

**Stavebně technický průzkum z hlediska vlhkosti a salinity,
včetně návrhu koncepce řešení sanace vlhkého zdiva suterénu
a 1. NP budovy kulturního domu v Kostelci nad Orlicí**



Prohlídka a průzkum byly provedeny dne 09/2019

ZPRACOVATEL :

Realsan Group, S.E.

Lón Karel

Tel. 606 620 395

lon.realsan@realsan.cz

KONZULTACE STAVEBNÍ ČÁSTI:

Stavoptojekt Šumperk, spol. S r.o.

Ing. Arch. Jiří Valert

tel. 777 229 253

valert@stavoprojekt-su.cz

OBSAH :

Podklady	3
1. stávající stav	4
2. měření a hodnocení vlhkosti zdiva	4
3. naměřené hodnoty.....	5
4. vizuální prohlídka.....	6
5. shrnutí.....	6
6. návrh řešení	7
7. doporučení	9
8. závěr	9
9. fotodokumentace	11

PODKLADY :

- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení (ZU)
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – (ZU)
- ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – (ZU)
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- Směrnice WTA 2-9-04 Sanační omítkové systémy
- Směrnice WTA 4-6-04 Dodatečná hydroizolace stavebních konstrukcí ve styku se zeminou
- Místní šetření
- Fotodokumentace
- Technické listy navrhovaných materiálů a systémů

1. STÁVAJÍCÍ STAV :

Jedná se o rohový objekt v řadové zástavbě na náměstí v Kostelci nad Orlicí, skládající se ze dvou budov, první směrem do náměstí přiléhající k budově obecního úřadu a k ní přistavěna část s hlavním sálem. Objekt je dvoupodlažní, stojící v rovinatém terénu. Okolí budovy směrem do náměstí vyvýšená terasa, po pravé straně od náměstí asfaltová a vydlážděná plocha, v zadní části a strany ode dvora zatravněná plocha přiléhající ke konstrukci zdiva. Dvorní část slouží jako letní kino. Terén, kolem objektu je místy navýšený oproti původnímu stavu o cca 30 až 50 cm. Nosné konstrukce jsou zděné z plných cihel a smíšeného zdícího materiálu. Omítky a zdivo jsou místy značně poškozené vlhkostí a stavebně škodlivými solemi. Přední část objektu podsklepena zdivo kamenné, podlahy hliněné odvětrání směrem do náměstí, přístavba podsklepena, zdivo cihelné v rámci rekonstrukce se počítá s propojením obou sklepů a jejich využití v rámci provozu kulturního zařízení jako sklady či sociální zařízení. Využití sklepů části s vchodem ze zadní strany jako sklady. V současné době se připravuje celková rekonstrukce budovy, předpokládané využití stávající. V minulosti byly provedeny stavební úpravy s tím, že byly zásadně měněny dispozice budovy. Dešťové svody svedeny k patě objektu a do dešťové kanalizace. Vadné rozvody vody v oblasti sociálního zařízení a nefunkční dešťová kanalizace v zadní části objektu.

2. MĚŘENÍ A HODNOCENÍ VHLKOSTI A SALINITY ZDIVA :

K měření vlhkosti zdiva byl použit postup nedestruktivního měření vlhkosti metodou impedančního měřiče MOIST 100B a měřícím přístrojem FLIR MR176. Měření vlhkosti bylo provedeno sondou MOIST-P umožňující měření vlhkosti v objemu materiálu až do hloubky cca 300 mm. Orientační měření vlhkosti v povrchové vrstvě do hloubky cca 10 – 25 mm provedeno přístrojem GREISINGER GFK100.

V závislosti na skladbě konstrukce udává výrobce možnou chybu měření v rozmezí +/- 1,5% u stavebních konstrukcí.

Dále bylo provedeno měření povrchových teplot na v interiéru 1.PP v místech projevů vlhkostních poruch a to bezkontaktním infrateploměrem TESTO 824-1. Prostorová teplota interiéru v okamžiku měření 22,6C, relativní vlhkost RH = 56,3%. Venkovní teplota 23,8°C.

Současně byly odebrány 3 vzorky na zjištění salinity zdiva.

