

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Návrh rekonstrukce historické budovy
ve Varnsdorfu

Příloha 11.2

Technické listy – podklady výrobců

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb
Vedoucí práce: Ing. Aneta Maroušková

Kristýna Richterová

Praha 2019

IGLÚ

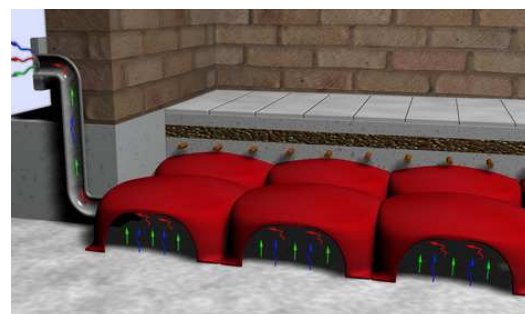
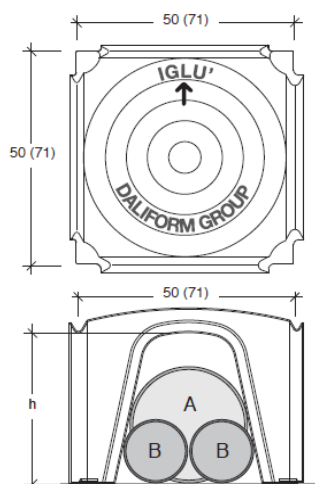
Izolace proti vlhkosti a radonu



POKLOPY
GABEX



detail zámků nožiček



Technický popis:

materiál: recyklovaný plast

nosnost tvarovky (před zalitím betonem): 150 kg

- Tvarovky IGLÚ slouží k jednoduché výstavbě celoplošné dutiny mezi zemí a podlahou uvnitř základové desky.
- Celoplošná dutina dokonale odděluje stavbu od podloží a vytváří meziprostor, v němž se vlhkost a případný radon z podloží spojí s proudícím vzduchem a jsou odváděny mimo objekt spojenými odvětracími komínky.

Využití:

- odvedení vlhkosti
- odvedení radonu
- meziprostor proti prorůstání kořenů
- domovní vsakovací systém

výška tvarovky V	čistý půdorys tvarovky cm	výška pod obloukem V1 cm	max. průměr trubky A1 cm	max. průměr trubek B2 cm	spotřeba betonu do výšky H m ³ /m ²	hmotnost tvarovky ks/kg
4 cm	50 x 50	3	3	3	0,004	0,77
8 cm	50 x 50	4,5	4,5	4,5	0,012	1,24
12 cm	50 x 50	8	8	8	0,016	1,25
16 cm	50 x 50	11	11	9,5	0,034	1,30
20 cm	50 x 50	13	13	10	0,035	1,45
27 cm	50 x 50	21	21	16	0,040	1,65
35 cm	50 x 50	29	25,5	14,5	0,056	1,85
40 cm	50 x 50	34	27,5	15	0,060	2,00
45 cm	50 x 50	39	27	14,5	0,065	2,10
50 cm	50 x 50	43	26,5	14	0,067	2,15
55 cm	50 x 50	44	25,5	13,5	0,090	2,40
65 cm	71 x 71	60,7	45	25	0,112	4,60
70 cm	71 x 71	65,7	45	25	0,114	4,76
75 cm	71 x 71	70,7	45	25	0,117	4,87
80 cm	71 x 71	75,7	45	25	0,118	5,35

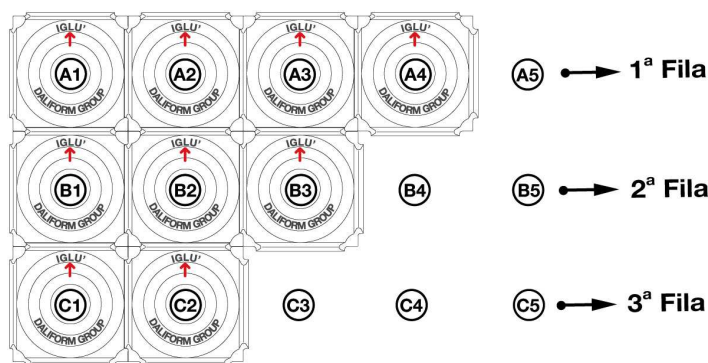
Postup práce:

