

**Příloha č. 29**  
**příruček pro žadatele a příjemce OP VaVpl**

**Technický list změny 35**

VERZE Č. 1.0

ÚČINNOST OD 15. 4. 2011

# Technický list změny (TLZ) č.:

35

Datum předložení TLZ: 2.10.2013

SoD č.:

Ze dne: SOD ze dne 24.3.2012, vč. příloh

Projekt registrační číslo:

CZ.1.05/4.1.00/04.0196

Stavba:

Centrum podpory humanitních věd - CARLA

Objekt:

SO 01

Název změny:

Výskyt plísní v suterénních místnostech budovy A

Důvod změny (vyjádření projektanta realizační dokumentace):

V nově objevených místnostech v suterénu budovy A řešených ve ZL 14a a 14b, byla zjištěna průzkumy vysoká zbytková vlhkost a výskyt plísní. Pro přípravu povrchu k následné schválené aplikaci sanačního omítkového systému bylo po neúspěšných opakovaných opatřeních ničících mikroskopické houby přistoupeno k efektivnímu mikrovlnnému vysoušení, které rychle vyřeší oba problémy, aby se situace neopakovala a mohly stavební práce již odsouhlasené pokračovat.

Popis změny:

Vzhledem k příliš vysokému stavu zůstatkové vlhkosti zdiva (rozsah cca 60 m<sup>3</sup>) v obou těchto nově objevených místnostech budovy A (řešeny ve změnových listech 14a a 14b) až 16%, které potvrdil průzkum vlhkosti zdiva z 26.5.2013 docházelo následně k neustálému výskytu nebezpečných plísní, což potvrdil i průzkum Identifikace mikroskopických hub – stavba CARLA ze dne 18.4.2013. Běžná opatření byla shledána jako nedostatečná. Významným, efektivním a definitivním řešením bylo shledáno rozmístění 10 ks mikrovlnných vysoušečů, které zároveň s rychlým vysoušením zdiva i účinně zlikviduje i výskyt mikroskopických hub během cca 15 dní.

Vyjádření projektanta předchozí části projektové dokumentace ke změně:

Místnosti nebyly v předchozím stupni dokumentace řešeny, výskyt plísní byl prokázán a dosud provedená opatření k jejich odstranění nevedla. AD nemá k dispozici odborníky v tomto oboru, ale obecně souhlasí s řešením, které povede efektivně a ekonomicky k odstranění problému.

Změna má vliv do následujících profesí:

ne

Přílohy:

Změnový list - 1 x A4 včetně následujících příloh: 1. Požadavek zhotovitele (2 x A4), 2. Rozpočet zhotovitele (3 x A4), 3. Vyjádření k postupu odvlhčování podschodišťového zdiva z 19.4. a 26.5.2013 (6 x A4), 4. Protokoly měření vlhkosti z 24.5.2013 (8 x A4), 5. Identifikace mikroskopických hub z 18.4.2013 (7 x A4), 6. Schéma umístění změny (1 x A4), 7. Kopie zápisů SD (4 x A4), 8. fotodokumentace

Časový dopad oproti původnímu řešení:

bez dopadu

s dopadem: —

Orientační cenový dopad:

Odpčet: - 0,- Kč bez DPH

Připočet: + 155.054,- Kč bez DPH

Celkem: 155.054,- Kč bez DPH

Detailní výkaz výměr je přílohou č.:

2

	Jméno	Datum	Podpis	Razítko
Za objednavatele:	Ing. arch. I. Čierna	5.11.13		
	Ing. A. Hruška	5.11.2013		
	Ing. Jan Brychta			
Za TDI	Ing. J. Hostašová	4.10.2013		
Za projektanta:	Ing. P. Uhrin	5.11.13		
Za zhotovitele:	Ing. S. Morávek	5.11.13		
	p. F. Stojan			

Zlínstav a.s.  
Zlín, Bartoškova 5532, PSČ 760 01  
IČO: 283 15 669  
DIČ: CZ283 15 669

11

## ZMĚNOVÝ LIST – Centrum podpory humanitních věd - CARLA

<b>Navrhovatel změny</b> Zlínstav, a.s. Bartošova 5532, 760 01 ZLÍN	<b>Registrační číslo Změnového listu (ZL):</b> 35	<b>Index navrhovatele</b> GD	<b>Číslo SO nebo PS</b> SO 01	<b>Pořadové číslo ZL</b> 35
<b>Index navrhovatele změny:</b> GD...generální dodavatel O...objednatel GD...generální dodavatel GP...generální projektant TDI...technický dozor investora J...jiný	<b>Datum vydání ZL:</b> 2.10.2013	<b>vyplní navrhovatel</b>		
	<b>Datum schválení nebo zamítnutí ZL:</b>	<b>vyplní objednatel</b>		
	<b>Změna má vliv do následujících profesí:</b>	<b>vyplní GP</b>		
	<b>Změna má vliv do následujících stavebních objektů (SO) nebo provozních souborů (PS):</b> SO 01	<b>vyplní GP</b>		
<b>Název změny:</b> Výskyt plísní v suterénních místnostech budovy A.				
<b>Předmět změny:</b> Použití mikrovlnné technologie k likvidaci plísní v nově objevených místnostech budovy A.				
<b>Položka, popis:</b> Vzhledem k příliš vysokému stavu zůstalkové vlhkosti zdiva (rozsah cca 60 m <sup>3</sup> ) v obou těchto nově objevených místnostech budovy A (řešeny ve změnových listech 14a a 14b) až 16%, které potvrdil průzkum vlhkosti zdiva z 26.5.2013 docházelo následně k neustálému výskytu nebezpečných plísní, což potvrdil i průzkum Identifikace mikroskopických hub – stavba CARLA ze dne 18.4.2013. Běžná opatření byla shledána jako nedostatečná. Významným, efektivním a definitivním řešením bylo shledáno rozmístění 10 ks mikrovlnných vysoušečů, které zároveň s rychlým vysušením zdiva i účinně zlikviduje i výskyt mikroskopických hub během cca 15 dní.				
<b>Důvod změny:</b> V nově objevených místnostech v suterénu budovy A řešených ve ZL 14a a 14b, byla zjištěna průzkumy vysoká zbytková vlhkost a výskyt plísní. Pro přípravu povrchu k následné schválené aplikaci sanačního omítkového systému bylo po neúspěšných opakovaných opatřeních ničících mikroskopické houby přistoupeno k efektivnímu mikrovlnnému vysoušení, které rychle vyřeší oba problémy, aby se situace neopakovala a mohly stavební práce již odsouhlasené pokračovat.				
<b>Přílohy:</b> Požadavek zhotovitele (2 x A4), Rozpočet zhotovitele (3 x A4), Vyjádření k postupu odvlhčování podschodišťového zdiva z 19.4. a 26.5.2013 (6 x A4), Protokoly měření vlhkosti z 24.5.2013 (6 x A4), Identifikace mikroskopických hub z 18.4.2013 (7 x A4), Schéma umístění změny (1 x A4), Kopie zápisů SD (4 x A4), fotodokumentace				
<b>Vliv na cenu:</b> odhadnuté náklady: 200.000,- Kč bez DPH konečná cena: 155.054,- Kč bez DPH		<b>Vliv na cenu stavební dodávky (dle přiloženého rozpočtu):</b> zvýšení ceny o: + 155.054,- Kč snížení ceny o: 0,- Kč		<b>Vyplní GD (nehodící se škrtněte)</b>
<b>Vyvolá změnu stavebního povolení před dokončením:</b>		ANO / NE	<b>Vyplní GP / projektový manažer</b>	
<b>Dopady do HMG GD:</b> celkový počet dní: 0		ANO / NE	<b>Vyplní GD / provádějící změnu</b>	
<b>Stanovení milníku, k němuž změna věcně náleží:</b>		M. č.: 10	<b>Vyplní GD / provádějící změnu</b>	
<b>Podpis zástupce GD</b>		Datum a podpis: Ing. S. Morávek		
<b>Podpis zástupce GP</b>	SOUHLASÍME / NESOUHLASÍME	Datum a podpis: Ing. P. Uhlíř 5.11.2013		
<b>Podpis zástupce TDI</b>	SOUHLASÍME / NESOUHLASÍME	Datum a podpis: Ing. Jolana Hostašová 6.10.2013		
<b>Podpis ředitele projektu</b>	SOUHLASÍME / NESOUHLASÍME	Datum a podpis: Prof. PhDr. Mgr. T. Křoz 5.11.2013		
<b>Podpis zástupce Objednatel</b>	SCHVÁLIL / NESCHVÁLIL	Datum a podpis: Doc. Ing. L. Janíček, PhD., MBA		
<b>Důvod zamítnutí (vyplní objednatel):</b>				
<b>Rozdělovník:</b> 1. OBJEDNATEL, 2. MP, 3. GP (AD), 4. GD				

V případě nesouhlasného stanoviska je nezbytné provést podrobné zdůvodnění. V případě nedostatku místa bude uvedeno v samostatné příloze, která musí být vždy opatřena registračním číslem ZL.