KLASIFIKACE VLHKOSTI ZDIVA DLE ČSN 73 0610

STUPEŇ VLHKOSTI	VLHKOST ZDIVA w v % hmotnosti
Velmi nízká	$w < 3$
Nízká	$3 < w < 5$
Zvýšená	$5 < w < 7.5$
Vysoká	$7.5 < w < 10$
Velmi vysoká	$w > 10$

$$w = m_v - m_s / m_s \cdot 100 \text{ (%) kde}$$

w míra vlhkosti v %

m_v hmotnost vlhkého materiálu

m_s hmotnost suchého materiálu

KLASIFIKACE LIMITNÍCH HODNOT VE ZDIVU DLE ČSN 73 0610

Stupeň zasolení zdiva	Obsah solí v mg/g vzorku a % hmotnosti					
	CHLORIDY		DUSIČNANY		SÍRANY	
	mg/g	%	mg/g	%	mg/g	%
Nízký	< 0,75	< 0,075	< 1,0	< 0,1	< 5,0	< 0,5
Zvýšený	0,75 – 2,0	0,075 - 0,2	1,0 – 2,5	0,1 – 0,25	5,0 - 20	0,5 – 2,0
Vysoký	2,0 – 5,0	0,2 – 0,5	2,5 – 5,0	0,25 – 0,5	20 - 50	2,0 -5,0
Velmi vysoký	➤ 5,0	> 0,5	> 5,0	>0,5	> 50	> 5

3. NAMĚŘENÉ HODNOTY

Měření byla provedena orientačně v několika úrovních plochy od úrovně terénu a to ve výšce cca 15 cm – vlhkost 8,1 až 12,3%, 50 cm – prům. 7,8% a 120 cm – prům. 6,2%. V hloubce 300 mm na obvodovém zdivu je průměrná naměřená vlhkost zděné konstrukce v rozmezí 12% až 18%. v místech zjevných vlhkostních poruch (dešťové svody, boční srážková vlhkost) byla naměřena vlhkost dosahující i 22% Z naměřených hodnot vyplývá, že vlhkost zde je velmi vysoká a to do úrovně cca 0.3m nad úroveň kamenného soklu. Rovněž tak z rozborů vlhkosti vzorků laboratoří je patrná zvýšená vlhkost, hlavně u vzorku č. 2 vlhkost vysoká/velmi vysoká (sklep zatečení)

Naměřené hodnoty teploty v interiéru 22°C až 23°C (výpočtová teplota pro RH= 56% a t =24°C => DP = 15,3°C).

Z rozboru salinity odebraných vzorků jsou identifikovány zvýšené hodnoty síranů (u vzorku č. 2 na hranici velmi vysoká), dále u všech vzorků vysoké až velmi vysoké hodnoty chloridů (přílehlé komunikace) ve zdivu. U vzorků č. 1 a 2 jsou vysoké a zvýšené hodnoty dusičnanů.

Z hodnoty PH omítky = 7,9 (hodnota pro SO > 13) vyplývá, že tato je na hranici životnosti zasolením. Příčinou je pravděpodobně neřešení příčiny vniku vlhkosti do svislé konstrukce zdiva.

4. VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Prohlídkou objektu byly zjištěny následující skutečnosti:

- Jak uvedeno v úvodu – kolem objektu je navýšen okolní terén oproti původnímu stavu. Zdivo v oblasti soklu vnější strany je opatřeno cementovou omítkou.
- Střešní svody jsou částečně zaústěny k patě objektu či nefunkční viz. projevy vlhkosti s degradující omítkou.
- Přilehlá komunikace je navýšená oproti okolnímu terénu a je lokálně spádovaná směrem k objektu. Hydroizolační vrstva mezi kamenným soklem a zdivem nebyla detekována.
- Hydroizolace svislých konstrukcí nebyla zjištěna.
- Z rozboru salinity u vzorku č. 2 vyplývá, že omítky jsou v těchto místech za hranicí své životnosti.
- Obvodové i vnitřní zdi vykazují vlhkostní poruchy téměř po celém obvodu místy do výše až 1,2 m.
- Vadné rozvody vody v oblasti toalet.

5. SHRNUÍ

Stav objektu odpovídá jeho stáří a izolačním možnostem používaných v této době. Ke zhoršení poměrů dochází z mnoha důvodů a příčin, jako je vztlínající vlhkost, která se propojuje s průsakovou gravitační vlhkostí podél obvodových konstrukcí z atmosférických srážek, boční vlhkost z přilehlého pórovitého prostředí. Zásadní příčinou je také působení atmosférických vlivů kdy z důvodu vadného od spádování okolního terénu dochází k přímému zatékání vody ke konstrukci zdiva.

Zásadním problémem je nefunkčnost hydroizolačních vrstev z vnější strany zdiva a chybějící hydroizolační vrstva v rozhraní kamenného soklu a zděného zdiva. Hlavní příčinou poruch je vztlínající vlhkost do cihelné konstrukce.