1. Příprava podkladu v místě pokládky

- na urovnanou zeminu nejdříve navezeme šterk, který se zhutní na výšku přibližně 10 cm (dle výsledného zatížení podlahy)
- příprava vyvedení odvětracích komínků z dutiny

2. Pokládka elementů IGLÚ

- tvarovky klademe jednotlivě za sebou tak, aby do sebe zapadaly jednotlivé zámky a nevznikaly tak mezery
- potřebné zařezávání tvarovek provedeme pomocí elektrického nářadí



3. Pokládka kari sítě

- po dokončení pokládky všech elementů rozložíme na vrch kari síť
- takto připravený podklad můžeme zalít betonem

4. Zalít elementů betonem a vylít desky nad elementy

Výška betonové desky nad nejvyšším místem tvarovky odpovídá charakteru zatížení hotové podlahy. Objem betonu potřebného na zalití podpurných nožiček rozložených tvarovek a další technické parametry naleznete v příložené tabulce:

* Některé další podmínky, které je nutno dodržet :

- Eventuální prováděná kontrakční spára v nosné betonové desce musí být provedena v místě s nejtenčí betonovou vrstvou tzn. nad obloukem
- Statické parametry podlahy platí až po 28 dnech zrání betonu, případě změn údajů nosnosti je třeba statickou část projektu přepočítat

Resilnjekt SI

Siloxanový koncentrát pro injektáž zdiva proti vztlínající vlhkosti

Popis	<p>Resilnjekt SI je bezrozpouštědlový koncentrát na siloxanové bázi. Po naředění pitnou vodou v předepsaném poměru vytvoří pravý vodný roztok siloxanu, který se používá k sanaci vlhkého zdiva a základů k dodatečnému vytvoření horizontální izolace proti vztlínající vlhkosti. Resilnjekt SI lze použít i v případech, kdy je zdivo nasyceno vodou do 95 %.</p>
Výhody	<ul style="list-style-type: none">• proniká i do velmi jemných pórů a kapilár• jednoduše ředitelný vodou bezprostředně před aplikací• dlouhodobá stabilita roztoku po naředění vodou• chemicky i fyzikálně slučitelný s ošetřovaným prostředím• dlouhodobá účinnost vytvořené horizontální hydrofobní clony• použití a vysoká účinnost i ve velmi vlhkém zdivu (až 95%)• zdivo je po injektáži dále propustné pro vodní páru
Typické aplikace	<ul style="list-style-type: none">• tlaková i netlaková injektáž, která vytvoří horizontální hydrofobní (vodoodpudivou) clonu proti vztlínající vlhkosti• použití v cihelném, kamenném a smíšeném zdivu
Princip	<p>Vzniklý vodný roztok Resilnjekt SI se beztlakově napouští nebo tlakově injektuje do předem navrtaných otvorů ve zdivu, kde díky své výborné penetrační schopnosti a velmi malým částicím pronikne i do nejmenších pórů a kapilár. Ve zdivu postupně vzniká hydrofobní křemičitý gel, který není dále rozpustný a dispergovatelný ve vodě a vytvoří tak trvalou horizontální clonu.</p> <p>Transport vody v kapilárním systému zdiva je přerušen, čímž dochází k vysychání zdiva nad injektáží vytvořenou hydrofobní clonou. Materiál zdiva si zachová původní fyzikálně-mechanické parametry a je propustný pro vodní páru.</p>
Průzkum	<p>Je třeba změřit vlhkost zdiva a zejména zjistit její příčiny. Protože je injektáž účinná pouze proti vztlínající vlhkosti, jsou tyto průzkumy nezbytné pro úspěch provedených prací. Dále je třeba zjistit druh zdiva a jeho tloušťku. Podle těchto zjištění se stanoví pracovní náročnost pro injektáž a další opatření (např. vertikální izolace). Zdivo s dutinami lze sanovat touto metodou pouze v tom případě, pokud se dutiny zjištěné při vrtání vyplní řídkou cementovou směsí.</p>

Informace, uvedené v tomto technickém listu, se opírají o naše nejlepší znalosti, podložené výsledky laboratorních testů a praktickými zkušenostmi. Nicméně, vzhledem k tomu, že výrobek je často používán mimo rámec naší kontroly, nemůžeme ručit za nic jiného než za kvalitu výrobku jako takového. Neručíme za chyby vzniklé špatnou aplikací, použitím po době skladovatelnosti nebo špatným skladováním.

