnické vlastnosti základových půd v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem.

Ze sondy s označením V-2, nebylo možné po dovtání odebrat vzorek vody, z důvodu, že po dovtání došlo z důvodu sypkého materiálu ke stažení vrtu v úrovni HPV. Z daného důvodu byl odebrán vzorek vody z přilehlého vodního toku, který byl předán do laboratoře firmy ALS Laboratory Group, kde se

uskutečnily příslušné rozборы zaměřené na stanovení jejich agresivních účinků na stavební materiály. Výsledky těchto rozborů jsou uvedeny v protokolu na příloze 2.

Po ukončení sondážních a vzorkovacích prací byly sondy zasypány vytěženým materiálem a popř. zaasfaltovány, aby nedošlo k úrazu osob či zvířat na posuzované ploše.

Průzkumné sondy byly na místě průzkumu polohopisně vytyčeny a doměřeny k pevným bodům a následně byly vyneseny do dodaného situačního podkladu. Z daného situačního podkladu byly odečteny souřadnice sond v JTSK a následně byly převedeny do globálních souřadnic. Výšky terénu v místech sond byly odečteny rovněž z dodané situace. Všechny tyto údaje jsou uvedeny v následující tabulce.

sonda	JTSK (m)		globální souřadnice		výška terénu (Bpv)
	X	Y	severní šířka	východní délka	
V-1a	1 143 235,7	691 552,3	49 15 14,8	15 18 23,5	662,8
V-1b	1 143 235,8	691 553,4	49 15 14,8	15 18 23,4	662,8
V-2	1 143 243,5	691 548,7	49 15 14,5	15 18 23,7	662,6
V-3	1 143 230,5	691 575,9	49 15 14,9	15 18 22,3	662,8
V-4	1 143 248,4	691 551,5	49 15 14,4	15 18 23,6	662,5

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Lokalita průzkumu je umístěna v jihozápadní části obce Horní Dubenky. Jedná se o stávajícím most ev. č. 134-010, který převádí komunikaci přes místní Hamerský potok. Tento most má být zrekonstruován. V okolí posuzované plochy se nachází především zemědělské plochy, ČOV, mlynářské muzeum, stromový porost a rybníky. Dále se v blízkosti posuzované plochy nachází rodinný dům se zahradou.

Terén posuzované lokality je poměrně členitý a svažitý, v celkovém sklonu

směrem k vodnímu toku. Samotný terén posuzované plochy je však pouze mírně svažité, hlavní terénní nerovnosti vytváří násyp tělesa komunikace. Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Řásenská vrchovina a podcelek Jihlavské vrchy, které jsou součástí celku Javořická vrchovina a oblasti Českomoravská vrchovina.

Geologické podloží předkvartérního stáří je tvořeno karbonskými horninami v podobě granitu. Dané skalní podloží bylo navrtáno v obou hlubších sondách s označením V-1b a V-2 v hloubce v rozmezí 3,2 až 3,7 m pod stávajícím terénem v podobě silně zvětralé a mírně zvětralé skalní horniny třídy R4 a R3 dle ČSN 73 1005.

Kvartérní pokryv je tvořen na posuzované ploše výhradně nesoudržným zahliněným pískem s drobným štěrkem, zahliněným písčitým štěrkem a slabě zahliněným písčitým štěrkem s balvany. Z hlediska klasifikace základových půd dle ČSN P 73 1005 spadají tyto zeminy do třídy S4-SM, G4-GM a G3-G-F a dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako fgrsiSa, sasiGr a saGr. Konzistence výplně zahliněného písku a štěrku je stanovena jako měkká až tuhá a tuhá. Index ulehlosti slabě zahliněného štěrku je stanoven jako ulehlý.

Svrchní pokryvná vrstva je tvořena v místech všech sond nehomogenní navážkou místy i značných mocností, která dosahuje do hloubky v rozmezí 0,9 až 2,2 m pod úrovní terénu. Jedná se o násyp tělesa komunikace a tato vrstva se bude pravděpodobně nacházet na celé posuzované ploše, avšak mocnost této vrstvy může být v rámci posuzované plochy proměnlivá.