# ZLÍNSTAV

Váš dopis značky/ze dne

Naše značka

Vyřizuje / tel./ e-mail

Zelík Pavel 724543380

[zelik.pavel@zlinstav.com](mailto:zelik.pavel@zlinstav.com)

datum

30.7.2013

## **Věc: Zdůvodnění požadavku pro vystavení změnového listu č. 35**

AKCE: „Centrum podpory humanitních věd - CARLA“

Předmět prací: SO 01 Budova A - Výskyt plísní v suterénních místnostech – vysoušení zdiva pomocí mikrovlnné technologie

### Zdůvodnění:

Po odkrytí nových místností v 1PP v prostorech vedle schodiště, které byly řešeny ve ZL 14a, b, byly provedeny injektáže zdiva a shodné sanační práce, jako ve zbytku suterénních místností. Zdivo, které bylo zasypáno několik let zeminou, a kde byl při odtěžování objeven i kameninový kanalizační svod, bylo ale nadměrně zvlhčené. Proto zhotovitel začal ihned s vysoušením těchto místností. Vysoušení bylo prováděno doporučeným postupem a to za použití naftových topidel (zimní měsíce) a kondenzačních vysoušečů. I přes provádění doporučeného postupu projektantem sanací se na stěnách začala objevovat na přelomu února a března 2013 plíseň. Byla doporučena likvidace plísní pálením, ale tato metoda byla nedostatečná. Byly odebrány vzorky plísní a vyhotoven laboratorní rozbor. Vzhledem k příliš vysokému stavu vlhkosti a neustále se vytvářejících plísní, se rozhodl zhotovitel pro použití mikrovlnné technologie. Technický zástupce realizační firmy provedl měření, kterým byla zjištěna průměrná zůstatková vlhkost zdiva 16%. Ve zdivu se tedy stále nachází přibližně 16.000 litrů vody v rozsahu zdiva cca 60m<sup>3</sup>, přičemž 10.000 litrů vody je nutné odstranit, aby byla dosažena požadovaná hodnota zbytkové vlhkosti 6%.

Při použití mikrovlnné technologie, tedy 10 ks přístrojů o příkonu 1150W\*10=11500W a výkonu 800W\*10=8000W jsme schopni odstranit až 750 l/den. Požadované hodnoty 6% by bylo tedy dosaženo při ideálních podmínkách za 15 dní.

Mikrovlnná technologie funguje pomocí elektromagnetických vln o frekvenci 2,45GHz, které ohřívají molekuly vody. Ohřátím molekul vody dochází k vytvoření podmínek rychlejšího odparu. Současně voda v hloubce zdiva zvětšuje pomocí účinku elektromagnetických vln svůj objem a vytlačuje se tak k povrchu.

Firma je zapsána v OR vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 28. Den zápisu: 2.května 1990

Bankovní spojení: KB Zlín  
č.ú.: 905 744 – 661/0100

IČO: 00 530 808  
DIČ: CZ00530808

Tel. Zlín 577 644 111  
Tel./Fax 577 103 927

e-mail: [zlinstav@zlinstav.com](mailto:zlinstav@zlinstav.com)  
[www.zlinstav.com](http://www.zlinstav.com)

závod HSV I Praha  
HSV II Ostrava  
HSV III Otrokovice

Útulná 3211/11  
Špálova 30  
Napajedelská 743

Tel. 255 700 858  
Tel. 596 136 393  
Tel. 577 934 671

e-mail: [zlinstav-pha@volny.cz](mailto:zlinstav-pha@volny.cz)  
e-mail: [zlinstav-otr@volny.cz](mailto:zlinstav-otr@volny.cz)  
e-mail: [zlinstav-otr@zlinstav.com](mailto:zlinstav-otr@zlinstav.com)

®



# ZLÍNSTAV

Zlínstav, a.s.  
Bartošova 5532  
760 01 Zlín

Použitím mikrovlnné technologie budou plísně zlikvidovány a nebude nutné použití dalších přípravků pro jejich odstranění. Před zahájením sanačních omítek, je pouze nutné očistit povrch zdiva od zbytku plísni např. ocelovými kartáči.

Mikrovlnné vysoušení zajistí splnění dílčího termínu sanačních omítek a tedy i následných prací dle řídicího harmonogramu prací stavby. Veškerá opatření, která se týkají snížení vlhkosti v posuzovaném zdivu, se provádějí na základě nepředvídatelných okolností, vzniklých v průběhu stavby.

## POZNÁMKA

<u>Cena prací:</u>	Vícepráce:	155.054,- Kč bez DPH
	Méněpráce:	0,- Kč bez DPH

Termín realizace: dle harmonogramu postupu prací

Dopad do profesí: ne

Vliv na podmínky ze stavebního povolení: ne

V Brně, dne 30. 7. 2013

## Přílohy:

- rozpočet
- Vyjádření k postupu odvlhčování podschodišťového zdiva – projektant sanací
- chemické rozborů
- schema umístění vysoušečů
- kopie SD

Firma je zapsána v OR vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 28. Den zápisu: 2.května 1990

Bankovní spojení: KB Zlín  
č.ú.: 905 744 – 661/0100

IČO: 00 530 808  
DIČ: 303 – 00530808

Tel. Zlín 067/7644 111  
Tel./Fax 067/710 3927

e-mail: zlinstav@zlinstav.com  
www.zlinstav.com

závod HSV I Praha  
HSV II Ostrava  
HSV III Otrokovice

Útulná 3211/11  
Špálova 30  
Napajedelská 743

Tel. 02/90008959, 0602528392  
Tel. 069/6136769  
Tel. 069/6136769, 0602547875

e-mail: zlinstav-pha@volny.cz  
e-mail: zlinstav-otr@volny.cz  
e-mail: zlinstav-otr@volny.cz

# POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Příloha k ZL 035

<b>Rozpočet</b>	<b>Výskyt plísní v suš.míst.-vysoušení zdíva pomocí mikrovln.technologie</b>		<b>JKSO</b>	
<b>Objekt</b>	<b>Název objektu</b>		<b>SKP</b>	
<b>SO 01, 02</b>	<b>BUDOVA A, B 1</b>		<b>Měrná jednotka</b>	
<b>Stavba</b>	<b>Název stavby</b>		<b>Počet jednotek</b>	0
	<b>CARLA - Centrum podpory humanitních věd</b>		<b>Náklady na m.j.</b>	0
<b>Projektant</b>			<b>Typ rozpočtu</b>	
<b>Zpracovatel projektu</b>	0			
<b>Objednatel</b>				
<b>Dodavatel</b>			<b>Zakázkové číslo</b>	2012
<b>Rozpočtoval</b>			<b>Počet listů</b>	

ROZPOČTOVÉ NÁKLADY			
Základní rozpočtové náklady		Ostatní rozpočtové náklady	
HSV celkem	146 713	Ztlžené výrobní podmínky	1 467
Z PSV celkem	0	Oborová přírážka	0
R M práce celkem	0	Přesun stavebních kapacit	0
N M dodávky celkem	0	Mimostaveništní doprava	0
ZRN celkem	146 713	Zařízení staveniště	2 934
		Provoz investora	0
HZS	3 940	Kompletační činnost (IČD)	0
ZRN+HZS	150 653	Ostatní náklady neuvedené	0
ZRN+ost.náklady+HZS	155 054	Ostatní náklady celkem	4 401

Vypracoval		Za zhotovitele	Za objednatele
Jméno :		Jméno :	Jméno :
Datum :		Datum :	Datum :
Podpis :		Podpis:	Podpis:
		<i>František Stojan</i>	
		<i>[Podpis]</i>	
Základ pro DPH	21,0 %		155 054 Kč
DPH	21,0 %		32 561 Kč
Základ pro DPH	0,0 %		0 Kč
DPH	0,0 %		0 Kč
<b>CENA ZA OBJEKT CELKEM</b>			<b>187 615 Kč</b>

Poznámka :



Stavba :	CARLA - Centrum podpory humanitních věd	Výskyt plísní v sut.míst.-vysoušení zdiva
Objekt :	SO 01, 02 BUDOVA A, B 1	pomocí mikrovln.technologie

## REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
2 Základy a zvláštní zakládání	17 164	0	0	0	0
95 Ostatní stavební práce	129 549	0	0	0	0
992 Projekční práce	0	0	0	0	3 940
<b>CELKEM OBJEKT</b>	<b>146 713</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 940</b>

## VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Ztlžené výrobní podmínky	0	1,0	146 713	1 467
Oborová přírážka	0	0,0	146 713	0
Přesun stavebních kapacit	0	0,0	146 713	0
Mimostaveništní doprava	0	0,0	146 713	0
Zařízení staveniště	0	2,0	146 713	2 934
Provoz investora	0	0,0	146 713	0
Kompletační činnost (IČD)	0	0,0	146 713	0
Rezerva rozpočtu	0	0,0	146 713	0
<b>CELKEM VRN</b>				<b>4 401</b>

**Příloha k ZL 035**

Stavba :	CARLA - Centrum podpory humanitních věd	Výskyt plísni v sut.míst.-vysoušení zdiva pomocí mikrovln.technologie
Objekt :	SO 01, 02 BUDOVA A, B 1	

Př.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena /MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)	dem.hmot. / MJ	dem.hmot. celk.(t)
<b>Díl: 2</b>		<b>Základy a zvláštní zakládání</b>								
1	216904391R00	Příplatek za ruční dočištění ocelových kartači nové odkryté místnosti: (5.37+2.415)*2*3.14*2 *0.7 místnost pod schody (6.34+5.34+3.57*2+4.02*2)*3.14*0.7*1*2.2 očištění ze 70% výměny:	m2	125.28 68.45 56.84	137.00	17 163,91				
	<b>Celkem za</b>	<b>2 Základy a zvláštní zakládání</b>				<b>17 163,91</b>				
<b>Díl: 95</b>		<b>Ostatní stavební práce</b>								
2	950	Mikrovlnná technologie. Elektromagnetické vlny o frekvenci 2.45GHz ohřívají molekuly vody. Jejich ohřátím dochází k vytvoření podmínek rychlejšího odparu. Současné voda v hloubce zdíva zvětšuje svůj objem a vytlačuje se k povrchu. Jeden přístroj o příkonu 1150W a vyzařovaném výkonu 800W je schopen odstranit ze zdíva až 75litrů/24hodin. Při nasazení 10ks se tedy jedná, za ideálních podmínek, o 750litrů/24hodin. Skutečné hodnoty jsou ovšem o něco nižší. Cena obsahuje vypočet nasazení agregátu	m3	59,70	2 170,00	129 549,00				
	<b>Celkem za</b>	<b>95 Ostatní stavební práce</b>				<b>129 549,00</b>				
<b>Díl: 992</b>		<b>Projekční práce</b>								
3	922	Náročné práce	h	6,00	590,00	3 540,00				
5	925	Planografie, režie	kompl	1,00	400,00	400,00				
	<b>Celkem za</b>	<b>992 Projekční práce</b>				<b>3 940,00</b>				

