

Technologický postup - desky PAVATEX - pod krovemi

DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY

pavatex

**POD
KROKVEMI**



DIFFUTHERM



PAVAWALL GF

ISOLAIR



PAVATHERM-COMBI



PAVATHERM-PLUS



ISOROOF



PAVAFLEX, PAVAFLEX L PLUS



PAVATHERM



PAVATHERM PROFIL



VLASTNOSTI DESEK PAVATEX					
TYP DESKY		fyzikální vlastnost a hodnota			
NÁZEV	Tloušťky	Součinitel tepelné vodivosti	Objemová hmotnost	Rozměr desky	Krycí rozměr
	mm	W/(m.K)	kg/m ³	mm x mm	mm x mm
DIFFUTHERM	60 - 120	0,043	190	1450 x 580	1430 x 560
PAVAWALL GF	40 - 60	0,044	190	1450 x 580	1430 x 560
PAVAWALL GF	80 - 160	0,040	130	1450 x 580	1430 x 560
ISOLAIR	35 - 60	0,044	200	2500 x 770	2480 x 750
ISOLAIR	80	0,044	200	1800 x 580	1780 x 560
ISOLAIR UD	100	0,044	200	1800 x 580	1780 x 560
ISOLAIR	100 - 160	0,041	145	1800 x 580	1780 x 560
PAVATHERM-COMBI	40 - 80	0,041	145	1800 x 580	1780 x 560
ISOROOF	20 - 24	0,047	240	2500 x 770	2480 x 750
ISOROOF	35 - 60	0,046	230	2500 x 770	2480 x 750
PAVATHERM-PLUS	60 - 160	0,043	190	1800 x 580	1780 x 560
PAVATHERM	40 - 200	0,038	110	1100 x 600	1100 x 600
PAVAFLEX	40 - 240	0,038	55	1350 x 575	1350 x 575
PAVAFLEX L PLUS	40 - 240	0,038	40	1350 x 575	1350 x 575
PAVATHERM PROFIL	40 - 60	0,043	175	1100 X 580	1080 X 560

Tabulka 1 : vlastnosti desek Pavatex

ÚVOD

Zateplení obytných podkroví ze strany interiéru se realizuje ve dvou konstrukčních řešeních. Podle toho, zda je na vnitřní straně použita parotěsná fólie (**difúzně uzavřená konstrukce**) nebo je použita parobrzdňá vrstva, v tomto případě interiérová omítka (**difúzně otevřená konstrukce**). **První varianta** je s mnohaletou tradicí, ovšem v poslední době začíná být na ústupu. **Druhá varianta**, modernější, pokrokovější, není závislá na kvalitě provedení jediné vrstvy tenčí než 1 mm, která v konečném důsledku rozhoduje o tom, zda dílo řádově za statisíce korun bude po fyzikální stránce fungovat nebo ne.

Difúzně otevřené konstrukční systémy střešních pláštů s deskami Pavatex navíc přinášejí další výhody, plynoucí ze samotných vlastností dřevovláknna.

V tomto zjednodušeném technologickém předpisu se věnujeme použití dřevovláknitých izolačních desek PAVATEX, které v sobě skrývají hned několik funkcí :

- Izolace proti chladu (**ZIMNÍ ENERGETIKA, malá tepelná vodivost**)
- Izolace proti teplu (**LETNÍ ENERGETIKA, hmotnost, akumulace tepla**)
- Izolace proti hluku (**VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST**)
- Izolace proti požáru (**POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE**)

TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STŘEŠNÍCH PLÁŠŤŮ

Desky Pavatex, které se kladou zpravidla na laťový rošt pod krokviemi, se používají v těchto výrobních a typových označení:

- PAVAWALL GF
- DIFFUTHERM
- ISOLAIR
- PAVATHERM-COMBI
- ISOROOF

Technologický postup - desky PAVATEX - pod krokve

- PAVATHERM-PLUS
- PAVATHERM PROFIL

Desky se od sebe nepatrně liší v některých fyzikálních vlastnostech, jak je uvedeno v Tabulce 1). Celá střecha může navíc být řešena v kombinaci s více druhy výplňové tepelné izolace mezi krokve. V úvahu přichází například :

- Minerální tepelná izolace (skelná nebo čedičová)
- Dřevovláknitá tepelná izolace (pružné rohože PAVAFLEX, PAVAFLEX L PLUS)
- Foukaná tepelná izolace (celulóza, skelné vlákno, dřevní vlákno ...)