Ustálená hladina podzemní vody byla při provádění sondážních prací zachycena pouze v sondě s označením V-2 v hloubce 2,4 m pod stávajícím terénem. Tato voda tedy bude mít vliv na způsob založení, i na geotechnické vlastnosti základových půd.

Ze vzorku vody z potoka bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 vykazuje tato voda neagresivní chemické prostředí. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

4. Laboratorní rozborů zemin

Z provedených sond V-1b a V-2 byly odebrány celkem dva poloporušené vzorky rostlé základové půdy, z každé sondy po jednom vzorku. Tyto vzorky byly předány do laboratoře mechaniky zemin, kde se uskutečnily základní klasifikační rozborů pro možnost přesnějšího zatřídění podle kritérií normy, než poskytuje makroskopický popis.

Na odebraných vzorcích byl zaznamenán nezanedbatelný podíl jemnozrnné frakce, proto se na nich uskutečnil základní granulometrický rozbor kombinací síťovací a hustoměrné metody. Pro vyhodnocení hustoměrné zkoušky bylo nutné rovněž zjištění měrné hmotnosti pevných částic vzorků.

Na vzorcích se dále uskutečnilo stanovení přirozené vlhkosti a vlhkosti na mezi plasticity a tekutosti. Tyto hodnoty společně se stanovenou penetrační laboratorní pevností jsou podkladem pro výpočet indexu plasticity a konzistence.

Všechny číselné výsledné hodnoty jsou uvedeny v protokolu na příloze 3. Výsledné křivky zrnitosti jsou vykresleny v semilogaritmickém tvaru na příloze 4. Metodika laboratorních rozborů mechaniky zemin odpovídá požadavkům platné normy ČSN CEN ISO/TS 17892.

Dále byly z provedených vrtů s označením V-1a, V-3 a V-4 odebrány tři vzorky asfaltu z důvodu zjištění obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) v těchto vrstvách. Výsledný protokol na zkoušku znovuzískané asfaltové směsi u jednotlivých vzorků asfaltu je uveden na příloze 5.

5. Základové poměry a technický závěr

Ve smyslu přílohy E ČSN P 73 1005, E.1.2.3 jde na dané lokalitě o základové poměry **složitě**. Důvodem je především výskyt nerovnoměrně uloženého skalního podloží, výskyt hladiny podzemní vody a výskyt nehomogenní a místy i mocné vrstvy navážky. V daném případě se jedná o výstavbu mostu, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve

smyslu E.1.3.3. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy **ČSN P 73 1005** se jedná o **3. geotechnickou kategorii** podle E.1.4.3 normy.

Vzhledem k tomu, že nelze vyloučit provádění výkopů pod hladinou podzemní vody, avšak bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, musíme vycházet dle platné normy **ČSN EN 1997-1** z postupů pro **2. geotechnickou kategorii**.

Je tedy nutný výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd v následujícím přehledu:

Petrogr. popis	Písek zahliněný s drobným štěrkem
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	S4-SM
- ČSN EN ISO 14688	fgrsiSa
Konzistence	měkká až tuhá
Tab. výp. únosnost R_{dt}	200 kPa
Objemová tíha	18,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	28 °
Koheze	
- efektivní	4 kPa
Modul deformace E_{def}	8 MPa
Přev. součinitel β	0,74
Opr. souč. přetížení m	0,3
Tř. těžit. ČSN 733050	1
Tř. těžit. ČSN 736133	I
Petrogr. popis	Slabě zahliněný písčitý štěrk (nad HPV)
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	G3-G-F
- ČSN EN ISO 14688	saGr
Ulehlost	ulehlý
Zvodnění	suchý

Tab. výp. únosnost R_{dt}	450 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	36 °
Koheze	
- efektivní	0 kPa
Modul deformace E_{def}	95 MPa
Přev. součinitel β	0,83
Opr. souč. přetížení m	0,3
Tř. těžit. ČSN 733050	4
Tř. těžit. ČSN 736133	I
Petrogr. popis	Slabě zahliněný písčitý štěrk (pod HPV)
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	G3-G-F
- ČSN EN ISO 14688	saGr
Ulehlost	ulehlý
Zvodnění	zavhlý, zvodnělý
Tab. výp. únosnost R_{dt}	450 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	36 °
Koheze	
- efektivní	0 kPa
Modul deformace E_{def}	95 MPa
Přev. součinitel β	0,83
Opr. souč. přetížení m	0,3
Tř. těžit. ČSN 733050	4
Tř. těžit. ČSN 736133	I
Petrogr. popis	Štěrk zahliněný, písčitý
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	G4-GM