## VÍCEPRÁCE

Vícepráce	146 713
VRN na vícepráce	4 401
HZS	3 940
<b>Vícepráce celkem</b>	<b>155 054</b>

**Méněpráce  
VRN na méněpráce  
Méněpráce celkem**

### Vícepráce, méněpráce celkem

**155 054**



## **CARLA – CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD**

MU – Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

**Objekt: SO 01 BUDOVA A – Gorkého 14A - REKONSTRUKCE**

### **Vyjádření k postupu odvlhčování podschodišťového zdiva**

Vzhledem k blížícímu se termínu provádění vnitřních sanačních omítek v podsklepené části výše uvedeného objektu je nutné zajistit požadovanou zbytkovou vlhkost zdiva, tj. cca 6%. Podschodišťové zdivo, kde se provádí vysoušení pomocí kondenzačních odvlhčovačů, vykazuje v současné době vysokou zbytkovou vlhkost.

V dubnu 2013 zde proběhlo orientační měření vlhkosti pomocí digitálního vlhkoměru a z důvodů naměřených vysokých hodnot bylo doporučeno provádět intenzivní vysoušení zdiva kondenzačními odvlhčovači - viz příloha k zápisu ve stavebním deníku ze dne 18.4.2013, předložená projektantem sanací.

Po měsíci vysoušení zdiva bylo provedeno posouzení stavu zděných konstrukcí z hlediska vlhkosti, a to již na základě odběrů 6ti vzorků zdiva s následným průkazným laboratorním vyhodnocením stupně vlhkosti a salinity. Výsledné hodnoty vlhkosti byly stále vysoké, proto bylo doporučeno pokračovat v intenzivním vysoušení pomocí kondenzačních odvlhčovačů - viz příloha k zápisu ve stavebním deníku ze dne 22.5.2013, předložená projektantem sanací.

Vzhledem k minimálně se snižujícím hodnotám zbytkové vlhkosti zdiva při použití kondenzačních odvlhčovačů, byla svolána GD technická porada, které se zúčastnili zástupci jak GD, tak TDI, projektanta sanací a realizační firmy sanačních prací. Na místě saměm účastníci konstatovali, že zvolený způsob odvlhčování, který GD do současné doby prováděl, je sice z principiálního hlediska správný, ale z časového důvodu nevyhovující - viz zápis z technické porady ze dne 3.6.2013, předložený ing. Prokopem (Arch Design s.r.o.) Vycházelo se z předpokládaného termínu zahájení provádění sanačních omítek v září 2013.

Z výše uvedených důvodů firma ESOX s.r.o. navrhla použít metodu vysoušení pomocí mikrovlnné technologie, čímž se proces vysychání podstatně urychlí.

Firma ESOX s.r.o. předložila GD cenovou nabídku na provedení vysoušení včetně technických údajů a vyhodnocení - porovnání předpokládané lhůty vysoušení dosavadním způsobem a lhůty vysoušení elektromagnetickými vlnami - viz ocenění prací - vysoušení zdiva pomocí mikrovlnné technologie (MV), zpracované ing. Tomičkem.

Citace porovnání metod vysoušení z časového hlediska a vzhledem k požadavkům na snížení vlhkosti ve zdivu o rozsahu cca 52 m<sup>3</sup> z průměrné vlhkosti 16 % na 6 %, což znamená snížení (odstranění) množství vody ze zdiva z původních 16 000 litrů na 6 000 litrů:

#### **Předpoklad reálné doby vysoušení zdiva kondenzačním odvlhčovačem:**

- při použití 2ks výkonných vysoušečů se doba bude pohybovat v řádu měsíců až jednoho roku.

#### **Předpoklad reálné doby vysoušení zdiva mikrovlnnou technologií:**

- při použití 10 ks přístrojů o příkonu 1150W a vyzářovaném výkonu 800W bude doba vysoušení cca 15 dní !

Předložený návrh způsobu urychlení vysoušení zdiva byl zpracován na základě požadavku dosažení optimální vlhkosti zdiva s ohledem na dokončení sanačních omítek v termínu do konce roku 2013 a tím i splnění navazujících prací dle řídicího harmonogramu prací stavby.

Veškerá opatření, která se týkají způsobu dosažení snížení vlhkosti v posuzovaném zdivu, se provádějí na základě nepředvídatelných okolností, vzniklých v průběhu dodatečných stavebních úprav v podschodišťovém prostoru – viz změny v sanačním systému, dokladované technickou zprávou z října 2012 projektantem sanací.

Zpracovala: Hana Geržová. (za projektanta sanací)

Datum: 4.7.2013



**Hana Geržová**

**poradenská a konzultační činnost, zpracování  
odborných posudků v oblasti sanace vlhkého zdiva**

Nad školou 582, 763 11 Želechovice nad Dřevnicí

tel/fax: 577 902 188, mob: 602 247 057

IČ: 456 76 585, DIČ: CZ546 10 40 035

**CARLA – CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD**

MU – Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

**Objekt: SO 01 BUDOVA A – Gorkého 14A - REKONSTRUKCE**  
**SO 01 BUDOVA B1 – Gorkého 14B - REKONSTRUKCE****Příloha k zápisu ve stavebním deníku ze dne 18.4.2013****– kontrolní měření vlhkosti zdiva****Předmět:** posouzení současného stavu obvodového a vnitřního zdiva z hlediska vlhkosti

Měření vlhkosti zdiva bylo provedeno z důvodů zjištění zůstatkové vlhkosti ve zdivu, na kterém budou následně nanášeny sanační omítky. Jedná se pouze o orientační měření, za pomoci digitálního vlhkoměru C3120.

Měření vlhkosti bylo provedeno ve třech výškových úrovních jak na povrchu zdiva, tak mírně pod povrchem (v hl.cca 2 cm), tj. na cihlách s degradovaným povrchem a ve spárách.

**Specifikace naměřených hodnot vlhkosti zdiva:****SO 01 BUDOVA A**

Poř.č.	místnost	lokalita	vlhkost v %	
1	A P01.006	obvodové zdivo - jižní strana	v = 30 cm	12
			v = 100 cm	9
			v = 150 cm	10
2	A P01.006	obvodové zdivo - východní strana	v = 30 cm	11
			v = 100 cm	8
			v = 150 cm	7
3	A P01.011	obvodové zdivo - jižní strana	v = 30 cm	8
			v = 100 cm	10
			v = 150 cm	9
4	A P01.004	obvodové zdivo - severní strana	v = 30 cm	10
			v = 100 cm	12
			v = 150 cm	8
5	nová místn. – vlevo od schodiště	obvodové zdivo - západní strana	v = 30 cm	15
			v = 100 cm	10
			v = 150 cm	12
6	A P01.008	střední zdivo - východní strana	v = 30 cm	8
			v = 100 cm	9
			v = 150 cm	5
7	A P01.010	střední zdivo - západní strana	v = 30 cm	6
			v = 100 cm	7
			v = 150 cm	6

## SO 01 BUDOVA B1

Poř.č.	místnost	lokalita	vlhkost v %
8	B1 P01.011	obvodové zdivo - severní strana	v = 30 cm 11
			v = 100 cm 9
			v = 150 cm 9
9	B1 P01.003	obvodové zdivo - východní strana	v = 30 cm 8
			v = 100 cm 7
			v = 150 cm 5
10	B1 P01.012	vnitřní zdivo - jižní strana	v = 30 cm 10
			v = 100 cm 6
			v = 150 cm 5

Z výše uvedených hodnot vyplývá, že naměřená vlhkost se stále pohybuje dle ČSN P 73 610 Hydroizolace staveb- Sanace vlhkého zdiva – v dimenzích zvýšeného až velmi vysokého stupně vlhkosti.

Z toho vyplývá, že postupné vysychání zdiva probíhá přirozenou cestou, tudíž pomalu. Proto je nutné provést taková opatření, která povedou k urychlení snižování vlhkosti, a to zajištěním neustálého větrání (cirkulace vzduchu). V nově vytvořených místnostech (objekt SO 01 Budova A) vedle schodišťového prostoru doporučujeme po uzavření stropní konstrukce navíc zajistit intenzivní odvlhčování zdiva, např. pomocí kondenzačních odvlhčovačů.

### Závěr:

V současné době není nutné pro stanovení stupně vlhkosti odebírat vzorky zdiva, pouze doporučujeme provádět pravidelné orientační kontrolní měření (cca po 20ti dnech).

Odběr vzorků zdiva s vyhodnocením v laboratorních podmínkách doporučujeme provést až v době před stanoveným termínem nanášení sanačních omítek.