Protože vzájemných kombinací všech vyjmenovaných variant je tolik, že by se ztratila přehlednost, nabízíme celkem šest přehledných tabulek. Kombinujeme navzájem dvě varianty desek Pavatex se sklenou vatou a s pružnou dřevovláknitou rohoží Pavaflex Light.

- Deska PAVAWALL GF ($\rho = 130 \text{ kg/m}^3$)
- Desky ISOLAIR a PAVATHERM-COMBI ($\rho = 145 \text{ kg/m}^3$) je v tabulkách 3A) a 3B)
- Deska ISOLAIR ($\rho = 200 \text{ kg/m}^3$) je v tabulkách 4A) a 4B)

SOUČINITEL TEPLOTNÍ VODIVOSTI

(citace ČSN 730540-1: 2005 - Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie)

4.3.16

součinitel teplotní vodivosti (*temperature diffusivity factor*)

a [$\text{m}^2 \cdot \text{s}$], schopnost stejnorodého materiálu o definované vlhkosti vyrovnávat rozdílné teploty při neustáleném vedení tepla, je dán vztahem:

$$a = \frac{\lambda}{c \cdot \rho}$$

kde ρ je objemová hmotnost ve stavu definované vlhkosti, [$\text{kg}/(\text{m}^3)$];

λ součinitel tepelné vodivosti, [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$];

c měrná tepelná kapacita, [$\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$],

POZNÁMKY

1. Podle hodnoty součinitele teplotní vodivosti lze usuzovat na rychlost změny teploty v určitém místě materiálu (stejnorodé vrstvě konstrukce) v důsledku změny jeho povrchové teploty. Čím je hodnota teplotní vodivosti materiálu vyšší, tím je teplota v určitém místě materiálu výrazněji závislá na změně jeho povrchové teploty.

(konec citace)

Jinými slovy, čím je hodnota **a** vyšší, tím rychleji se materiál prohřívá/prochlazuje od změn povrchové teploty v neustáleném teplotním stavu. Protože každá stavební konstrukce se trvale nachází v neustáleném teplotním stavu (reaguje na změny teploty exteriéru), je logické, že zaměřit se pouze na jeden parametr charakterizující tepelně-izolační vlastnosti stavebních materiálů, a to součinitel tepelné vodivosti λ [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$], je nedostačující, někdy bývá až zcestné a vedoucí k mylné interpretaci kvality materiálu.

O skutečných tepelně-izolačních vlastnostech v reálných klimatických podmínkách neustáleného teplotního stavu vypovídají kromě zmíněné tepelné vodivosti λ navíc tepelně-akumulační vlastnosti materiálu dané dvěma parametry :