6. NÁVRH ŘEŠENÍ : (vypracováno na vzlínající vlhkost)

Zásadním předpokladem je odstranění příčin vnikání vody do konstrukcí zdiva. Následně pak provedení opatření pro zajištění dostatečného odvodu vlhkosti z těchto konstrukcí, proto navrhuje:

1. Provedení revize a opravy ZTI (rozvody kanalizace, vody, dešťové okapy a svody, včetně lapačů nečistot, atd. a jejich napojení na stávající kanalizaci).
2. Kolem všech obvodových stěn z venkovní strany navrhuje provedení mělkého odvodňovacího odkopu s drenáží v kombinaci s nopovou folií, odkop využít pro rozvody dešťové kanalizace, drenáž i dešťovou kanalizaci napojit na nově vybudovanou jímku, tuto umístit na levé straně od objektu. Z jímky vést přepad do přilehlé studny, vodu zachycenou v jímce využít dle možností.
3. Vzhledem k naměřeným hodnotám při hloubkovém měření, složení zdiva a stavebním úpravám v minulosti a budoucímu využití považujeme za nejvhodnější řešení provést jako hlavní sanační technologie pro zamezení pronikání vzlínající vlhkosti a vlhkosti pronikající do zdiva z boků dodatečnou horizontální izolaci stávajících svislých konstrukcí tlakovou injektáží akrylátovými gely v zadní (přistavěné) části v kombinaci s elektroosmotickými metodami v přední (historické) části objektu.
Tlaková injektáž akrylátovými gely - provedení s vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově – utěšňující clony zabraňující ve svém důsledku kapilárnímu pohybu molekul vody. Tuto technologii použít vzhledem k charakteru zdiva, jeho složení a vlhkostnímu zatížení. Jedná se tříložkový systém utěšňující spáry, kapiláry a **trhliny** v materiálu, kdy dojde k vyplnění a utěsnění konstrukcí pružným gelem.

Způsob provedení – horizontální izolace:

Provedení systémem tlakové injektáže na bázi akrylátových gelů **s vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově. Současně bude vrtání probíhat z obou stran** (exteriéru a interiéru), vrty musí být uspořádány taktéž vystřídaně (šachovnicově) a hloubka vrtů přesahuje střed zdi o 5cm. Způsob provedení s umístěním vrtů – viz. detaily._

Charakteristika gelů

gely jsou tvořeny makromolekulami složených z dlouhých řetězců molekul, což způsobuje viskozně-elastické vlastnosti
výsledným produktem pro proběhlé polymeraci je trvale pružný gel

Výhody akrylátových gelů

podstatnou výhodou je nízká počáteční viskozita směsi, která je velmi blízká viskozitě vody, takže gely mají velmi dobré penetrační schopnosti a jsou schopny dostat se i do kapilárního systému injektované látky
je možné regulovat dobu tuhnutí úpravou dávkování iniciátoru a tím usnadnit zpracovatelnost směsi podle potřeby stavby

Technické parametry materiálu (akrylátový gel):

Reakční doba (konečné vytvrzení) gelu s možností nastavení od 10 do 40 minut dle TL výrobce. Doba zpracovatelnosti 2 až 30 minut.

Dynamická viskozita materiálu 2,45 – 2,66 mPa*s. Dynamická viskozita (vnitřní tření) nám charakterizuje odpor, který klade materiál vlastnímu pohybu (toku) a čím je tato hodnota nižší, tím se blíží viskozitě vody a je tedy schopen materiál proniknout lépe do struktury materiálu.

Akrylátový gel elastický, mrazem neovlivněný, s vodou vázanou v materiálu.

Relativní tažnost gelu až 165%.

Je požadován certifikát zkoušky funkčnosti horizontální clony ve zdivu

Použití: Akrylátové gely se připravují smícháním složky A se složkou B v poměru 1:1. Před vlastní injektáží se homogenně promíchají složky A I a A II, čímž vznikne složka A. Složka B vznikne tak, že sůl ze složky B se rozpustí v takovém množství vody, které odpovídá objemu jedné ze složek A. Zpracování následuje pomocí injektážního přístroje na dvě složky s externí vodní pumpou, kde je mechanicky zajištěno míšení obou složek v požadovaném poměru 1:1.

Pracovní postup

Provedení soustavy vrtů Ø 12 mm ve dvou řadách nad sebou (tzv. šachovnicově) v osově vzdálenosti 150mm (výškově nad sebou 80mm) a jejich vyčištění stlačeným vzduchem (u horizontální izolace délka vrtů na hloubku 5cm před okrajem zdiva)

Osazení pakrů Ø 12mm se provede mechanicky tj. naražením do předvrtaného otvoru, pakr obsahuje kuličkový uzávěr.

Vlastní tlaková injektáž tlakovacím zařízením.

Případný výskyt kaveren se zjistí již při vrtání otvorů popř. při vlastní injektáži. Pokud bude toto zjištěno, provede se předinjektáž cementovým mlékem případně polyuretany.

Injektážní hmoty se aplikují v jednom pracovním kroku v plném objemu.

Po injektáži se provede demontáž pakrů a případné zapravení vrtů (vlastní vrty nejsou již vyplňovány).

Systém pulsní elektroosmózy:

Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinků pulsů elektrické energie. Systém předpokládá umístění elektrod ve zdech a v zemi, napájených elektrickým proudem.