Resilnjekt SI

Siloxanový koncentrát pro injektáž zdiva proti vzlínající vlhkosti

Resilnjekt SI pro chemickou injektáž je dodáván jako koncentrát, který je před aplikací třeba naředit pitnou vodou v objemovém poměru:

Stupeň nasycení zdiva vodou	Poměr ředění Resilnjekt SI : voda
95 %	1 : 12
80 %	1 : 13
60 %	1 : 16
< 50 %	1 : 20

Příslušné množství koncentráту Resilnjekt SI se přilévá opatrně za stálého míchání do vody, nikdy naopak!

Po naředění vodou je stabilita a skladovatelnost vzniklého vodného roztoku dlouhodobá. Je-li ředění prováděno pitnou vodou, vzniklý roztok je stabilní po dobu 2 měsíců, v případě ředění demineralizovanou (destilovanou) vodou je stabilita roztoku až 12 měsíců.

Před zahájením injektážních prací se provede osekání omítek po obou stranách zdiva, a to cca 50 cm nad promáčený povrch. Zdivo s dutinami se před provedením vlastní injektáže vyplní cementovou injektážní hmotou ResiBond HF Injekt.

Tlaková injektáž

Vyvrtní otvorů o průměru 10 - 12 mm provedeme v osových vzdálenostech (roztečích) po 100 až 120 mm. Hloubka vrtu odpovídá tloušťce zdiva minus 50 mm.

Vyvrtní se nejčastěji provádí buď vodorovně v ložné spáře zdiva (uspořádání vrtů je dvouřadové), nebo pod úhlem 45° (vrty by měly 2x protnout ložnou spáru zdiva).

V případě hutného, málo nasákového cihelného zdiva se je doporučeno dvouřadové uspořádání otvorů. Výškový rozdíl mezi oběma řadami vrtů je <8 cm. U nasákového zdiva z přírodního kamene se otvory vrtají přímo do kamene a u hutného lomového zdiva do spár. V případě tloušťky stěn >60 cm a v rozích by měly být otvory vyvrtny z obou stran.

Před osazením injektážních pakrů vyvrtné otvory pročistíme kartáčkem od hrubých nečistot. Jemný prach vyfoukáme stlačeným vzduchem. Osazení injektážních pakrů provedeme mechanicky naklepnutím na předvrtaný otvor. Volné pakry utěsníme a zafixujeme rychlovazným cementem.

Aplikace

Informace, uvedené v tomto technickém listu, se opírají o naše nejlepší znalosti, podložené výsledky laboratorních testů a praktickými zkušenostmi. Nicméně, vzhledem k tomu, že výrobek je často používán mimo rámec naší kontroly, nemůžeme ručit za nic jiného než za kvalitu výrobku jako takového. Neručíme za chyby vzniklé špatnou aplikací, použitím po době skladovatelnosti nebo špatným skladováním.

Resilnjekt SI

Siloxanový koncentrát pro injektáž zdiva proti vzlínající vlhkosti

Aplikace

Připravenou směs Resilnjekt SI vpravujeme do zdiva pomocí injektážního čerpadla v jednom pracovním kroku pod tlakem < 10 barů. Zdivo v injektážní zóně musí být zcela nasyceno roztokem, aby byla následně vzniklá hydrofobní clona plně funkční. Do jednoho otvoru je třeba roztok injektovat po dobu 5 – 10 minut. Spotřeba materiálu je předem propočítána na jednotlivé otvory. Druhý den po injektáži přistoupíme k demontáži zabudovaných injektážních pakrů a jednotlivé vrty vyplníme cementovou maltou ResiBond HF.

Beztlaková Injektáž

Způsob použití je stejný jako u tlakové injektáže, pouze vrtané otvory jsou o průměru 25 – 30 mm v osových vzdálenostech cca 150 mm. Otvory jsou vrtané ve sklonu 30° až 45° na vrtanou zeď. Je doporučeno vyvrtat otvory ve dvou rovinách.