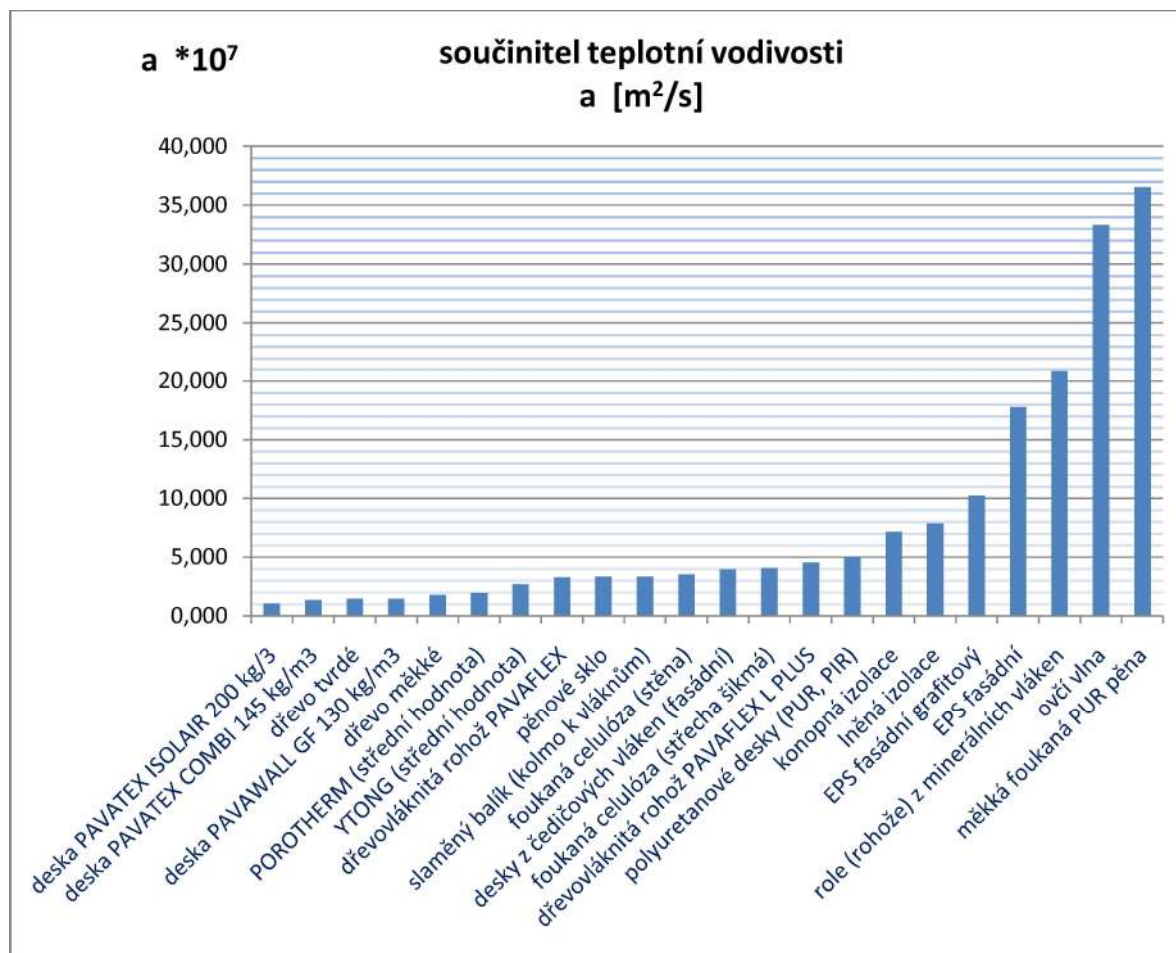
- ρ objemová hmotnost, [$\text{kg}/(\text{m}^3)$];
- c měrná tepelná kapacita, [$\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$],

Z výše uvedeného vyplývá, že čím je menší hodnota **a**, tím lépe se materiál chová v reálném prostředí. Lépe znamená, že minimálně reaguje na změny teploty venkovního vzduchu, udržuje stabilní teplotu uvnitř v podkroví a dodává obyvatelnému podstřeší komfortní mikroklima bez nutnosti instalace zbytečné a drahé klimatizace.

Matematicky vzato, snažíme se volit takové materiály, které mají ve zlomku co nejmenší čísel (= součinitel tepelné vodivosti λ), a / nebo mají co největší jmenovatel (= součin měrné tepelné kapacity **c** a objemové hmotnosti **ρ**). Tak, aby zmíněný podíl byl co nejmenší.

Technologický postup - desky PAVATEX - pod krokviemi

Součinitele teplotní vodivosti vybraných stavebních a tepelně-izolačních materiálů jsou uvedeny v grafu na Obr. 1.



Obr. 1 : Součinitele teplotní vodivosti vybraných stavebních a izolačních materiálů

POZNÁMKA 1 : komentář k Obr. 1. Když si odmyslíme dva zdící materiály (Porotherm a Ytong), zbývají pouze výrobky charakterizované souhrnným názvem „tepelné izolace“. Protože jejich součinitele tepelné vodivosti se vesměs pohybují v hodnotách $\lambda = 0,022-0,060 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, dá se říci, že číselný zlomek je velice podobný. Rozdílné jsou ovšem akumulační vlastnosti, a to jak široká škála $c = 840 - 2100 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, tak $\rho = 8-200 \text{ kg}/\text{m}^3$. Je evidentní, že rozhodující faktor pro určení izolační schopnosti v reálném neustáleném teplotním režimu je právě zde. Proto na levé straně grafu je dřevovláknitá deska Pavatex Isolair s oběma maximálními hodnotami ($c=2100 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, $\rho=200 \text{ kg}/\text{m}^3$). Následována dalšími materiály. Na opačném pólu stupnice se objevuje měkká foukaná polyuretanová pěna, lehký výrobek $\rho=8 \text{ kg}/\text{m}^3$. Z praktického hlediska nelze s tímto materiálem uvažovat k zateplování podkroví, aniž by obyvatel nebyl vystaven celoročnímu i celodennímu kolísání teplot a to až k tak vysokým letním teplotám, že se místnosti bez klimatizace stávají neobyvatelnými.

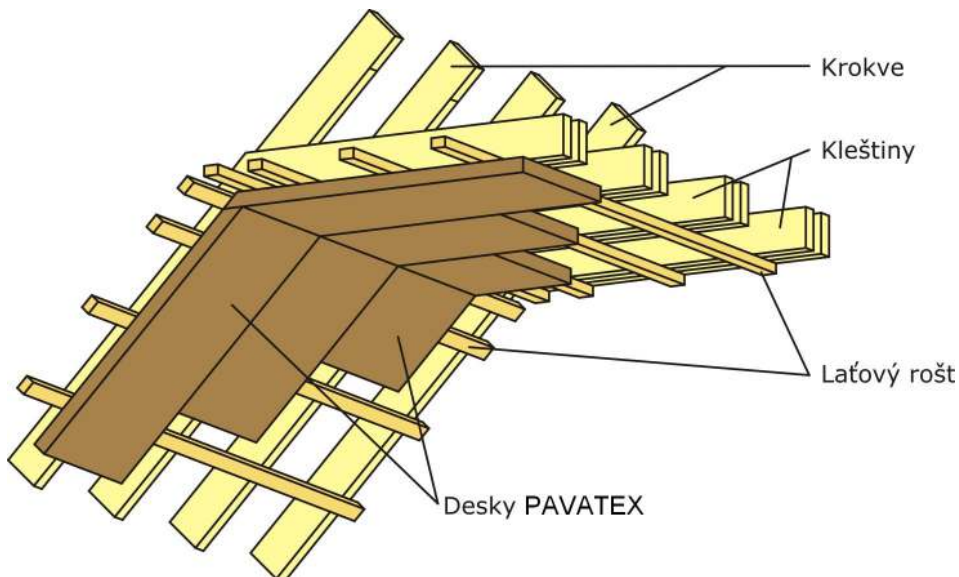
POUŽITÍ JEDNOTLIVÝCH TYPŮ DESEK

- PAVAWALL GF, ISOLAIR, PAVATHERM-COMBI, DIFFUTHERM, ISOROOF - pod interiérovou omítku, desky nemají rubovou/lícovou stranu
- PAVATHERM-PLUS - pod interiérovou omítku, perem směrem do interiéru
- PAVATHERM PROFIL - s dřevěnou systémovou lištou pod palubkový obklad, bez lišty pod interiérovou omítku, perem směrem do interiéru

KLADENÍ DESEK

Technologický postup - desky PAVATEX - pod krokvi

Desky se pokládají zpravidla od spodu směrem ke hřebeni (ke kleštínám) kolmo na laťový rošt, rovnoběžně s krokvi. I zde doporučujeme perem nahoru, drážkou dolů. Vedlejší řada desek se klade na vazbu s překrytím vodorovné spáry o 300 mm. Všechny spoje v ploše podkrovní jsou uzavřeny zámkem „pero-drážka“, kdekoliiv mezi latěmi. Obdobným způsobem se postupuje pod kleštínami. Zkosený spoj mezi šikminou a kleštínami doporučujeme slepit polyuretanovým lepidlem. Spáry v ploše se nelepí.