Technologie funguje na principu střídání pulzujícího stejnosměrného elektrického pole s obdobím přestávky (nečinnosti). Pulzující jednosměrné elektrické pole se skládá z impulsu kladného napětí, následovaném pulzem záporného napětí. Pak následuje období klidu („off-období“), kdy není použito žádné napětí. Z těchto tří sekvencí má kladný napěťový impuls nejdelší dobu trvání. Amplituda kladného napětí je většinou v rozsahu 20-40 V jednosměrného proudu (DC). Tento elektrický impuls způsobí, že kationty (např. Ca++) a

spojené molekuly vody se mohou pohybovat od suché strany (anoda) směrem k mokré straně (katoda), proti směru proudění vyvolaného hydraulickým gradientem, čímž se zabrání pronikání vody skrz betonové či zděné konstrukce pod úrovní terénu. Kritickým aspektem této technologie je použití negativního (záporného) napěťového impulzu, který depolarizuje elektrody, což pomáhá udržet je v účinnosti, usměrňuje množství vlhkosti v konstrukci, čímž se zabrání přesušení a následné degradaci betonové či zděné struktury.

Technologie bude provedena na těchto konstrukcích:

- Nosné zdi v 1.PP, domu směrem do náměstí
pozn.: pokud zde bude povrch zdiva ponechán v režném stavu, bude zde zřízena otevřená konstrukce podlahy a prostory budou účinně větrány. Při jakékoliv i pozdější změně skladby povrchových úprav (zřízení omítek, zbudování neprodyšné konstrukce podlahy) hrozí nebezpečí výskytu negativních vlhkostních projevů.

Popis systému pulsní elektroosmózy:

Řídící jednotka je tvořená samotným elektronickým zařízením, které vytváří pulzující elektrické napětí. Ochrana elektronického zařízení je zabezpečena ocelovou skříňkou s těsněním.

Ocelová skříňka je opatřena termoplastickou práškovou barvou proti korozi, je uzamykatelná.

Řídící jednotka se dodává s napájecím kabelem na 230V.

Řídící jednotka obsahuje displej se zobrazením aktuálního elektrického proud a pulzujícího napětí, které je indikované blikající hvězdičkou. Řídící jednotka bude napojena na síťový rozvod elektrického proudu 230V / 50Hz ze samostatné jednofázové zásuvky. (samostatné jištění z elektrorozvaděče) Vstupní napětí řídicí jednotky 230V / 50Hz.

Maximální vstupní napětí je 24V. Maximální vstupní stejnosměrný proud je 2A.

Kladné elektrody (anody) jsou tvořené kabelem průměru 7mm z vysoce vodivého plastu černé barvy s měděným jádrem.

Záporné elektrody (katody) jsou tvořené uhlíkovými zemnicími tyčemi 25x25x600mm, které jsou propojené zemnicím drátem.

Výškové umístění anodového i katodového vedení na konkrétních stěnách bude přesně určeno před realizací pulzní elektroosmózy. Obecně jsou anody na vnitřních stěnách umístěny nad podlahami 1.PP, na obvodových stěnách cca v úrovni okolního terénu a na štítových stěnách ve styku se sousedními domy v úrovni nad vyšší z podlah řešeného nebo sousedního objektu.

Pracovní postup:

- Rozměření a vyznačení umístění: kladných elektrod, záporných elektrod, kabelového vedení mezi kladnými a zápornými elektrodami; řídicích jednotek; dále vyznačení potřebných otvorů pro propojení jednotlivých úseků kladných a záporných elektrod. Vše podle schválené projektové dokumentace.

Kladné elektrody (Anody)

- Provedení drážky pomocí sekacího kladiva pro umístění anody ve zdivu. Drážka bude mít minimální šířku 15 mm a min. hloubku 30 mm. V případě režného zdiva stěn je anoda provedena v ložné spáře zdiva s minimalizací narušení povrchu zdiva.
- Vyvrtání otvorů v místech průchodů přes stěny.
- Předvyplnění drážky pro uložení anodového vedení vodivou maltou.
- Uložení kladné elektrody do drážky a její doplnění vodivou maltou.
- Anodové vedení bude zřízeno před dozdiváním nových zděných konstrukcí (zazdivání průchodů, přizdivání stěn)

Záporné elektrody (Katody)

- Vytváření otvorů pro záporné elektrody /zemnicí tyče/. Množství záporných elektrod podél jednotlivých stran je dáno projektem a jejich vzdálenost činí optimálně 5 m max. však 6 m.
- Vytváření otvorů v místech průchodů přes stěny.
- V případě hotové pevné podlahy - provedení drážky pomocí drážkové frézy nebo sekacího kladiva pro umístění kabelového vedení mezi jednotlivými zápornými elektrodami.
- V případě neprovedené pevné podlahy – uložení propojovacího vedení mezi katodami do PVC chráničky.
- Předvyplnění otvorů záporných elektrod vodivou maltou.
- Vložení záporných elektrod do předvyplněných otvorů a jejich doplnění vodivou maltou.
- Propojení jednotlivých záporných elektrod propojovacím kabelem, uložení kabelového vedení do předem připravené drážky a vyplnění drážky cementovou maltou popř. stavebním lepidlem nebo uložení propojovacího kabelu do PVC chráničky.
- Osazení řídicích jednotek pro jednotlivé úseky kladných elektrod a záporných elektrod (po provedení a ukončení všech souvisejících stavebních prací včetně výmalby).
- Připojení kabelového vedení jednotlivých úseků kladných a záporných elektrod k řídicím jednotkám.
- Spuštění a test systému.