Zpracovala: Hana Geržová, REMMERS CZ (za dodavatele sanačního systému)

Datum: 19.4.2013

  
HANA GERŽOVÁ  
obchodní zastoupení Zlín  
Nad školou 582, 763 11 Želechovice-Zlín  
tel./fax: 577 902 188, mob.: 602 247 057



**CARLA – CENTRUM PODPORY HUMANITNÍCH VĚD**

MU – Rekonstrukce areálu Filozofické fakulty, ul. Arne Nováka, Brno

**Objekt: SO 01 BUDOVA A – Gorkého 14A - REKONSTRUKCE**  
**SO 01 BUDOVA B1 – Gorkého 14B - REKONSTRUKCE****Příloha k zápisu ve stavebním deníku ze dne 22.5.2013****– výsledky chemických rozborů odebraných vzorků zdiva****Předmět:** posouzení současného stavu obvodového a vnitřního zdiva z hlediska vlhkosti

Odběr vzorků zdiva a jejich následné předání k chemické analýze bylo provedeno za účelem posouzení současného stavu zdiva z hlediska vlhkosti a salinity.

Jedná se o posuzované zdivo:

Objekt A - zdivo v nově vzniklých místnostech č. A.P01.014 a A.P1.015

- obvodové zdivo na jižní straně místnosti č. A.P01.006

Objekt B1 - obvodové zdivo na čelní straně v místnosti pod schodištěm č. B1.P01.002

Všechny vzorky byly odebrány z cihelného zdiva v hloubce cca 5 cm a v úrovních 30 a 100 cm nad již provedenou sulfátostálou stěrkovou hydroizolací. Lokality a výšky odběru vzorků jsou uvedeny v jednotlivých protokolech - viz příloha.

Chemický rozbor vzorků provedla akreditovaná hygienická laboratoř „Zdravotní ústav Ostrava - pobočka krajské hygienické stanice se sídlem v Olomouci“. Chemickým vyšetřením vzorků zdiva byly stanoveny stupně vlhkosti a zasolení v hmotnostních %. Výsledky zkoušení jsou uvedeny v jednotlivých protokolech pod čísly 26064 až 26069 – viz příloha \*.

Vlhkost zdiva je posuzována dle tabulky:

**TABULKA – orientační stupnice vlhkosti zdiva**

<b>zavlhčení zdiva</b>	<b>kategorie vlhkosti</b>	<b>*</b>
1,00 % až 4,00%	vlhkost nízká (přírozená)	
4,00 % až 7,50 %	vlhkost zvýšená	
7,50 % až 10,00%	vlhkost vysoká	
nad 10,00 %	vlhkost velmi vysoká	

**KLASIFIKACE vzorků zdiva a zasolení**

<b>Stupeň</b>	<b>Hodnota stupně zasolení</b>	<b>síraný</b>	<b>chloridy</b>	<b>dusičnany</b>	<b>hodnocení *</b>
<b>zasolení - opatření</b>		<b>(% hm)</b>	<b>(% hm)</b>	<b>(% hm)</b>	<b>*</b>
<b>1</b>	nejdou nutná žádná opatření	do 0,5	do 0,2	do 0,1	malé zatížení
<b>2</b>	je nutné zvážít díleč opatření	0,5–1,5	0,2–0,5	0,1–0,3	střední zatížení
<b>3</b>	opatření jsou nezbytná	nad 1,5	nad 0,5	nad 0,3	vysoké zatížení

Výsledné hodnoty vlhkosti zdiva se pohybují od 5,1 až do 18,5 hmotnostních %. U převážné části posuzovaných vzorků zdiva je vlhkost stále nad 10%, což je klasifikováno jako velmi vysoké vlhkostní zatížení.

Hodnoty zasolení jsou naopak převážně nízké, obsah síranů, chloridů a dusičnanů se pohybuje ve stupnici malého až středního zatížení. Pro tento stupeň zasolení není nutné provádět žádná protisolná opatření, dostačující je ošetření zdiva pouze sanační omítkou dle WTA.

### Rekapitulace:

Z důvodů stále velmi vysokého vlhkostního zatížení posuzovaného zdiva je nutné pokračovat ve vysoušení pomocí odvlhčovačů a hlavně zajistit intenzivní větrání - cirkulace vzduchu.

#### Doprovodná opatření:

- odstranění stávající malty v cihelném zdivu proškrábnutím spár do hl. cca 2 cm a celoplošné očištění povrchu
- provést likvidaci biologických nečistot – plísní, a to sanačním roztokem **BFA- koncentrát**. Tímto přípravkem je nutné povrch řádně nasytit, čímž dojde k následné eliminaci, příp. zahubení veškerých spor a hyf. Aplikaci roztoku doporučujeme po cca 24 hodinách opakovat. Návod na použití – viz přiložený technický list.

Firma REMMERS předá v nejbližším termínu generálnímu dodavateli 1 balení BFA –koncentrátu pro zajištění vyvzorkování.

Další odběr vzorků zdiva s vyhodnocením v laboratorních podmínkách doporučujeme provést až v době před stanoveným termínem nanášení sanačních omítek.

### Závěr:

Jelikož posuzované zdivo v místnostech A.P01.014 a A.P1.015 bylo před obnažením trvale pod úrovní terénu, je abnormálně nasyceno vlhkostí, která z důvodů velké tloušťky zdiva bude velmi pomalu vysychat.


Jestliže nedosáhne zbytková vlhkost do uvažovaného termínu provádění vnitřních povrchových úprav zdiva hodnot kolem 6ti hmotnostních % (vhodných pro aplikaci sanačních omítek), bude nutné přistoupit k provedení dodatečné paroprodyšné stěrkové hydroizolace Sulfatexschlämme. V tomto případě by se na H1 stěrku nanášel předepsaný sanační omítkový systém, nikoliv doporučená protiplišňová omítka Schimmel Sanierputz.

Případně by bylo vhodné zvážit (oslovit generálního projektanta a investora), zda by nebylo vhodné tyto místnosti (s ohledem na jejich využití) ponechat 2-3 roky bez povrchových úprav, tj. v režném zdivu. Při zajištění vhodného intenzivního větrání by postupně docházelo k vysychání přirozenou cestou. Povrch zdiva by se eventuálně mohl natřít vápnem.

Příloha: protokoly č. 26064 až 26069 – výsledky chemického rozboru zdiva  
technický list - BFA koncentrát

Zpracovala: Hana Geržová, REMMERS CZ (za dodavatele sanačního systému)

Datum: 26.5..2013

  
HANA GERŽOVÁ  
obchodní zastoupení Zlín  
Nad školou 582, 763 11 Želechovice-Zlín  
tel./fax: 577 902 188, mob.: 602 247 057



**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
**Centrum hygienických laboratoří**  
**Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava**

**PROTOKOL č. 26064/2013**

**Zákazník :** Remmers CZ s.r.o.  
Kolovratská 1445/17  
251 01 Říčany

**Číslo zakázky :** 16629  
**Příjem vzorku :** 22.5.2013 13:30  
**Vyšetření vzorku :** 22.5.2013 - 23.5.2013  
**Číslo jednací :** ZU/14899/2013  
**Číslo spisu :** S-ZU/14899/2013  
**Spisový znak :** 4.0.3

**Vzorek číslo :** 49875  
**Datum odběru :** 22.5.2013 **Čas odběru :** neuvedeno  
**Název vzorku :** A.PO1.015, cihla, pravá strana v=30cm nad stěrkovou izolací  
**Místo odběru :** CARLA - rekonstrukce filozof. fakulty Brno  
**Matrice :** pevné vzorky  
**Vzorkoval :** Geržová Hana  
**Způsob odběru :** neuvedeno  
**Účel odběru :** dle požadavku zákazníka

**Výsledky zkoušení - chemické vyšetření**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
dusičnany	<0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	-
chloridy	0,4	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
sírany	0,2	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
vlhkost	18,5	%	N	SOP OV 040.01 <sup>s</sup>	±10%

**Poznámka k odběru :** Odběr vzorku není předmětem akreditace.

**Upřesnění SOP :**  
SOP OV 040 01 (ČSN EN 14346, část A)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**

<sup>(s)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Olomouc (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

Metody v sloupci TYP: "N" neakreditovaná zkouška

< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.  
**Kontroloval :** Halata Martin, RNDr.  
**Protokol vyhotovil:** Tichá Eva  
**Počet stran:** 1  
**Dne:** 24.5.2013

RNDr. Martin Halata  
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
**Centrum hygienických laboratoří**  
**Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava**

**PROTOKOL č. 26065/2013**

**Zákazník :** Remmers CZ s.r.o.  
Kolovratská 1445/17  
251 01 Říčany

**Číslo zakázky :** 16629  
**Příjem vzorku :** 22.5.2013 13:30  
**Vyšetření vzorku :** 22.5.2013 - 23.5.2013  
**Číslo jednací :** ZU/14899/2013  
**Číslo spisu :** S-ZU/14899/2013  
**Spisový znak :** 4.0.3

**Vzorek číslo :** 49876  
**Datum odběru :** 22.5.2013 **Čas odběru :** neuvedeno  
**Název vzorku :** A.PO1.015, cihla, levá strana v=30cm nad stěrkovou izolací  
**Místo odběru :** CARLA - rekonstrukce filozof. fakulty Brno  
**Matrice :** pevné vzorky  
**Vzorkoval :** Geržová Hana  
**Způsob odběru :** neuvedeno  
**Účel odběru :** dle požadavku zákazníka

**Výsledky zkoušení - chemické vyšetření**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
dusičnany	0,2	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
chloridy	0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
sírany	0,2	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
vlhkost	9,6	%	N	SOP OV 040.01 <sup>s</sup>	±10%

**Poznámka k odběru :** Odběr vzorku není předmětem akreditace.

**Upřesnění SOP :**  
SOP OV 040 01 (ČSN EN 14346, část A)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**

<sup>(s)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Olomouc (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