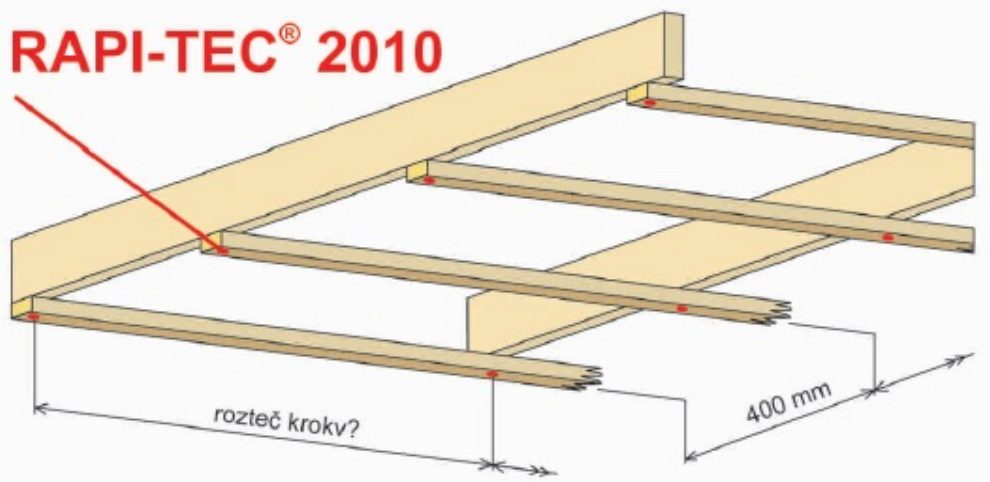


Obr. 2 : Schéma kladení desek PAVATEX na laťový rošt, desky ve směru krokví, spoje „na vazbu“

Poznámka 2 : poloha desek Pavatherm Profil vůči krokví se řídí požadavkem na směr palubek. Vertikální palubky (po směru krokví na šikmině) mají Pavatherm Profil s lištou přímo na krokvích. Horizontální palubky (kolmo na směr krokví) mají Pavatherm profil s lištou na laťovém roštu.

LAŤOVÝ ROŠT - KOTVENÍ

Dřevěný laťový rošt, rozměr 40/60 mm se šroubuje na spodní líc krokví v osové vzdálenosti 400 mm. Kotví se samořeznými vruty do dřeva. Doporučené jsou stavební vruty RAPI-TEC 2010, rozměr vrutu 5x100 mm nebo stavební vruty RAPI-TEC SK, rozměr vrutu 6x100 mm. Místo mezi latěmi je nutné vyplnit vláknitou tepelnou izolací. Zejména prostor pod krokvi a kleštínami vyplněný minerální izolací výrazně snižuje tepelné mosty v zateplení podkrovní.



Obr. 2 : Schéma kotvení laťového roštu do krokví nebo kleštín

Technologický postup - desky PAVATEX - pod krokviemi

Poznámka 2 : je-li prostor mezi krokviemi vyplněn foukanou izolací, musí být celý uzavřený. Nesmí být pod krokviemi mezi latěmi mezery.

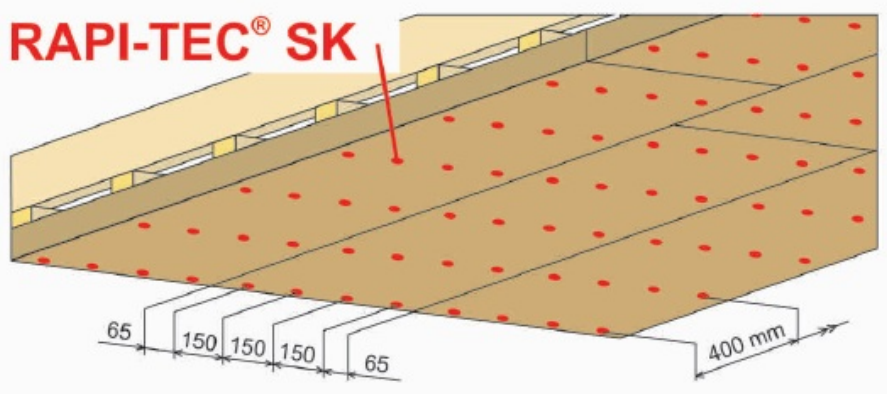


Obr. 3A, 3B : Laťový rošt v bungalovu. Více Poznámka 2.

Poznámka 3 : deska OSB na Obr. 3B má dvojí význam. 1) ztužuje stropní konstrukci ve své rovině. 2) podstatně snižuje průvzdušnost. Je proto nanejvýš vhodná pro pasivní domy, aby bylo dosaženo požadovaných hodnot při měření obálky budovy blower-door testem.

KLADENÍ A KOTVENÍ DESEK PAVATEX NA LAŤOVÝ ROŠŤ

Dřevovláknité desky PAVATEX v tloušťkách 20 – 160 mm se šroubují do připraveného laťového roštu. Osová vzdálenost vrutů je maximálně 150 mm. Vrut musí mít průměr hlavičky (nebo podložky pod hlavičkou) minimálně 14 mm. Doporučené jsou samořezné stavební vruty RAPI-TEC® SK. Doporučený výrobce kvalitních vrutů je HPM-TEC, s.r.o.



Obr. 4 : Schéma kotvení desek PAVATEX do latí

Poznámka 4 : zkušenosti ukazují, že záleží na konkrétním výrobcí vrutů. Zdánlivě shodné, ale nekvalitní a levné vruty (dovoz z východních zemí) mohou mnohdy vyžadovat podstatně větší sílu na zašroubování. Někdy zapříčiní i praskání latí. Pro pohodlí práce nad hlavou se vyplatí koupit kvalitní spojovací prostředky. Ušetří se námaha a čas.

	Technologický postup - desky PAVATEX - pod kroklemi	
Výztužná mřížka :	TermoGewebe	
Mezinátěr :	StoPrim Flex	
Stěrková vrstva :	StoLevell In Fine	1 – 2 mm
	StoLevell In Z	1 – 2 mm
Mezinátěr :	StoPrim Plex	
Vnitřní nátěr :	TermoColor In Satin	
	TermoColor In Top	
	StoColor Sil In	

Omítkový systém **TERMO+ interiér, do vlhkého prostředí** – ve složení :

Základní vrstva :	TermoUni	5 mm
Výztužná mřížka :	TermoGewebe	
Parobrzdná vrstva :	StoPrep Vapor	
Adhezní můstek :	StoPrep Contact	
Stěrková vrstva :	StoLevell In Z	1 – 2 mm
Mezinátěr :	StoPrim Plex	
Vnitřní nátěr :	TermoColor In Satin	
	StoColor Sil In	

Technický poradce : Dominika Budínská

tel. : 777 972 872

e-mail : dominka.budinska@termoholding.cz

Omítkový systém **JUBIZOL DIFFU INTERIÉR** – ve složení:



- **JUBIZOL ULTRALIGHT FIX – zátěr**

Nanášení ručně – klasickým rovným nerezovým ocelovým hladítkem. Maltovou směs zatřeme celoplošně do povrchu dřevovláknitých desek v tl. ~1 – 2 mm. Doba schnutí: min. 2 dny (pro další pracovní fázi).

- **JUBIZOL ULTRALIGHT FIX – základní omítka (1. vrstva)**

Nanášení ručně – zubovým nerezovým ocelovým hladítkem. Rozměr zubů min. 8 x 8 mm. Tloušťka nanášené 1. vrstvy základní omítky ~2 - 3 mm.

- **PLASTIFIKOVANÁ SKELNÁ MŘÍŽKA JUBIZOL 160 g**

Plošná hmotnost 160 g/m². Do čerstvě nanášené první vrstvy základní omítky zlehka vtiskneme alkáliím odolnou plastifikovanou skelnou mřížku. Doba schnutí: min. 3 dny resp. min. 1 den na 1 mm tloušťky (pro další pracovní fázi).

- **JUBIZOL ULTRALIGHT FIX – základní omítka (2. vrstva)**

Nanášení ručně – klasickým rovným nerezovým ocelovým hladítkem. Povrch co nejvíce vyrovnáme a pečlivě uhladíme. Tloušťka 2. vrstvy základní omítky je ~2 mm. Doba schnutí: min. 2 dny resp. min. 1 den na 1 mm tloušťky (pro další pracovní fázi).

- **JUBOLIN P-25 nebo JUBOLIN P-50 – vyrovnávací tmely na zdivo**

Nanášení ručně – nerezovým ocelovým hladítkem nebo strojně – stříkáním. Celková tloušťka nanášení (dvě vrstvy): max. 3 mm. Suchou vrstvu obrousíme jemným brusným papírem.

- **JUPOL GOLD – vysoce kvalitní malířská barva**

Nanášení malířským válečkem, štětcem nebo stříkáním ve dvou vrstvách.

Omítkový systém **JUB DIFFU INTERIÉR - WATER STOP** do vlhkého prostředí – ve složení:

- **JUKOLPRIMER – hlubkový základní nátěr**

Technologický postup - desky PAVATEX - pod kroklemi

Nanášení štětcem nebo malířským válečkem v jedné vrstvě. Ředění vodou v poměru 1 : 1. Nátěr hluboko penetruje do podkladu, výrazně snižuje a vyrovnává savost podkladu. Doba schnutí: min. 12 hod (pro další pracovní fázi).