Poznámka:

- Elektroosmotická technologie slouží pro odstranění příčin zemní vlhkosti a svým způsobem nahrazuje i svislou izolaci, a to především u stěn s větší šířkou. Elektroosmóza nepůsobí proti tlakové vodě ani proti lokálním poruchám (poškozené dešťové svody, průsaky do podlaží vlivem zatékání z přilehlých ploch aj).
- Je navržena technologie pulzní elektroosmózy. Použití systémů na principu magnetokinetických či elektrokinetických není uvažováno.

4. Úprava povrchů v ostatních prostorech - sanační omítkový hydrofilní systém:

Po odstranění vlhkých a stavebně škodlivými solemi poškozených omítek budou zděné konstrukce opatřeny sanačním hydrofilním kapilárně aktivním omítkovým systémem s tepelně izolačními vlastnostmi ($\lambda=0,07$ W/mK) a **pórovitostí větší než 60%**, složený ze speciální silikátová plniva na bázi expandovaného vulkanického skla, hydraulická pojiva, minerální přísady, organické polymery, v tl. 2,5cm, v systémových řešeních s difúzně propustnou sulfátostálou stěrkou, případně antisanitracním přednástříkem včetně související úpravy podkladů s vrchní vrstvou vápenným štukem.

Poznámka:

Stávající zvlhlé a poškozené omítky v objektu budou odstraněny, zdivo a spáry se očistí, vzniklá suť bude odvezena na skládku.

Zdivo bude očištěno na zdravé jádro.

Bude provedeno doplnění degradovaného zdiva plnou cihlou na zdící maltu.

Navržené skladby

S1: Skladba dvouvrstvého sanačního systému s tepelně-izolačními vlastnostmi s difúzně propustnou sulfátostálou stěrkou v exteriéru v oblasti soklu

- Sanační jádrová omítka Baurex SMS – vyrovnávka do 15 mm
- Sanační tepelně izolační jádrová omítka Barexaqva 25 mm
- Vápennocementový štuk 2-3 mm
- Silikátová barva (součinitel difúze $S_d \leq 0,05m$)
- Hydrofobizace povrchu

S2: Skladba dvouvrstvého sanačního systému s tepelně-izolačními vlastnostmi s difúzně propustnou sulfátostálou stěrkou v interiéru mezi injektáží a nově vytvořenou hydroizolací v podlahách

- Sanační jádrová omítka Baurex SMS- vyrovnávka do 15 mm
- Difúzně propustná sulfátostálá stěrka
- Sanační tepelně izolační jádrová omítka Baurexsan 25 mm
- Vápenný štuk 2-3 mm
- Silikátová barva (součinitel difúze $S_d \leq 0,05m$)
- Hydrofobizace povrchu

S3: Skladba dvouvrstvého sanačního systému s tepelně-izolačními vlastnostmi a antisanitračním přednástříkem v interiéru nad injektáží

- Antisanitrační přednástřík
- Sanační jádrová omítka se síranovzdorným cementem - vyrovnávka do 15 mm
- Sanační vysušovací vápenná tepelně izolační jádrová omítka Baurexsan 25 mm
- Vápenný štuk 2-3 mm
- Vápenná barva (součinitel difúze $S_d \leq 0,05m$)

Technické parametry sanačních omítek:

- Aplikovat sanační systém ze suché směsi (speciální silikátová plniva na bázi expandovaného vulkanického skla, hydraulická pojiva, minerální přísady, organické polymery)
- Aplikovat sanační omítku, která má tepelně izolační vlastnosti. Součinitel tepelné vodivosti $\lambda \leq 0,06 \text{ W/mK}$
- Možnost sjednocení sanačních omítek s běžnými vápenným štukem.
- Objemová hmotnost omítky $\leq 530 \text{ kg/m}^3$
- Třída požární odolnosti A 1
- Obsah vzduchových pórů v čerstvé maltě $\geq 50 \text{ \% obj.}$
- Pórovitost zatvrdlé malty 25-60% obj.
- Součinitel propustnosti vodní páry $\mu \leq 5$

7. DOPORUČENÍ :

Pro zvýšení odolnosti systému proti odstříkující srážkové vodě doporučujeme ošetřit povrch soklů hydrofobizačním nátěrem Bornit 305.