Roztok Resilnjekt SI se vpravuje do zdi postupným naléváním z odměrek, výhodné je použití zásobníků (nálevky s tlakovou zátkou). Spotřeba materiálu je stejná jako u tlakové injektáže. Doba injektáže by měla činit min. 24 hodin.

Následná opatření

Po provedení chemické injektáže zdiva proti vzlínající vlhkosti je třeba zajistit, aby do zdiva nevnikla znovu voda nad úroveň horizontální injektážní clony.

Proto je třeba obnovit omítku (odstranit starou omítku) a provést nutná opatření v podloží, případně dodatečnou svislou izolaci ploch pod úrovní terénu. Pokud je omítky tzv. zasolená (výkvěty), měla by být otlučena a natažena sanační omítky.

Míchací a aplikační nástroje musí být ihned omyty čistou vodou.

Technické informace

Hustota	1,04 – 1,05 g/cm ³
Obsah účinných látek (silan-siloxan v koncentrátu)	min. 98 %
Minimální teplota při aplikaci (podklad a okolí)	+5 °C
Mísitelnost s vodou	neomezeně mísitelný
Bod vzplanutí	27 °C (koncentrát) cca 74 °C (poměr ředění 1 : 12) cca 78 °C (poměr ředění 1 : 20)

Informace, uvedené v tomto technickém listu, se opírají o naše nejlepší znalosti, podložené výsledky laboratorních testů a praktickými zkušenostmi. Nicméně, vzhledem k tomu, že výrobek je často používán mimo rámec naší kontroly, nemůžeme ručit za nic jiného než za kvalitu výrobku jako takového. Neručíme za chyby vzniklé špatnou aplikací, použitím po době skladovatelnosti nebo špatným skladováním.

Resilnjekt SI

Siloxanový koncentrát pro injektáž zdiva proti vzlínající vlhkosti

	Tloušťka zdiva [cm]	Spotřeba [l/m]
Spotřeba	30	5
	40	7
	50	8
	60	10
	70	12
	80	13
	90	15
	100	16
	<p>Uvedené hodnoty jsou pouze přibližné a platí pro <u>naředěnou směs připravenou k aplikaci.</u> Pro zjištění vhodnosti použití a způsobu aplikace kontaktujte technické oddělení firmy Sanax Group s.r.o.</p>	
Vzhled	<p>Koncentrát Resilnjekt SI je čirá, světle žlutá kapalina, mírně opalizující. Naředěním vzniklý vodný roztok je transparentní.</p>	
Balení	<p>Kanistr 10 l Před použitím je třeba ho naředit pitnou vodou v příslušném objemovém poměru. <u>Příslušné množství koncentráту Resilnjekt SI se vždy přilévá opatrně za stálého míchání do vody, nikdy naopak!</u> Po naředění pitnou nebo demineralizovanou vodou je stabilita a skladovatelnost vzniklého vodného roztoku dlouhodobá.</p>	
Skladování	<p>Resilnjekt SI skladujte v suchu, mimo dosah mrazu a slunečního záření, při teplotách do 25 °C. Za těchto podmínek je životnost výrobku v originálním neotevřeném balení minimálně 12 měsíců.</p>	

Informace, uvedené v tomto technickém listu, se opírají o naše nejlepší znalosti, podložené výsledky laboratorních testů a praktickými zkušenostmi. Nicméně, vzhledem k tomu, že výrobek je často používán mimo rámec naší kontroly, nemůžeme ručit za nic jiného než za kvalitu výrobku jako takového. Neručíme za chyby vzniklé špatnou aplikací, použitím po době skladovatelnosti nebo špatným skladováním.

Resilnjekt SI

Siloxanový koncentrát pro injektáž zdiva proti vzlínající vlhkosti

Ochrana zdraví

Výrobek je klasifikován jako zdraví škodlivý. Chraňte oči, pokožku a oděv před potřísněním. Vždy používejte ochranné rukavice, ochranný oděv a obuv a ochranné brýle nebo obličejový štít.