- JUBIZOL ULTRALIGHT FIX – zátěr

Nanášení ručně – klasickým rovným nerezovým ocelovým hladítkem. Maltovou směs zatřeme celoplošně do povrchu dřevovláknitých desek v tl. ~1 – 2 mm. Doba schnutí: min. 2 dny (pro další pracovní fázi).

- HIDROZOL SUPERFLEX dvousložková elastická vodotěsná hmota – 1. vrstva

Nanášení ručně – klasickým rovným nerezovým ocelovým hladítkem. Na styku svislých a vodorovných ploch, u prostupů potrubí apod. zabudujeme speciální elastické těsnicí pásy a manžety, které rovněž vložíme do 1. vrstvy. Tloušťka nanesené 1. vrstvy ~2 mm.

- PLASTIFIKOVANÁ SKELNÁ MŘÍŽKA JUBIZOL 160 g

Plošná hmotnost 160 g/m². Do čerstvě nanesené 1. vrstvy zlehka vtiskneme alkáliím odolnou plastifikovanou skelnou mřížku a uhladíme povrch rovným nerezovým ocelovým hladítkem. Doba schnutí: ~5 hod.

- HIDROZOL SUPERFLEX dvousložková elastická vodotěsná hmota – 2. vrstva

Nanášení ručně – klasickým rovným nerezovým ocelovým hladítkem. Tloušťka nanesené 2. vrstvy ~1 - 2 mm. Doba schnutí ~5 hod.

- Podklad pod obklad nebo nátěr

- A. AKRINOL ELASTIK nebo AKRINOL FLEX

Flexibilní lepidla na keramiku. Zatřídění podle EN 12004, třída C2T / C2TE. Zatřídění podle EN 12002, třída S1.

- B. JUBOLIN P-25 nebo JUBOLIN P-50 – vyrovnávací tmely na zdivo

Nanášení ručně – nerezovým ocelovým hladítkem nebo strojně – stříkáním. Celková tloušťka nanášení (dvě vrstvy): max. 3 mm. Suchou vrstvu obrousíme jemným brusným papírem.

- Obklad nebo nátěr

- A. FUGALUX + keramický obklad nebo dlažba

Vysoce kvalitní spárovací hmota. 20 odstínů podle vzorníku FUGALUX. Zatřídění podle EN 13888, třída CG2AW.

- B. JUPOL STRONG nebo JUPOL LATEX – exkluzivní vysoce odolné malířské barvy

Nanášení malířským válečkem, štětcem nebo stříkáním min. ve dvou vrstvách.

Technický poradce : Tomáš Coufalík

tel. : 736 774 758

e-mail : coufalik@jub.cz

Omítkový systém **WEBER INTERIÉR** – ve složení:



1. štukový povrch

- základní vrstva **weber.therm technik** (LZS 730) se skleněnou síťovinou **R117 A101 / weber.therm 117** (nebo **R131 A101 / weber.therm 131**)
- podkladní nátěr **weber.podklad A**, ředěný 1:8 s čistou vodou
- **štuková stěrka**

2. štukový povrch, větší soudržnost s podkladem a menší prodyšnost

- podkladní nátěr **weber.podklad A**
- základní vrstva **weber.therm technik** (LZS 730) se skleněnou síťovinou **R117 A101 / weber.therm 117** (nebo **R131 A101 / weber.therm 131**)

Technologický postup - desky PAVATEX - pod krokve

- podkladní nátěr **weber.podklad A**, ředěný 1:8 s čistou vodou
- **štuková stěrka**

Omítkový systém **WEBER INTERIÉR** do vlhkého prostředí – ve složení:

3. obkládaný povrch – vlhké prostředí, místo ostříku vodou

- základní vrstva **weber.therm technik** (LZS 730) se skleněnou síťovinou **R117 A101 / weber.therm 117** (nebo **R131 A101 / weber.therm 131**)
- podkladní nátěr **Akryzol** ředěný 1:3 s čistou vodou
- hydroizolační nátěr **Akryzol**
- obklady lepit lepicí hmotou **weber.for flex** a spárovat hmotou **weber.color perfect**

4. obkládaný povrch, větší soudržnost s podkladem a menší prodyšnost – vlhké prostředí, místo ostříku vodou

- podkladní nátěr **weber.podklad A**
- základní vrstva **weber.therm technik** (LZS 730) se skleněnou síťovinou **R117 A101 / weber.therm 117** (nebo **R131 A101 / weber.therm 131**)
- podkladní nátěr **Akryzol** ředěný 1:3 s čistou vodou
- hydroizolační nátěr **Akryzol**
- obklady lepit lepicí hmotou **weber.for flex** a spárovat hmotou **weber.color perfect**

5. štukový povrch – vlhké prostředí, bez ostříku vodou

- podkladní nátěr **weber.podklad A** naředěný 1 : 8 až 1 : 5 s vodou (penetrace podkladu Pavatex)
- základní vrstva **weber.therm.technik** (LZS 730) se skleněnou síťovinou **R117 A101 / weber.therm 117** (nebo **R131 A101 / weber.therm 131**)
- **Terizol** s podkladním nátěrem **weber.podklad A** 1 : 10 s vodou (natřít štětkou z důvodu vytvoření hrubšího povrchu)
- **štuková stěrka** do vlhkého **weber.podklad A** 1 : 5 s vodou

Technický poradce : Ing. Tomáš Pošta

tel. : 602 108 085

e-mail : tomas.posta@weber-terranova.cz



Obr. 6A, 6B : omítkové souvrství TERMO+ diffu, postup mokrý na suchý

POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE

Mnohé testy a experimentální ověřování v notifikovaných zkušebnách (jak českých, tak i zahraničních) prokazují velice dobré požární odolnosti kompletních konstrukčních souvrství. I když jsou dřevovláknité izolace klasifikovány jako normální hořlavé stavební materiály, (klasifikace podle EN 13501-1; třída reakce na oheň E), tak významným



Technologický postup - desky PAVATEX - pod krokviemi

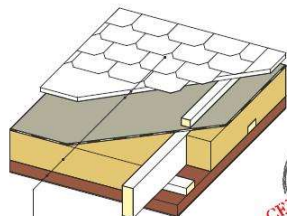
způsobem přispívají k odolnosti konstrukcí vůči požáru. A to bez ohledu na to, zda se jedná o stěnu, střechu nebo strop.

Velice dobrá požární bezpečnost všech konstrukcí je dána vysokou tepelnou kapacitou izolačních desek, které poměrně dlouhou dobu akumulují teplo, aniž by se teplota povrchu dostala na zápalnou teplotu.

Střešní plášť s Pavatexem pod krokviemi a výplňovou minerální vatou mezi krokviemi

RE 30 DP3, REI 30 DP3

diffuroof[®] „i“



—SYSTÉM KRYTINY
—KONTRALÁTA+VĚTRANÁ MEZERA
—KONTAKTNÍ POJISTNÁ HYDROIZOLACE
—KNAUF INSULATION "DIFFU" MEZI KROKVE A LÁTĚ
—LÁTOVÝ ROŠT
—PAVATEX ISOLAIR, DIFFUTHERM, PAVATHERM PLUS, PAVATHERM COMBI
—TENKOVRSIVÁ OMÍTKA TYPU "DIFFU"

„Protokol o klasifikaci požární odolnosti“ vydal TAZUS pod číslem : PKO – 15 129 AO/204. Protokol obsahuje jmenovitě čtyři materiály Pavatex:

- PAVATHERM-COMBI
- ISOLAIR
- PAVATHERM-PLUS
- DIFFUTHERM

Konstrukce nese obchodní označení „Diffuroof I“.

Bližší informace jsou na stránce :

<http://www.insowool.cz/cz/ukazky-souvrstvi-diffuroof-i>

Obr. 7 : Schéma a popis konstrukce

Certifikát výrobku

Notifikovaná osoba Centrum stavebního inženýrství, a.s. Praha vydala certifikát výrobku znějící na obchodní název konstrukce :

Difúzně otevřené zateplení podkroví ze strany interiéru Diffuroof[®] „i“

Číslo protokolu je AO212/C5a/2017/0451J/P

Kontakty:

Objednávky

tel. : +421 911 420 998

izoleko@izoleko.sk

www.izoleko.sk

IZOLEKO s.r.o.

Háj 208

039 01 Turčianske Teplice