Při zpracovávání projektové dokumentace na celkovou rekonstrukci objektu doporučujeme kontaktovat zpracovatele tohoto posudku a koordinovat postupy jednotlivých etap rekonstrukce.

Stránka 12



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

8. ZÁVĚR:

Zjištěná porucha – vztlínající vlhkost, má zásadní vliv na stav a životnost stávajících omítek a celkově i zdiva. K dotaci vlhkosti dochází celoročně, prakticky po každém dešti.

Z hlediska stavebně technického lze stávající stav hodnotit jako závažný. V případě prodlení s provedením oprav bude docházet k další dotaci vlhkosti do konstrukcí a tím i k dalšímu šíření projevů poruch ve fasádách a interiérových omítkách.



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

S rostoucím zavlhčením zděných konstrukcí, omítek a fasád budou pochopitelně růst i náklady na jejich následné sanace.

Uvedená koncepce je navržena jako optimální řešení problému s vlhkostí daného objektu.

K navrhovanému systému sanace uvádíme, že jeho spolehlivá účinnost a dlouhodobá životnost je do velmi značné míry závislá na tom, aby po rekonstrukci nebyly konstrukce nadále zamokřovány vnikající vodou. Znamená to tedy, že v dobrém technickém stavu musí být:

- střeška (zamezení vniku srážkové vody a sněhu)



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

- svody na fasádách a jejich zaústění do prověřené kanalizace
- vnitřní rozvod vody a kanalizace- doporučujeme komplexní rekonstrukci ÚT a ZI a celkovou rekonstrukci kanalizace
- srážková voda ze střechy a z okolí nesmí stékat k patě zdí
- v žádném případě nepoužívat na sanační omítky nepropustnou barvu, pouze minerální na bázi silikátů se součinitelem difúze vodních par $S_d < 0,09 \text{ m}$



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

- zařizovací předměty odstavit od zdí min. 7,5-10 cm, aby bylo zajištěno dostatečné větrání a funkce sanačních omítek
- spád okolního terénu min. 2% od paty budovy
- fasádní plochy, které budou přímo namáhány odstřikující vodou, impregnovat hydrofobizačním nátěrem např. DICO NOAX 2000 nebo DICOSIL 305
- udržovat v sanovaných prostorách relativní vlhkost na úrovni cca 50% a teplotu vzduchu na cca 20° C
- veškeré instalace budou připevněny rychlovačným cementem, ne sádrou!!!

Stránka 16



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

- vzhledem k tomu, že sanační omítky budou vlhkost transportovat i do vnitřního prostoru, požadujeme zajištění důkladného větrání!

Jsme k dispozici pro dohled na stavbě, technickou pomoc a pro další informace.

Doporučujeme a navrhujeme fázové schůzky na stavbě za účasti kompetentních osob s konkretizací jednotlivých kroků.



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:		1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu				
pH při 25°C (laboratoř)		8,1	8,1	12,4
dušičnany	mg/l	122	9,8	144
chloridy	mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany	mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině				
sírany *	mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy *	mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany *	mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina	%	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

V Liberci dne 6.11.2019

Vypracoval: Karel Lón, regionální poradce
Realsan Liberec Group SE
606 620 395,
lon@realsan.cz

AUTORIZOVANÁ OSOBA WTA.CZ
PRO OBLAST SANACE ZDĚNÝCH STAVEB

Stránka 18



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz

**ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ**

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	
Číslo zakázky:	093062		
Datum dodání:	3.2.2017		
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		
		REALSAN Group SE	
		Ruprechtická 732/8	
		460 01 Liberec	

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



[Signature]
RealSan® Group, SE
 SANACE - HYDROIZOLACE
 Ruprechtická 732/8, 460 01 Liberec
 Tel. 485 246 501-3, DIČ: CZ28701062
 www.baurex.cz

Stránka 20



VZ lab
 Jindřicha Plachty 535/16
 150 00 Praha 5
 tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
 Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
 Číslo zakázky: **093062**
 Datum dodání: **3.2.2017**
 Datum odběru: **31.1.2017**
 Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dusičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dusičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
 -dusičnan-chloridy-sírany ve vodě
 -velikost látky (sušina)
 -dusičnan v zemině
 -chloridy v zemině
 -sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
 SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
 SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
 SOP 9 (ČSN EN 26777)
 SOP 9 (ČSN EN 26777)
 SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
 Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
 manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz

**ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ**

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

9. FOTODOKUMENTACE :

Stránka 22



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno:	08.2.-09.2.2017	Ing. Marcela Janochová
Protokol vystaven dne:	14.2.2017	manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