- ČSN EN ISO 14688	sasiGr
Konzistence	tuhá
Tab. výp. únosnost R_{dt}	275 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	33 °
Koheze	
- efektivní	6 kPa
Modul deformace E_{def}	70 MPa
Přev. součinitel β	0,74
Opr. souč. přetížení m	0,3
Tř. těžit. ČSN 733050	2
Tř. těžit. ČSN 736133	I
Petrogr. popis	Mírně zvětralé skalní podloží - granit
Třída zákl. půd	R3
Tab. výp. únosnost R_{dt}	550 kPa
Objemová tíha	23,0 kNm ⁻³
Pevnost v prostém	
tlaku σ_c	32,0 MPa
Modul deformace E_{def}	1000 MPa
Přev. součinitel β	0,83
Opr. souč. přetížení m	0,2
Tř. těžit. ČSN 733050	6
Tř. těžit. ČSN 736133	III
Petrogr. popis	Silně zvětralé skalní podloží - granit
Třída zákl. půd	R4
Tab. výp. únosnost R_{dt}	450 kPa
Objemová tíha	22,5 kNm ⁻³
Pevnost v prostém	
tlaku σ_c	9,0 MPa
Modul deformace E_{def}	600 MPa

Přev. součinitel β	0,83
Opr. souč. přetížení m	0,3
Tř. těžit. ČSN 733050	5
Tř. těžit. ČSN 736133	II

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovaný záměr výstavby mostu. Navážky, které se zde vyskytují, byly zastiženy do hloubky 2,2 m pod stávajícím terénem. Jedná se o materiál nevhodný pro založení. V případě plošného založení je tedy nutné v místě základových konstrukcí navážky alespoň z části vytěžit a nahradit je jiným pro zakládání vhodným zhutněným materiálem např. hutněným šterkopískem, popř. navážky přehutnit. V dané lokalitě je nutné počítat s vlivem hladiny podzemní vody na základové konstrukce, která byla zastižena v hloubce 2,4 m pod úrovní terénu. Tato voda bude mít tedy vliv na způsob založení i na geotechnické vlastnosti základové půdy. Na základě provedených laboratorních rozborů ze vzorku vody z potoka bylo zjištěno, že podzemní voda vykazuje z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 neagresivní chemické prostředí. Proto postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Projektovaný objekt je vhodné založit hlubinně prostřednictvím pilot či mikropilot do úrovně vysoce únosného a málo stlačitelného skalního podloží, které se nachází v dosažitelné hloubce.

V daných geologických a základových poměrech postačí dodržet krytí základové spáry zeminou mocnosti 0,8, popř. 1,0 m pod upraveným terénem. Nesoudržné písky, šterky a skalní horniny, které zde byly zastiženy, nepodléhají vlivům klimatických změn.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny ve svrchních vrstvách v lehce a těžce rozpojitelných zeminách třídy 1, 2 a 4. Pouze u skalních hornin třídy R je nutné počítat s vyššími třídami těžitelnosti 5 a 6 podle klasifikace ČSN 73 3050. Podle klasifikace ČSN 736133 tab. D.1 půjde o třídu těžitelnosti I v případě sedimentů třídy S a G a třídy II a III u skalní horniny třídy R v podobě granitu. Přesto je možné konstatovat, že výkopy bude možné provádět běžnými mechanickými prostředky bez nutnosti trhacích prací.

Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny v navážkách, nesoudržných zeminách písčitého a štěrkovitého charakteru a hlouběji ve skalních horninách. Výkopy v navážkách je třeba volit individuálně podle charakteru navážky, převážně se však jednalo o nesoudržné navážky, které je třeba pažit nebo svahovat ve velmi mírném sklonu. Naopak výkopy v písčitých a štěrkovitých sedimentech jsou nestabilní a je nutné je provádět svahovaně ve sklonu 1 : 1 nebo pažit. Zajištění výkopů ve skalních horninách je nutné řešit individuálně podle míry zvětrání, směrů puklinového systému a charakteru výplně puklin. Případné hlubší výkopy budou pravděpodobně prováděny pod hladinou podzemní vody. Tyto výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

Posuzovaná lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V registru ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné svahové nestability.

Vzhledem ke složitým základovým poměrům, způsobených především nerovnoměrně uloženým výskytem skalní horniny, hladinou podzemní vody a nehomogenní vrstvou navážky místy i značných mocností, doporučuji důslednou spolupráci s geotechnikem při provádění zemních a základových prací, aby byly vyloučeny významné anomálie v geotechnických parametrech základové půdy v jednotlivých částech půdorysu stavby.

[illegible]

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracovala: Mgr. Lenka Bendová

Vyhodnotila: Mgr. Lenka Bendová

Zak. číslo: 20391

Příloha: 1/1

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1005 ČSN EN ISO 14688	R _{dt} (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,1		Asfalt	Y, Mg	-	4, II
		Makadam + písčitá hlína	Y, Mg	-	4, II
1,0		Navážka - hlína, písek, štěrk - ulehlá	Y, Mg	-	3, I
1,7		Zahliněný štěrk, hnědý, písčitý, výplň tuhá	G4-GM sasiGr	275	2 I
1,9					
3,7		Slabě zahliněný písčitý štěrk, hnědý, s balvany přes celý profil vrtu, suchý, ulehlý	G3-G-F saGr	450	4 I
4,0		Silně zvětralá skalní hornina - granit	R4	450	5, II
4,2		Mírně zvětralá skalní hornina - granit	R3	550	6, III

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracovala: Mgr. Lenka Bendová

Vyhodnotila: Mgr. Lenka Bendová

Zak. číslo: 20391

Příloha: 1/2

Kóta terénu: 662,6 m.

Měřítko 1 : 50

Datum: 1.12.2020

[illegible]

Hladina podzemní vody - navrtaná: 3,0 m.



- ustálená: 2,4 m



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracovala: Mgr. Lenka Bendová

Vyhodnotila: Mgr. Lenka Bendová





Zak. číslo: 20391

Příloha: 1/3

Kóta terénu: 662,8 m.

Měřítko 1 : 50

Datum: 1.12.2020

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1005 ČSN EN ISO 14688	R _{dt} (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,1		Asfalt	Y, Mg	-	4, II
0,5		Makadam	Y, Mg	-	4, II
0,7		Balvany + písčitá hlína	Y, Mg	-	4, II
1,0		Navážka - hlína, písek, štěrk - ulehlá	Y, Mg	-	3, I

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracovala: Mgr. Lenka Bendová

Vyhodnotila: Mgr. Lenka Bendová

Zak. číslo: 20391

Příloha: 1/4

Kóta terénu: 662,5 m.

Měřítko 1 : 50

Datum: 1.12.2020

[illegible]

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracovala: Mgr. Lenka Bendová

Vyhodnotila: Mgr. Lenka Bendová

Zak. číslo: 20391

Příloha: 1/5



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR20B8909	Datum vystavení	: 9.12.2020
Zákazník	: BALUN geo s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Dan Balun	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Gromešova 729/3 621 00 Brno Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: dbalun@balun.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 5412 18478	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Horní Dubenky	Stránka	: 1 z 6
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 1.12.2020
		Číslo nabídky	: PR2014BALGE-CZ0002 (CZ-120-13-0863)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 2.12.2020 - 9.12.2020
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR20B8909/004, metoda W-TDS-GR, W-SO4-IC, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018





Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		potok		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR20B8909-004			
				Datum odběru/čas odběru		1.12.2020			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	18.8	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.51	± 1.1%	6.5	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.687	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.758	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	9.10	----	----	15	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	<0.050	----	----	15	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	21.8	± 15.0%	----	200	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	185	± 10.1%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	21.9	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	3.42	± 10.0%	----	300	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		potok		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR20B8909-004			
				Datum odběru/čas odběru		1.12.2020			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	18.8	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.51	± 1.1%	5.5	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.687	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.758	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	9.10	----	----	40	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	<0.050	----	----	30	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	21.8	± 15.0%	----	600	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	185	± 10.1%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	21.9	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	3.42	± 10.0%	----	1000	mg/l	Vyhovuje



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Název vzorku				potok		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí			
Identifikace vzorku				PR20B8909-004					
Datum odběru/čas odběru				1.12.2020					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	18.8	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.51	± 1.1%	4.5	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.687	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.758	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	9.10	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	<0.050	----	----	60	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	21.8	± 15.0%	----	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	185	± 10.1%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	21.9	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	3.42	± 10.0%	----	3000	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Název vzorku				potok		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí			
Identifikace vzorku				PR20B8909-004					
Datum odběru/čas odběru				1.12.2020					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	18.8	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.51	± 1.1%	4	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.687	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.758	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	9.10	----	----	----	----	----
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	<0.050	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	21.8	± 15.0%	----	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	185	± 10.1%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	21.9	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	3.42	± 10.0%	----	----	----	----

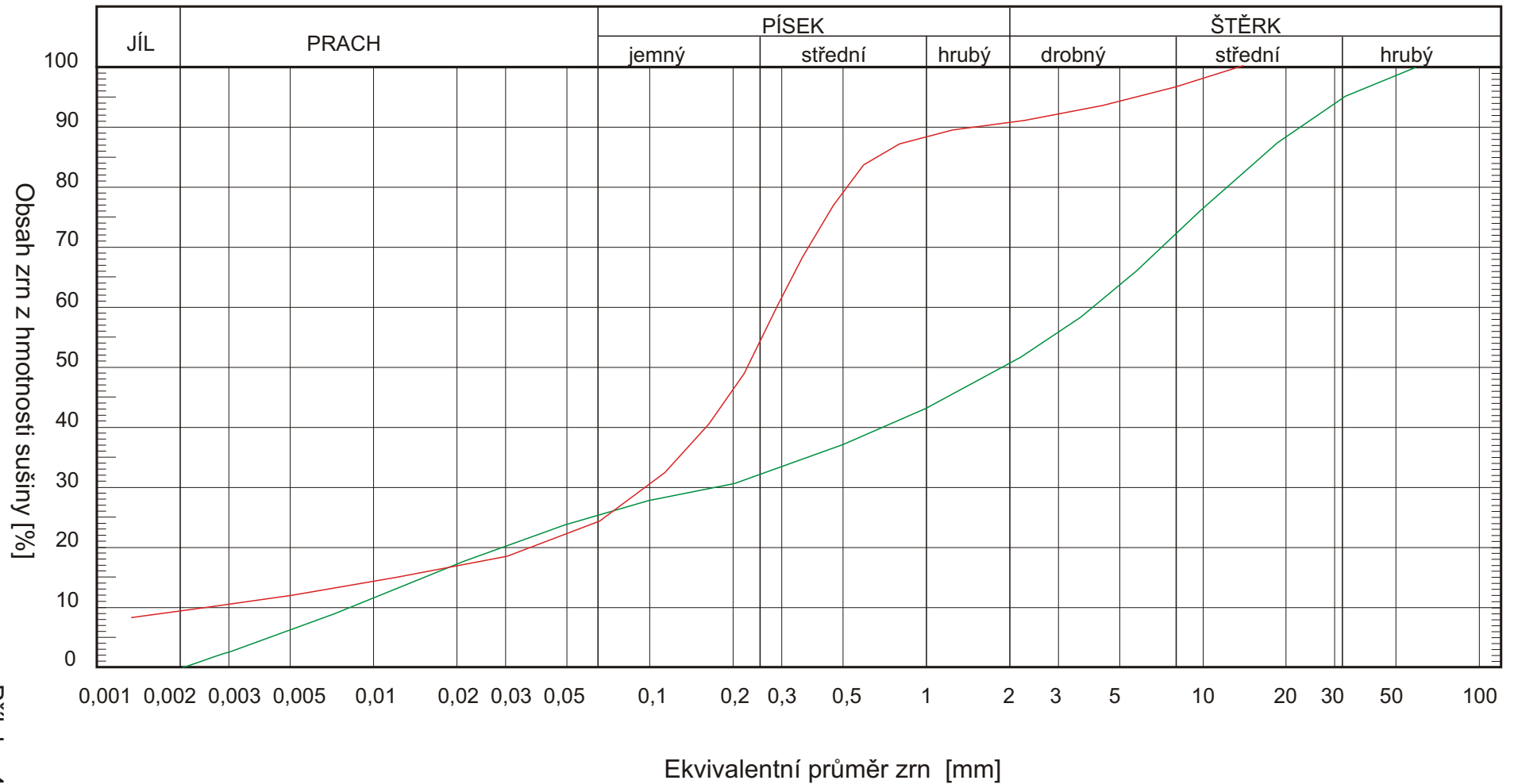
Výsledky laboratorních rozborů zemin

Lokalita	II/134 Horní Dubenky - most ev. č. 134-010
Dodavatel	BALUN geo s.r.o.
Odběratel	DIPONT s.r.o.
Datum	prosinec 2020
Číslo zak.	20391

Číslo sondy		V-1b	V-2	
Hloubka odběru	m	1,7 - 1,9	1,5 - 1,7	
Číslo vzorku		1	2	
Druh vzorku		PP	PP	
Měrná hmotnost	kg.m ⁻³	2692	2673	
Vlhkost v přír. stavu	%	24,4	21,7	
Vlhkost na mezi				
- tekutosti	%	35,2	27,4	
- plasticity	%	24,9	21,5	
Index plasticity	%	10,3	5,9	
Index konzistence		1,05	0,97	
Konzistence				
dle ČSN 73 P 1005		tuhá	měkká-tuhá	
dle ČSN EN ISO 14688		tuhá-pevná	měkká-tuhá	
Zatřídění				
dle ČSN 73 P 1005		G4-GM	S4-SM	
dle ČSN EN ISO 14688		sasiGr	fgrsiSa	

ZRNITOST

Název akce	Zak. číslo	Sonda	Hloubka (m)	Označení
II/134 Horní Dubenky - most ev. č. 134-010	20391	V-1b	1,7 - 1,9	—
II/134 Horní Dubenky - most ev. č. 134-010	20391	V-2	1,5 - 1,7	—





Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Název vzorku

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

				V-1 asfalt		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				PR20B8909-001					
				1.12.2020					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.8	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	41.0	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.43	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.43	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.59	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.26	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.77	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.60	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.37	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.26	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.63	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.37	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	7.47	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.17	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.91	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.70	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.55	± 30.0%	----	----	----	----

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Název vzorku

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

				V-3 asfalt		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				PR20B8909-002					
				1.12.2020					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	97.2	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	20.2	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.19	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.63	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.42	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.28	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.68	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.85	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.72	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.43	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.09	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.57	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.76	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.85	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Název vzorku

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	V-3 asfalt		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.91	± 30.0%	----	----	----	----

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Název vzorku

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.3	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	3.86	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.35	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.44	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.51	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.62	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.28	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.53	± 30.0%	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Poznámky k limitům

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: <= 6.5 a >= 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH4	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 30 mg/L
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 40 mg/L
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA1: >= 200 mg/L a <= 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: >= 300 mg/L a <= 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a >= 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a <= 3000 mg/L

Datum vystavení : 9.12.2020
 Stránka : 6 z 6
 Zakázka : PR20B8909
 Zákazník : BALUN geo s.r.o.



amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA2: > 30 mg/L a <= 60 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a <= 100 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a <= 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a >= 4.0 (CO ₂ agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a <= 6000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA3: > 60 mg/L a <= 100 mg/L
Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1	
suma 16 PAU	Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb.: hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 hodnota sumy 16 PAU >300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

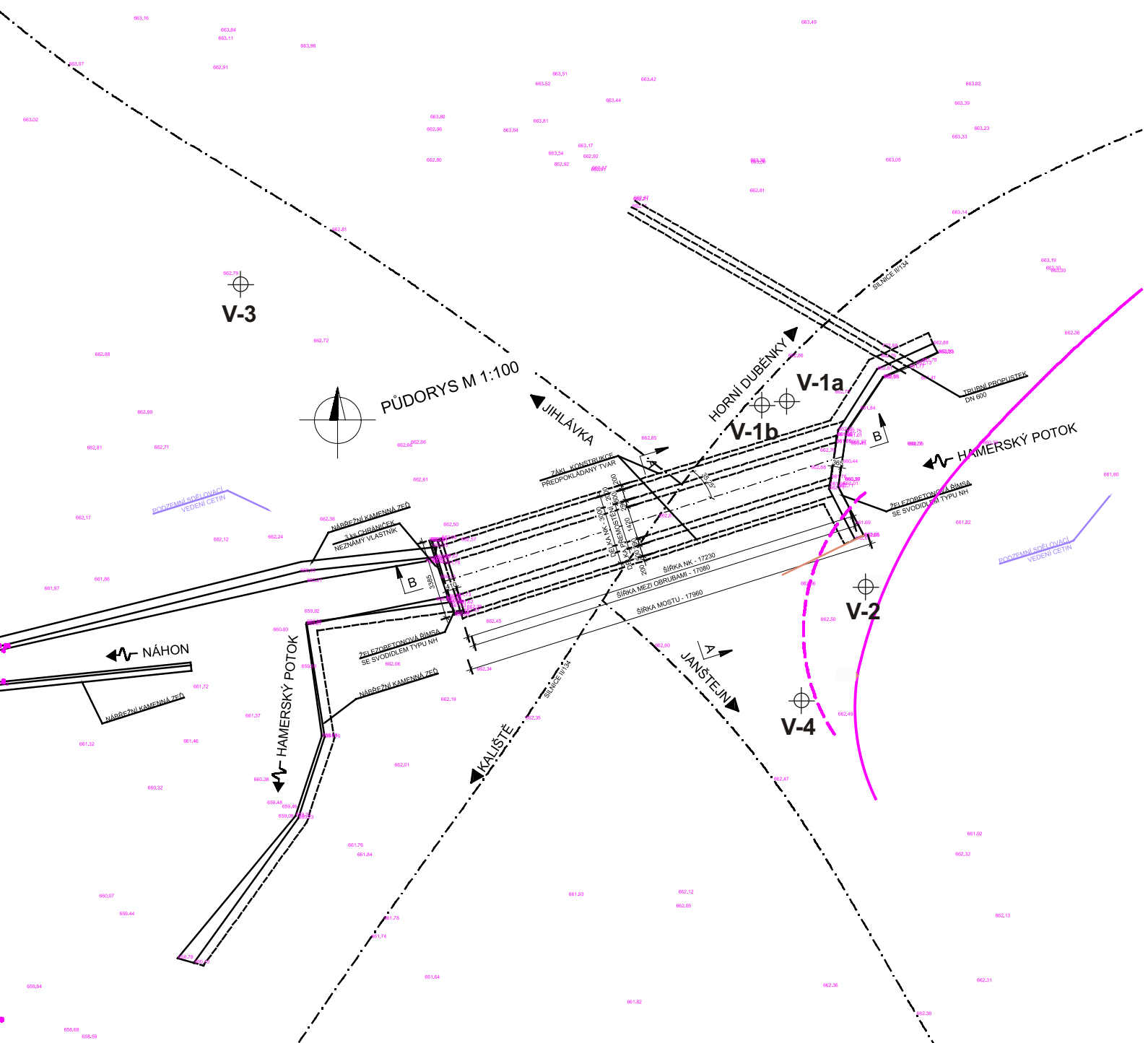
Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-PAHCAL03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
S-PAHGMS03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality)potenciometrickou titrací.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity a výpočet salinity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidávkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku včetně celkové mineralizace.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express)
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Symbol "" u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



SITUACE SOND M 1 : 250

Akce: II/134 Horní Dubenky - most ev. č. 134-010

Zak.č.: 20391



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	659.90
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	407974	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	S-4	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	,3
Zkrácený název	S-4	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1989	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	hydrogeologické zkoušky a měření, chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	10	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P068229	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1143295.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	691573.00	Organizace provádějící	Geoindustria, závod Jihlava
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.30	Kvartér	hlína humózní
0.30 - 3.00	Kvartér	hlína jílovitý písčitý
3.00 - 10.00	Stáří neznámé	žula dvojslídny

LOKALIZACE V MAPĚ