Metody v sloupci TYP "N" neakreditovaná zkouška

< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.  
**Kontroloval :** Halata Martin, RNDr.  
**Protokol vyhotovil:** Tichá Eva  
**Počet stran:** 1  
**Dne:** 24.5.2013

RNDr. Martin Halata  
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
Centrum hygienických laboratoří  
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

**PROTOKOL č. 26066/2013**

**Zákazník :** Remmers CZ s.r.o.  
Kolovratská 1445/17  
251 01 Říčany

**Číslo zakázky :** 16629  
**Příjem vzorku :** 22.5.2013 13:30  
**Vyšetření vzorku :** 22.5.2013 - 23.5.2013  
**Číslo jednací :** ZU/14899/2013  
**Číslo spisu :** S-ZU/14899/2013  
**Spisový znak :** 4.0.3

**Vzorek číslo :** 49877  
**Datum odběru :** 22.5.2013 **Čas odběru :** neuvedeno  
**Název vzorku :** A.PO1.014, cihla, levá strana v=30cm nad stěrkovou izolací  
**Místo odběru :** CARLA - rekonstrukce filozof. fakulty Brno  
**Matrice :** pevné vzorky  
**Vzorkoval :** Geržová Hana  
**Způsob odběru :** neuvedeno  
**Účel odběru :** dle požadavku zákazníka

**Výsledky zkoušení - chemické vyšetření**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
dusičnany	<0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	-
chloridy	0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
sírany	1,2	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
vlhkost	18,0	%	N	SOP OV 040.01 <sup>s</sup>	±10%

**Poznámka k odběru :** Odběr vzorku není předmětem akreditace.

**Upřesnění SOP :**  
SOP OV 040 01 (ČSN EN 14346, část A)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**  
<sup>(s)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Olomouc (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

Metody v sloupci TYP "N" neakreditovaná zkouška

< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.  
**Kontroloval :** Halata Martin, RNDr.  
**Protokol vyhotovil:** Tichá Eva  
**Počet stran:** 1  
**Dne:** 24.5.2013

RNDr. Martin Halata  
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
**Centrum hygienických laboratoří**  
**Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava**

**PROTOKOL č. 26067/2013**

**Zákazník :** Remmers CZ s.r.o.  
Kolovratská 1445/17  
251 01 Říčany

**Číslo zakázky :** 16629  
**Příjem vzorku :** 22.5.2013 13:30  
**Vyšetření vzorku :** 22.5.2013 - 23.5.2013  
**Číslo jednací :** ZU/14899/2013  
**Číslo spisu :** S-ZU/14899/2013  
**Spisový znak :** 4.0.3

**Vzorek číslo :** 49878  
**Datum odběru :** 22.5.2013 **Čas odběru :** neuvedeno  
**Název vzorku :** A.PO1.014, cihla, levá strana v=100cm nad stěrkovou izolací  
**Místo odběru :** CARLA - rekonstrukce filozof. fakulty Brno  
**Matrice :** pevné vzorky  
**Vzorkoval :** Geržová Hana  
**Způsob odběru :** neuvedeno  
**Účel odběru :** dle požadavku zákazníka

**Výsledky zkoušení - chemické vyšetření**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
dusičnany	<0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	-
chloridy	0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
sírany	0,2	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
vlhkost	5,1	%	N	SOP OV 040.01 <sup>s</sup>	±10%

**Poznámka k odběru :** Odběr vzorku není předmětem akreditace.

**Upřesnění SOP :**  
SOP OV 040 01 (ČSN EN 14346, část A)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**  
<sup>(1)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Olomouc (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

Metody v sloupci TYP "N" neakreditovaná zkouška

< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

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

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.  
**Kontroloval :** Halata Martin, RNDr.  
**Protokol vyhotovil:** Tichá Eva  
**Počet stran:** 1  
**Dne:** 24.5.2013

RNDr. Martin Halata  
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
Centrum hygienických laboratoří  
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

**PROTOKOL č. 26068/2013**

**Zákazník :** Remmers CZ s.r.o.  
Kolovratská 1445/17  
251 01 Říčany

**Číslo zakázky :** 16629  
**Přijem vzorku :** 22.5.2013 13:30  
**Vyšetření vzorku :** 22.5.2013 - 23.5.2013  
**Číslo jednací :** ZU/14899/2013  
**Číslo spisu :** S-ZU/14899/2013  
**Spisový znak :** 4.0.3

**Vzorek číslo :** 49879  
**Datum odběru :** 22.5.2013 **Čas odběru :** neuvedeno  
**Název vzorku :** B1.PO1.002, cihla, čelní strana v=70cm nad izolací  
**Místo odběru :** CARLA - rekonstrukce filozof. fakulty Brno  
**Matrice :** pevné vzorky  
**Vzorkoval :** Geržová Hana  
**Způsob odběru :** neuvedeno  
**Účel odběru :** dle požadavku zákazníka

**Výsledky zkoušení - chemické vyšetření**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
dusičnany	<0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	-
chloridy	0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
sírany	0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>s</sup>	±10%
vlhkost	13,0	%	N	SOP OV 040.01 <sup>s</sup>	±10%

**Poznámka k odběru :** Odběr vzorku není předmětem akreditace.

**Upřesnění SOP :**  
SOP OV 040 01 (ČSN EN 14346, část A)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**

<sup>(s)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Olomouc (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

Metody v sloupci TYP "N" neakreditovaná zkouška

< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.  
**Kontroloval :** Halata Martin, RNDr.  
**Protokol vyhotovil:** Tichá Eva  
**Počet stran:** 1  
**Dne:** 24.5.2013

RNDr. Martin Halata  
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
**Centrum hygienických laboratoří**  
**Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava**

**PROTOKOL č. 26069/2013**

**Zákazník :** Remmers CZ s.r.o.  
Kolovratská 1445/17  
251 01 Říčany

**Číslo zakázky :** 16629  
**Příjem vzorku :** 22.5.2013 13:30  
**Vyšetření vzorku :** 22.5.2013 - 23.5.2013  
**Číslo jednací :** ZU/14899/2013  
**Číslo spisu :** S-ZU/14899/2013  
**Spisový znak :** 4.0.3

**Vzorek číslo :** 49880  
**Datum odběru :** 22.5.2013 **Čas odběru :** neuvedeno  
**Název vzorku :** A.PO1.006, cihla, jižní strana v=100cm nad izolací  
**Místo odběru :** CARLA - rekonstrukce filozof. fakulty Brno  
**Matrice :** pevné vzorky  
**Vzorkoval :** Geržová Hana  
**Způsob odběru :** neuvedeno  
**Účel odběru :** dle požadavku zákazníka

**Výsledky zkoušení - chemické vyšetření**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
dusičnany	<0,1	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>§</sup>	-
chloridy	0,2	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>§</sup>	±10%
sírany	0,2	mg/g	N	SOP OV 073 <sup>§</sup>	±10%
vlhkost	16,2	%	N	SOP OV 040.01 <sup>§</sup>	±10%

**Poznámka k odběru :** Odběr vzorku není předmětem akreditace.

**Upřesnění SOP :**  
SOP OV 040 01 (ČSN EN 14346, část A)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**

<sup>(§)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Olomouc (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

Metody v sloupci TYP "N" neakreditovaná zkouška

< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků

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

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.  
**Kontroloval :** Halata Martin, RNDr.  
**Protokol vyhotovil:** Tichá Eva  
**Počet stran:** 1  
**Dne:** 24.5.2013

RNDr. Martin Halata  
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz





Laboratoř Brno, Modřice, Evropská 873  
sekce mikrobiologie  
synlabczech s.r.o.  
U Vojenské nemocnice 1200  
169 00 Praha 6  
tel.: 545 426 030

---

**Identifikace mikroskopických hub – stavba  
„Centrum podpory humanitních věd“- CARLA,  
areál Filozofické fakulty**

**V Brně, 18.4.2013**

**RNDr. Dana Hanuláková**



Český institut pro akreditaci, o.p.s.  
130 00 Praha 3, Olšanská 54/3

vydává

# OSVĚDČENÍ O AKREDITACI

č. 434 / 2012

synlab czech s. r.o.  
se sídlem U Vojenské nemocnice 1200, 169 00 Praha 6 - Střešovice, IČ 49688804

pro zdravotnickou laboratoř č. 8029  
Laboratoř Brno, Lazaretní 6

Předmět akreditace:

Vyšetřování klinického materiálu a laboratorní diagnostika v oboru klinické mikrobiologie v rozsahu uvedeném v příloze tohoto osvědčení.

Toto osvědčení o akreditaci vydal Český institut pro akreditaci, o.p.s. na základě posouzení splnění akreditačních požadavků podle

ČSN EN ISO 15189:2007

a po zjištění, že zdravotnická laboratoř je odborně způsobilá objektivně a nezávisle vykonávat činnosti uvedené v rozsahu předmětu akreditace.

Adresát tohoto osvědčení je oprávněn používat při své činnosti v rozsahu tohoto osvědčení a po dobu jeho platnosti vedle svého názvu označení „zdravotnická laboratoř akreditovaná ČIA č. 8029“, pod podmínkou, že bude vždy postupovat v souladu s příslušnými předpisy vztahujícími se k činnosti akreditované zdravotnické laboratoře, a to zejména ČSN EN ISO/IEC 17011, čl. 8.1, ČSN EN ISO 15189, zákona č. 22/1997Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, včetně navazujících předpisů vydaných Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Prokáže-li se, že adresát tohoto osvědčení neplní akreditační požadavky rozhodně pro jeho vydání a nedodrжуje závazky podmiňující akreditaci, může Český institut pro akreditaci, o.p.s. účinnost tohoto osvědčení pozastavit nebo osvědčení o akreditaci zrušit.

Toto osvědčení je vydáno v souladu s ustanovením § 16 odst. 1 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a v souladu s ustanovením § 151 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád.

Toto osvědčení je platné do 31.12.2014

V Praze dne 16.07.2012



Ing. Jiří Růžička, MBA  
ředitel  
Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.



Laboratoř Brno, Modřice, Evropská 873  
sekce mikrobiologie  
synlab czech s.r.o.  
U Vojenské nemocnice 1200  
169 00 Praha 6  
tel.: 545 426 030

## Identifikace mikroskopických hub – stavba „Centrum podpory humanitních věd“ – CARLA, areál Filozofické fakulty

Na základě objednávky fy Esox, spol.s.r.o., Libušina třída 23, 623 00 Brno ze dne 5.3.2013 jsme provedli odběr vzorků plísní a jejich identifikaci. Vzorky plísní byly odebrány na stavbě „Centrum podpory humanitních věd – CARLA“ nacházející se v areálu Filozofické fakulty, ulice Arne Nováka 1, 660 88 Brno. Místa odběru se nacházela v budově „A“ v místnostech vedle schodiště s označením A.P01.013 a A.P01. Na obnažených cihlových zdech byly patrné masivně narostlé bílé a tmavé chomáče houbového mycelia. Při odebrání vzorků vykazovalo cihlové zdivo velmi vysokou vlhkost. Vzorky byly odebrány za účasti pana Bc. Leoše Křístka z firmy Esox, spol. s r.o.

### Zpracování vzorků

Odběr vzorků byl proveden seškrábáním napadeného cihelného zdiva do sterilních odběrových nádobek a byl proveden rovněž stěr napadených míst sterilními tampóny. Odebrané vzorky byly převezeny do naší laboratoře a zde byly naočkovány na živná média. Jako živné médium byl použit sladidový agar s chloramfenikolem a Czapek – Dox agar. Antibiotikum chloramfenikol bylo přidáno pro potlačení růstu nežádoucích bakterií. Naočkované misky se vzorky byly inkubovány v termostatu při pokojové teplotě, vzrostlé houby byly prohlíženy a postupně izolovány do čistých kultur. Některé druhy byly dále očkované na identifikační půdy ( z rodu *Aspergillus*, *Cylindrocarpon*, *Fusarium* a *Penicillium* ).

Vzorky byly odebrány z těchto míst:

Vzorek č. 1 – místnost A.P01.013 (seškrab + stěr)

Vzorek č. 2 – místnost A.P01.004 (seškrab + stěr)

### Výsledky

#### Vzorek č. 1

*Acremonium murorum*  
*Acremonium strictum*  
*Alternaria alternata*  
*Aspergillus versicolor*  
*Epicoccum nigrum*  
*Fusarium cf. merismoides*  
*Fusarium oxysporum*  
*Fusarium solani*  
*Chaetomium globosum*

*Penicillium chrysogenum*Vzorek č. 2*Acremonium murorum**Acremonium strictum**Alternaria alternata**Aspergillus versicolor**Cylindrocarpon destructans**Epicoccum nigrum**Fusarium oxysporum**Fusarium solani**Chaetomium globosum**Penicillium chrysogenum**Penicillium sp.***Stručná charakteristika nalezených druhů a rodů mikroskopických hub***Acremonium murorum*

Je to hojný druh v půdě s celosvětovým rozšířením, vyskytuje se i na rostlinných zbytcích, na vlhkých stěnách a na papíru.

*Acremonium strictum*

Je to nejhojnější druh celého rodu a nachází se v půdě, v ovzduší, na zbytcích rostlin. Byl často izolován z lidské pokožky při některých hnisavých onemocněních. Může způsobovat i plicní problémy.

*Alternaria alternata*

Je to saprofytická houba, která se vyskytuje také jako rozkladač potravin i celulózy. Byla izolována ze vzduchu, z půdy, z textilu a také z ran živočišných těl. Může způsobovat dýchací obtíže a vzácně i některá jiná mykotická onemocnění.

*Aspergillus versicolor*

Častý je jeho výskyt v půdě a na různých plodinách a potravinách. Vyskytuje se také na starém papíru a na kůži, zejména v archivech. Některé jeho kmeny mohou produkovat mykotoxin sterigmatocystin, který je karcinogenní. Bývá uváděn také jako původce různých mykóz u lidí.

*Cylindrocarpon destructans*

Tento druh je kosmopolitně rozšířený, je to půdní saprofyt, může parazitovat na některých rostlinách. Ze zdravotního hlediska nemá význam.

*Epicoccum nigrum*

Je to rozšířený a hojný druh v půdě, na hmyzu, na rostlinných částech, textiliích, na starém papíru. Je také velmi častý ve vzduchu. Byl izolován z lidské kůže a ze sputa.

*Fusarium cf. merismoides*

Je to půdní saprofyt, který může parazitovat na rostlinách. Ze zdravotního hlediska nemá význam.

***Fusarium oxysporum***

Má celosvětové rozšíření jako půdní saprofyta a také jako patogen na různých rostlinách. Je to rychle rostoucí houba, která dobře rozkládá celulózu ( filtrační papír, bavlněná vlákna, apod.). Tato houba je známá také jako humánní patogen. Vlasy a chlupy mohou být penetrovány rostoucími hyfami, které se dostávají dovnitř. Způsobuje rovněž onychomykózy.

***Fusarium solani***

Je poměrně hojný druh, vyskytuje se především v půdě, příležitostně napadá plody některých rostlin. V poslední době je tento druh uváděn stále častěji jako původce různých kožních onemocnění, sinusitidy, onychomykóz apod.

***Chaetomium globosum***

Velmi hojný druh v půdě, na tlejících zbytcích rostlin, na starých textiliích a na papíru. Silně degraduje celulózu. Ze zdravotního hlediska může vyvolávat onychomykózy, plicní infekce, byly zaznamenány případy infekce mozku.

***Penicillium chrysogenum***

Vyskytuje se hojně v půdě, v ovzduší, na organických zbytcích. Může způsobovat záněty uší, oční rohovky a řadu dalších onemocnění.

***Penicillium sp.***

Tento rod je druhově velmi bohatý a má celosvětové rozšíření v půdě a na různém organickém materiálu. Má i svůj kladný význam v produkci antibiotik a jiných organických látek v průmyslovém využití. V oblasti humánní medicíny má také velký význam, protože řada druhů může způsobovat kožní alergie a alergické reakce dýchacího traktu, astma a záněty spojivek. Mnoho druhů se vyznačuje schopností produkovat mykotoxiny.

Na kolonizaci materiálů budov a vnitřních prostor se podílí celá řada různých rodů a druhů hub, především mikroskopických. Tyto houby se běžně vyskytují v ovzduší, půdě, vzduchu a vodě a jejich spóry ulpívají na různých předmětech. Zpravidla nejsou primárními patogeny člověka a za normálních okolností se mohou vyskytovat na pokožce a často i na sliznicích bez toho, že by škodily. Změna nastává v případě, že se poruší dynamická rovnováha mezi hostitelem a mikroorganizmy, která za normálních okolností vzniká a neustále se obnovuje. Může k tomu dojít narušením imunitního systému (dlouhodobá kortikoterapie, cytostatická terapie, radioterapie apod.), obranyschopnosti v důsledku onemocnění (maligní onemocnění, tuberkulóza, diabetes apod.) a dlouhodobě podávaných antibiotik zvláště širokospektrých, umožňujících přerůstání plísní do patogenní kvantitativy. Ukazuje se, že různé zdravotní obtíže způsobené houbami jsou mnohem komplexnější, než se doposud myslelo. Houby produkují antibiotika, alergeny, sekundární metabolity jako mykotoxiny a volatilní organické substance. Pak jejich výskyt může pravděpodobně souviset i s řadou onemocnění u lidí, kteří se pohybují v takto kontaminovaném prostředí.

Za původce mykotických onemocnění jsou totiž stále více označovány druhy, které patří do saprofytických druhů plísní a které byly dříve považovány za zcela neškodné mikromycety. V případě plísní jde tedy vždy o exogenní flóru zavlečenou do organismu inhalací, perkutánní inokulací nebo zažívacím traktem. Z těchto důvodů je také důležité přesné dourčení plísní, abychom mohli rozhodnout, zda se jedná o patogenní nebo podmíněně patogenní druhy.

Pozornost by měla být věnována zejména rodu *Aspergillus* a onemocnění, která mohou zástupci tohoto rodu způsobovat. Onemocnění vzniká zejména u oslabených jedinců inhalací spór, která vede k různým lokalizovaným klinickým projevům. Dále si zaslouží zvýšenou

pozornost především zástupci rodu *Alternaria* a *Penicillium*, kteří náleží mezi největší alergeny. Rovněž ostatní druhy se mohou podílet na alergiích a onemocnění dýchacího traktu v případech, že se spóry dostanou do ovzduší ve větším množství a mohou vyvolávat různá onemocnění, zejména při jejich masivním výskytu v uzavřených prostorách u dětí a oslabených jedinců. Častý je výskyt různých příznaků dráždění horních částí respiračního traktu, jako je například pocit plného nosu, zvýšená sekrece nosní sliznice, rinitida, dráždění nižších partií dýchacího traktu jako např. kašel a produkce hlenu, dále zdravotní problémy typu alergií na antigeny mikroskopických hub anebo určité nespecifické zdravotní problémy. U atopických jedinců může dojít k akutním projevům astmatu v případě, že citlivý jedinec vdechne přechodně větší počet spór.

Některé druhy (především z rodu *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*, ale i další) mohou být také producenty mykotoxinů. Mykotoxiny jsou látky, které houby produkují do určitých substrátů během aktivního růstu. Do těla se mohou dostávat s potravou nebo vdechováním spór a úlomků mycelia. Řadí se mezi karcinogenní látky, hromadí se v těle a mohou poškozovat různé orgány a vyvolávat různá onemocnění.

Plísňe rostou tam, kde mají zabezpečený dostatečný zdroj živin, příznivou teplotu a především dostatečnou vlhkost. Často bývá příčina výskytu plísní také ve špatném stavebně – technickém stavu. Plísňe mají minimální požadavky na svou výživu, a pokud je zajištěna dostatečná vlhkost a teplota, mohou organický uhlík, který potřebují ke svému životu, čerpat z nejrůznějších substrátů, mezi něž patří i různá lepidla, tmely, omítky, prach apod. Pokud jsou zachované příhodné podmínky, mohou se neustále obnovovat z vlastních zdrojů tzn., že zaplísňené omítky nebo předměty se mohou stát zásobárnou pro jejich další šíření do ostatních prostor se stejně vhodnými podmínkami. Spóry těchto hub mají schopnost přežívat i několik let za velmi nepříznivých podmínek a často jsou velmi odolné i vůči velké části desinfekčních prostředků a to jak chemických, tak fyzikálních.

## Závěr

Ze směsných kultur zpracovávaných vzorků bylo izolováno několik desítek izolátů, které byly zařazeny do výše uvedených druhů a rodů mikroskopických hub. Jedná se zejména o saprofytické houby.

Mikroskopické houby, které byly nalezeny v odebraných vzorcích, se zde vyskytovaly masivně a byl zaznamenán jejich rychlý růst na živných médiích. Většinou se vyskytují v půdě, v ovzduší, některé jsou známe z rozkládajících se rostlinných zbytků a jedná se o běžné saprofytické druhy, které nejsou nebezpečné zdravému člověku, pokud se v ovzduší nevyskytují masivně. Některé z nalezených druhů (*A. versicolor*) jsou považovány za patogenní, další druhy mohou být podmíněně patogenní a zejména u jedinců s oslabeným imunitním systémem mohou být nebezpečné. Zajímavý je zvýšený výskyt druhu *Fusarium solani* a *Fusarium oxysporum*, které se vyskytují především v prostorách se zvýšenou vlhkostí, což zde odpovídá jejich nárokům na prostředí a výživu. Ze získaných výsledků je patrné, že spektrum mikroskopických hub, které bylo nalezeno, se téměř shoduje a opakuje ve všech odebraných vzorcích (seškraby i stěry v obou místnostech). Jedná se pravděpodobně o ustálené společenstvo se stejnými nároky na teplotu, vlhkost a výživu, což podmínky v prostorách tohoto domu zajišťují.

Jsou tedy nutné zásahy vedoucí k likvidaci plísní a k následnému odstranění nadměrné vlhkosti zdiva. Tím se eliminují vhodné podmínky pro výskyt mikroskopických hub. Pokud by tyto podmínky přetrvávaly dále, dezinfekční přípravky by byly účinné pouze po určitou dobu (do vyčerpání nebo rozložení účinné látky). K likvidaci stávajících plísní je možné použít běžné dezinfekční přípravky dostupné na našem trhu (Mithon PVA, Fungispray, Dikont,



Dusept, Sanal, Lautercid, Biostat, Savo Prim atd.) – v tomto případě by bylo vhodné použít **Mithon PVA**, ale i ostatní přípravky jsou rovnocenné.

Sanační práce by měly probíhat v ochranném oděvu s respirátorem na ústech. Je nutné dodržovat pokyny a dávkování doporučené výrobcem.

V Brně, 18. 4. 2013

RNDr. Dana Hanuláková



synlab czech s.r.o.  
U Vojenské nem. 1200  
169 00 Praha 6

Laboratoř Brno, Modřice, Evropská 873  
sekce mikrobiologie  
Evropská 873, 664 42 Modřice  
Tel: +420 517 075 130-144  
DIČ: CZ49688804, IČ: 6515000



Denní záznamy stavby

List č.

0033249

Datum

CENA-CENTRUM PODPORU HUMANNÍ  
VĚD FF BRNO

ZÁMSTAVÁŘ.

POČASÍ: -2,5°C +10°C POLDNÁSNO PRACOVNÍ DOBA: 7<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>

3.3.2013

PRACUJE: THP1, VANCER7, PIAL3, ALEKA1, DE STAV.14, ESDX2, ELMD2

NE

PECH.: 1x VĚŽOVÝ JEŘÁB 1x SCHVING, 2x PIX

POPIS PRÁCE:

SD 01 BUDOVA A:

- ZÁSTUP A HUTNĚNÍ ÚTKOPU JIŽNÍ OBVOODOVÉ STĚNY
- SANAČNÍ PRÁCE V 1.PP

SD 02 BUDOVA B1:

- OTLOUKÁNÍ DNÍTEK VE 4.NP
- ZÁSTUP A HUTNĚNÍ ZEPNUT ÚTKOPU

SD 03 BUDOVA B2:

- ARMOVÁNÍ STĚNY V5 C/21-5 V 1.NP
- SVAŘOVÁNÍ ZEPNUTÍ SOUSTAVY
- BEDNĚNÍ STĚNY V6, DÍLAČOVÁNÍ PROSTUPŮ V 1.STUPNI ELEVACE
- BETONOVÉ VNITŘNÍ STĚNY V6 B/21-5 V 1.NP

Rejzant

ZÁMĚR ZHOŘOUKUTÍ:

3.3.2013

PRŮBĚH PRŮBĚHU STAVBY JE ZSÍSTĚN VÝŠETŘENÍM  
PLÍSŇÍ V NOVÝCH MÍSTNOSTECH NA KUBOVĚ A  
V 1.PP (MÍSTNOSTI KEDLE SCHOBISTĚ) BYL PO  
DOMOVĚ BUDE PROVEDEN V 10. TÝDNU OBDOBÍ  
PLÍSŇÍ, KTERÉ BUDE VYHODNOCENY A VOTĚ BUDE  
NAVYHOTO ŘEŠENÍ.

U.S.

Doplnění záznamu stavby ze dne 28.2.2013

4.3.2013

PO DOKONČENÍ PRÁCE BETONU DLE ČSN EN 206-1  
budou provedeny sondy pro ošetření meduz  
když vzhledem k výšce a tloušťce (zkouška  
také potřebovala vrtání betonu) vzhledem  
a pro ošetření i provedení lze betonové  
stropní desky.

Denní záznamy stavby

List č.

0033270

Datum

ČARLA - CENTRUM PODPORY  
HUMANITNÍ OTVĚD PP BRNO

ZÚSTAV a.s.

ZÁPIS ZHOTOVITEL ZÚSTAV a.s.

23.3.2013

VYŽIVÁH TDI K PŘEVZETÍ PROVEDENÍ AKUSTICKÉ IZOLACE STĚN  
KOL VITANOVÉ ŠACHTY 1. PP / OBJEKT SO-01 BYDOVA HAZKUDOVÉ  
SPRÁVY STĚN, A TÍM POVOLENÍ K BETONÁŽI.

ZÁPIS TDI: BEZ PŘÍPOHLEK. POVOLENÍ BETONÁŽE.

POČASÍ: -7° + °C, slunečno; PRÁCOVNÍ DOBA: 7-18; HUB. 18. - 7. 24.3.2013 NEDĚLE

STAVY: ZÚSTAV, VAN 5, MIALY, ARCHA, DE STAV. 23, VEJSEK 1, ELI

235 PRÁCOVNÍČÍ

MECHANIZACE: STAV. MICH, IVCO, ARBE, VISOUSEO, CRHO, VTAH, STAV. JERAB

POPS PRÁCE: SO-01 BYDOVA A - BOJMEI - VISOUSEO RYH EC-4 HP

- VITANOVÁ ŠACHTA - BROVĚNÍ BYOVITANOVÉ VITANOVÉ ŠACHTY 1. PP

A-PP1-005, 007 /

- OSADZENÍ ZVUKOVÉ IZOLACE STĚN / KROČOVÝCH VTAHŮ / TL. 30 MM

- BETONÁŽ STĚN VITANOVÉ ŠACHTY / BETON C30/37 XC1

- HRUBÝ VÝKLID PLOCH - PRÁCOVNÍ LAVICA 1. NP / PŘEKRYTÍ KOMB.

SO-02 BYDOVA B1 - OTMOCENÍ OHLÍTEK STĚN A STROPŮ / RÁKIC /

3. NP, VO. PŘÍJEZDU A HUB. ŽENÍ SUT

- VEJSEK - ODVOZ A HUB. ŽENÍ SUT A ODPAČÍ NA SKLADY

- HRUBÝ VÝKLID PLOCH / 4. NP, 1. NP /

SO-03 BYDOVA B2 - BROVĚNÍ STROPŮ 1. NP / 2-1/1'-C' /

- ARMATURA STROPŮ 1. NP / A'-C' / 2-5 /

- BETONÁŽ STĚN W1 A'-A' / 1. NP - BETON C30/37

- BROVĚNÍ OS W1 A'-A' / 1. NP

- HRUBÝ VÝKLID PLOCH - ZEMNÍ PODLAŽNÍ / VITANOVÉ OTMOCENÍ

SO-04 BYDOVA E - ZEMNÍ ODPAČOVÁNÍ / VITANOVÁNÍ BETON. KČ / STĚN

ZÁPIS PODZHOTOVITELÉ SANACE VLHKÉHO ZDIVA

FIRMY ESOK K DOČASNÉMU ZPŮSOBU LIKVIDACE

MYCELII V MÍSTNOSTECH VEDLE SCHODIŠTĚ 1. PP

OBJEKTIVA:

ZPŮSOB OPÁLENÍ TJ. LIKVIDACE OHNĚM VE

VHODNÁ K LIKVIDACI MYCELII. ABY NEDošLO

K DALŠÍMU RŮSTU NEBO VÝSKYTU JE NUTNÉ

SUŠIT VLHKOST OBSAŽENOU VE ZDIVU

A PO VYHODNOCENÍ ODEBRANÝCH MYCELII

CCA POLOVINA DOBNA ŘEŠIT DALŠÍ OCHRANU

ZA ESOK: TOMÍČEK

Denní záznamy stavby

List č.