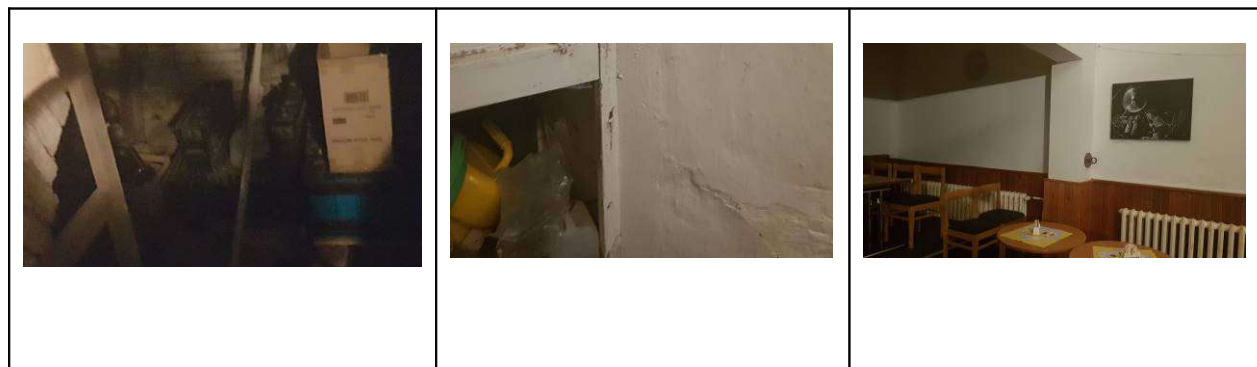
SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

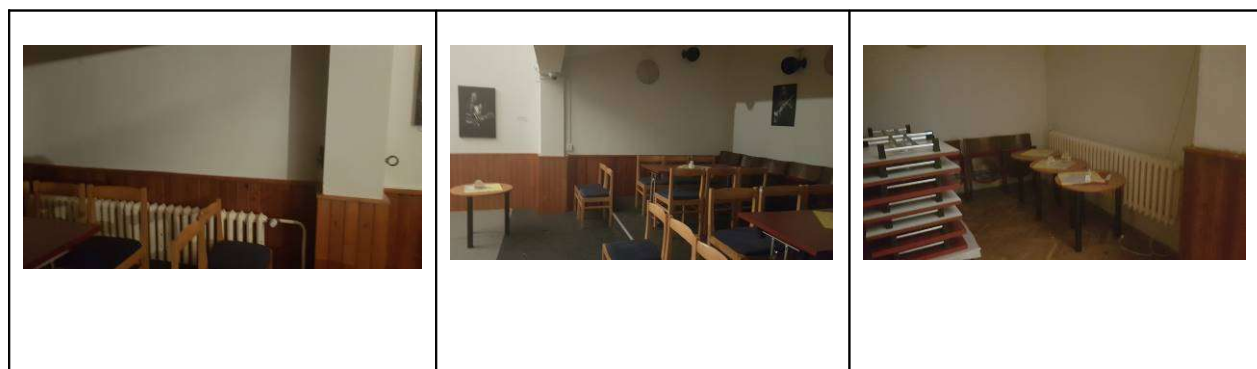
SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

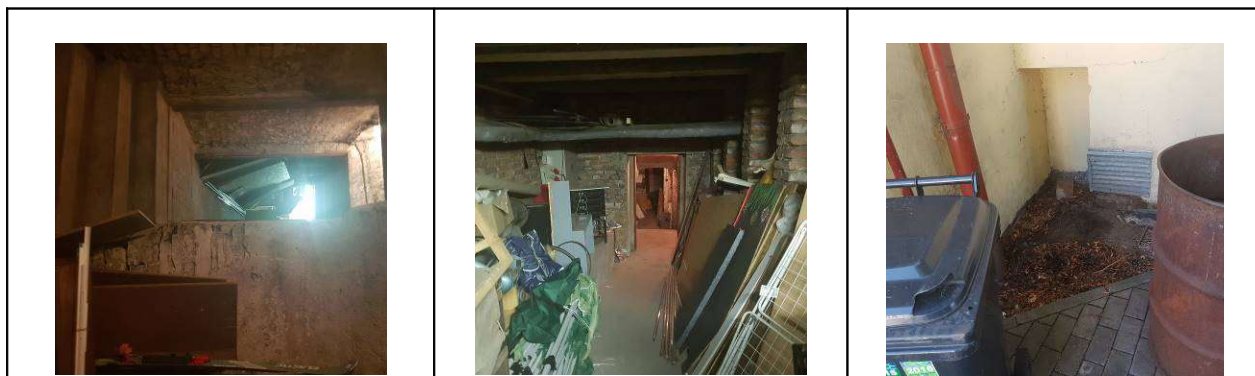
SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

--	--	--



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno:	08.2.-09.2.2017	Ing. Marcela Janochová
Protokol vystaven dne:	14.2.2017	manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