Zasažené oči nebo pokožku ihned vypláchněte proudem čisté vody. Vyhledejte lékaře, pokud potíže přetrvávají. Při náhodném požití vypláchněte ústa a vypijte v malých dávkách větší množství čisté vody.

Nevyvolávejte zvracení. Okamžitě vyhledejte lékaře.

Pro více informací čtěte bezpečnostní list výrobku.

Kontakt

Sanax Group s.r.o.
Oldřichovská 194/16 , 405 02 Děčín
www.sanax.cz

Informace, uvedené v tomto technickém listu, se opírají o naše nejlepší znalosti, podložené výsledky laboratorních testů a praktickými zkušenostmi. Nicméně, vzhledem k tomu, že výrobek je často používán mimo rámec naší kontroly, nemůžeme ručit za nic jiného než za kvalitu výrobku jako takového. Neručíme za chyby vzniklé špatnou aplikací, použitím po době skladovatelnosti nebo špatným skladováním.



- **Integrovaná minerální funkční vrstva**
- Může být vynechána parobrzdná/parotěsná fólie díky parobrzdné funkční vrstvě
- Reguluje vlhkostní klima interiéru využitím sorpce vlhkosti a kapilárních vlastností
- Umožňuje zdravý životní styl spojením dřevních vláken a jílových nebo vápenných omítek
- Poskytuje možnost zateplení z interiéru při zachování původního vzhledu vnější fasády
- Spojovací profil pero - drážka

Tloušťky a formáty

Tloušťka [mm]	Hmotnost [kg/m ²]	Rozměr desky [cm]	Krycí rozměr [cm]	Počet desek	Plocha na pal. [m ²]	Hmotnost pal. [kg]
40	7,00	102 x 60	101 x 59	112	68,54	500
60	10,50	102 x 60	101 x 59	72	44,06	483
80	14,00	102 x 60	101 x 59	56	34,27	500
100	17,50	102 x 60	101 x 59	44	26,93	491

Technická data

Objemová hmotnost	ρ	kg/m ³	175
Součinitel tepelné vodivosti (EN 13171)	λ_D	W/(m.K)	0,043
Měrná tepelná kapacita	c	J/(kg.K)	2100
Třída reakce na oheň (EN 13501-1)			E
Napětí v tlaku při stlačení 10%	σ	kPa	70
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky		kPa	5
Modul pružnosti	E	N/mm ²	-
Identifikační kód podle EN 13171	WF-EN13171-T5-CS(10/Y)70-TR5-AFr100		
Kód použití (DIN 4108-10)		DI-zg, WI-zg	
Kód Evropského katalogu odpadů (EWC)		030105; 170201; 170604	
Ekvivalentní difúzní tloušťka	Sd	m	
tl. desky : 40/60/80/100 mm		0,65 / 0,75 / 0,85 / 0,95	

Použití



Popis výrobku

Deska PAVADENTRO je inovativní ekologická tepelná izolace interiéru. Aktivně využívá kapilární vodivosti a sorpční vlastnosti dřevovláknů, aby se zabránilo vzniku nežádoucího šíření vlhkosti do zateplované konstrukce. Kromě toho minerální zelená funkční vrstva, speciálně vyvinutá ve firmě PAVATEX, zajišťuje řízený přenos vlhkosti. Desky se kotví do nosné konstrukce talířovými hmoždinkami (např. EJOT) podle typu materiálu. Lze je i sponkovat do dřevěné konstrukce stejně jako ostatní materiály Pavatex. Na povrchu se používají pouze hliněné a vápenné omítky, a to z fyzikálních důvodů (umožňují kapilární vedení).

Skladování

Skladujte na suchém a rovném místě, chraňte před deštěm a poškozením. Desky používejte jen v suchém stavu. Je povoleno skladovat maximálně 4 palety na sobě.

Stavebně-fyzikální posouzení

Použití desky Pavadentro musí vždy být posouzeno na vyšší rozlišovací úrovni výpočetním programem pro dynamické modelování šíření tepla a vlhkosti. Například programem WUFI nebo DELPHIN. Insowool posouzení uvedenými programy zajistí. Výpočet podle ČSN 730540 je nedostačující.