0033295

Datum

CARU-CENTRUM PODTOKU  
HUMMELTIN ALVEO FF BRNO

ZUNSTANA-S.

- DOZKOVÝ OZNAM

SO. 02. KUBOKA 31

- ZISTĚNÍ STÁVBY KLENEB + PLÁNĚMÍ NOVÉHO LÍCE KLEBY

- OZNAČENÍ OHLÍK STROMŮ A STĚN L.A.P.

- PRŮPLÁNĚM PRO OSAZENÍ VÝZU (VÝZU 2. a 31)

- PRŮPLÁNĚM KAT.

SO. 03. KUBOKA 32

- KONTROLA + KONTROLA BETONOVÝCH

- OSAZOVÁNÍ KONTROLNÍ ZP, SLP, SLP VE STĚNÁCH 2. NP

- OZNAČOVÁNÍ VÝZU 2. NP

- PRŮPLÁNĚM KAT.

- REALIZACE ANOTACE STĚN A PRŮPLÁNĚM

- BETONOVÝ STĚN WP - C30/37 XC1

- PARAMETRY STĚN WS - BETONOVÝ - C30/37 XC1

- BETONOVÝ STĚN WA - C35/45 XC1

- ÚKLID STAVBY

ZÁKLAD ZAPOČÍTÁNÍ

17. 4. 2013

VÝZNAK TDI VE KONTROLNÍ ZPRAVCE ANOTACE OHLÍK STROMŮ

ZPRAVCE, A KLEBY VÝZNAKOVÝCH SÁČKŮ, 1. NP KUBOKA 31

V. PŘÍLOHA A PŘÍLOHA 1 KONTROLNÍ BETONOVÝCH.

TDI KONTROLA VÝZNAKŮ JEZ PŘÍLOHOU  
POVOLNÍ BETONOVÝCH.

18. 4. 2013

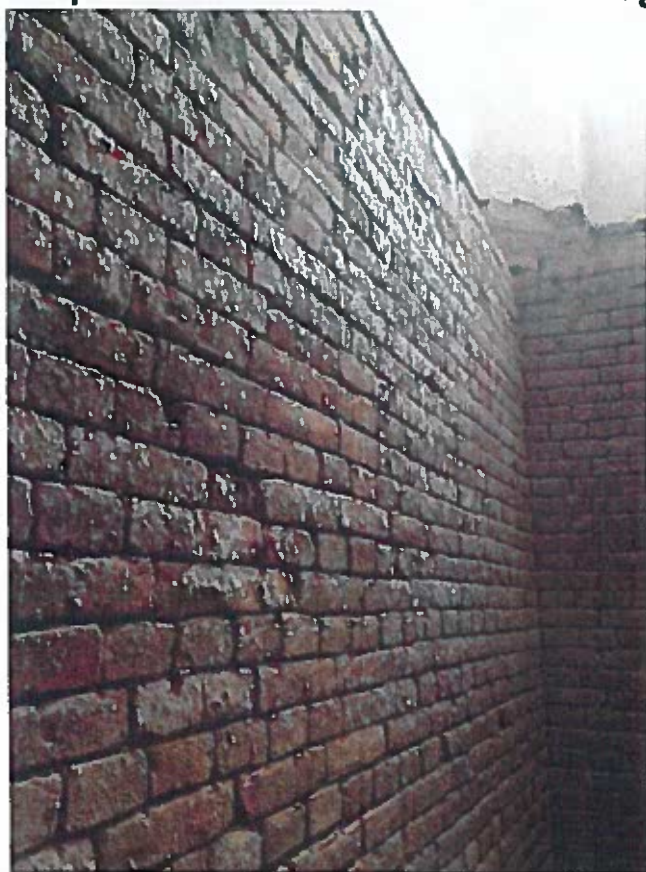
Dnešního dne bylo provedeno měření vlhkosti  
na ohraničené a vnějším zdičkách v objemu  
A a B1. Měření bylo bylo provedeno orientací  
přiložených vlhkoměrů, výsledky hodnoty  
se pohybují od 4,5 - 13% vlhkosti.  
Protokol o měření bude zaplacen mříčkou.

z firmy REMMERS

CENA-CENTRUM PODPORU HUMANITÁRNÍ OUVĚD PP ZRM	Denní záznamy stavby	ZÚVSTAV 9.3.	Datum
ZÁPIS UHOTOVITEL ZÚVSTAV 9.3.			
Dnes byly oslaveny kontrolní vzorky zdiva z místnosti 11.5.2013	vedle schodiště v objektu A, v místnosti A 701.006		
v objektu A a v objektu B1 ze zdiva pod schodištěm.	Tyto vzorky budou předány do laboratoře k vyhod-		
nocení vlhkosti a sání.	Jakmile budou k dispozici výsledky měření, bude		
zpracován protokol o měření firmou REMERS			
	Za Remers Jan Jurek		
POČASÍ: +10°C, dešť, bouřka; PRÁCOVNÍ DOBA: 2-18: hod, HODIN: 18-7	STAV: ZÚVSTAV 6+6; VAREČEK, HIALS, ARZICA 1, DZ 1, EMO 1, VEŠEK, STISAL	29.22.5.2013	SEBPRACOVNÍK
MECHANISMY; IVCO; STAV. MICH.; ARZ (3x DOVLEČOVÁ, 2x MATH. TORQUE); 1x KALOVÉ ČRP. SPON.	CPRMO/STAV. VÍTAH 1, LOOS (STAV. JEDNĚ)		
POKUS PRÁCE: SO-01 BUDOVA - TEMPEROVÁNÍ A VÍTAHŮ / NOVÝ MÍSTN. / P.P.	- ZDIVO 6+6 - CP TL. 300MM / ZDIVO VSTUPU VÍTAHU /; PRÁCOVNÍ UČENÍ		
- OSADNÍ PRŮKROU + LOSICE	- BOUŘKA - ZAMĚŘENÍ OTVOR / VÍTAH. ŠACHTY / A NO. 005/001 / 3.NP		
- BOUŘKA STAVNÍČKO DOZOVANÝ OTVOR	- ZAMĚŘENÍ - ZDIVO CP - ZAMĚŘENÍ OTVORU ZAMĚŘ. - ZDIVO TL. 300MM, VČ. UKOTVENÍ		
X1 A DOZOVNÍ DO VÝKONNÝCH KRES - ZAMĚŘENÍ	- 4.NP / PŘÍDNÍ PROSTOR PIV. / - ZAMĚŘ. STAVBY - PODPĚRNÁ KČE + PŘÍKROU		
- 4.T - ROZVOD 1.NP, VČ. BOUŘKA PŘI STUPY	- OKNA - 3.NP - OBKLÁDÁNÍ KŘÍDEL A RÁMŮ, HONĚNÍ KŘÍDEL / PANTY / TALUN		
ZEMNÍ MĚŘENÍ OKEN	- 4.NP / PŘÍDNÍ PROSTOR PIV. / - BOUŘKA - VETROVÝ OTVOR / PIV. / A, DOZOVNÍ		
SO-01 BUDOVA B1 - TEMPEROVÁNÍ A DOVLEČOVÁNÍ 1.PP / dtt /; ČERÁNÍ VOD	- ZDIVO CP TL. 600MM - SPON. KŘÍDLO B1, UKOTVENÍ + 4.69; KOTVENÍ X1 / KOTVENÍ		
VÝKONNÝ KRES DO PIV. ZDIVA, DOZOVNÍ A ZAMĚŘENÍ Z CP	- ARMOVNÍ STĚN 3.NP / B1 VÍTAHOVÉ ŠACHTY A PIV. / VČ. KOTVENÍ		
SO-03 BUDOVA B2 - OPRAVA DEFECTNÍ BETONOVÝCH PLOCH 2.2	- ARMOVNÍ VÍTAH STĚN W3, W8, W7 / 3.NP		
- BROVNÍ STĚN W7 1STAN / 3.NP	- ZDIVOVÉ STĚN W2, STĚN ZÁKLADNÍ SCHODIŠTĚ / 3NP-BUNN(30/37)X1		
- HUMANITÁRNÍ PLOCH	ARZICA - HUMANITÁRNÍ SLUŽBA		



**FOTODOKUMENTACE KE ZMĚNOVÉMU LISTU  
č. 35 – Výskyt plísní v suterénních místnostech – vysoušení  
zdiva pomocí mikrovlnné technologie**



Firma je zapsána v OR vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 5743. Den zápisu: 31. prosince 2008

Bankovní spojení: KB Zlín  
č.ú.: 43-3717930217 / 0100

IČO: 28 315 669  
DIČ: CZ28315669

Tel. 57 777 0111, 602772401  
Tel./Fax 57 710 3927

e-mail: [zlinstav@zlinstav.com](mailto:zlinstav@zlinstav.com)  
[www.zlinstav.com](http://www.zlinstav.com)

HSV IV 763 11 Lipa

391

Tel. 57 77901074, 577101230

e-mail: [zlinstav-sz04@zlinstav.com](mailto:zlinstav-sz04@zlinstav.com)