--	--	--



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

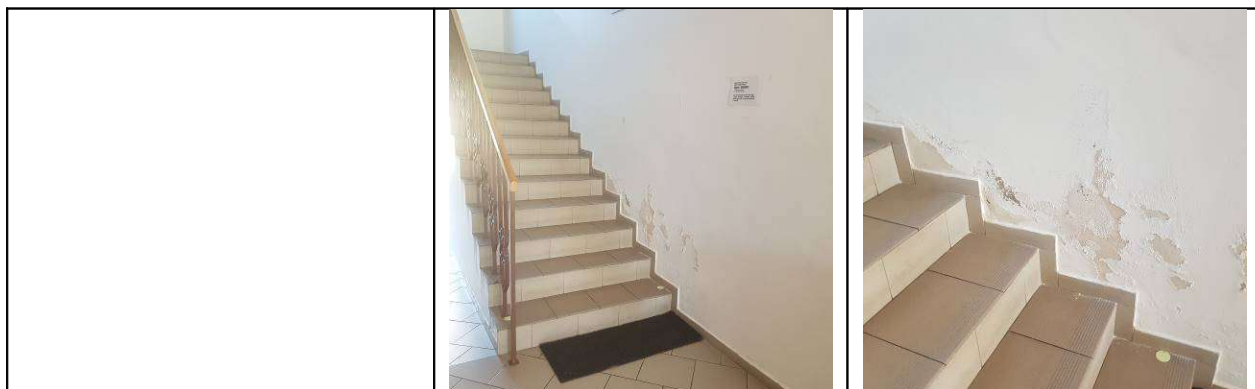
-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno:	08.2.-09.2.2017	Ing. Marcela Janochová
Protokol vystaven dne:	14.2.2017	manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

--	--	--



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno:	08.2.-09.2.2017	Ing. Marcela Janochová
Protokol vystaven dne:	14.2.2017	manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno:	08.2.-09.2.2017	Ing. Marcela Janochová
Protokol vystaven dne:	14.2.2017	manažer kvality

--	--	--



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
<u>Stanovení ve vodném vyluhu</u>			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
<u>Stanovení v sušině</u>			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

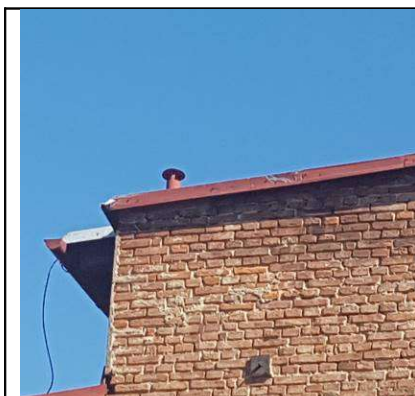
SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost látky (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno:	08.2.-09.2.2017	Ing. Marcela Janochová
Protokol vystaven dne:	14.2.2017	manažer kvality

--	--	--



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	
Číslo zakázky:	093062		
Datum dodání:	3.2.2017		
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		
		REALSAN Group SE	
		Ruprechtická 732/8	
		460 01 Liberec	

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
-----------------------	---------------	---------------	---------------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sušina)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno:	08.2.-09.2.2017	Ing. Marcela Janochová
Protokol vystaven dne:	14.2.2017	manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce:	CHKO Karlštejn	Zákazník:	REALSAN Group SE
Číslo zakázky:	093062		Ruprechtická 732/8
Datum dodání:	3.2.2017		460 01 Liberec
Datum odběru:	31.1.2017		
Odebral:	Houška		

Číslo rozboru:	242088	242089	242090
----------------	--------	--------	--------

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR PEVNÝCH VZORKŮ

Protokol č.: 87938
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **CHKO Karlštejn**
Číslo zakázky: **093062**
Datum dodání: **3.2.2017**
Datum odběru: **31.1.2017**
Odebral: **Houška**

Zákazník: **REALSAN Group SE**
Ruprechtická 732/8
460 01 Liberec

Číslo rozboru: 242088 242089 242090

Místo odběru:	1	2	3
Stanovení ve vodném vyluhu			
pH při 25°C (laboratoř)	8,1	8,1	12,4
dušičnany mg/l	122	9,8	144
chloridy mg/l	9,4	2,4	18,8
sírany mg/l	899	149	10,2
Stanovení v sušině			
sírany * mg/kg sušiny	8990	1490	102
chloridy * mg/kg sušiny	94	24	188
dušičnany * mg/kg sušiny	1220	98,0	1440
sušina %	89,0	88,0	90,0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

-pH
-dušičnany-chloridy-sírany ve vodě
-velikost částic (sůlna)
-dušičnany v zemině
-chloridy v zemině
-sírany v zemině

SOP 1 (ČSN ISO 10523)
SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
SOP 22 (ČSN EN 12880, ČSN EN 12879)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)
SOP 9 (ČSN EN 26777)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 08.2.-09.2.2017
Protokol vystaven dne: 14.2.2017

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality