

Červen 2018

Technická dokumentace

**Dřevěné rámové prefabrikované stavební sestavy
s vnějším zateplením provedeným tepelně izolačními dřevovláknitými nelisovanými deskami**

určené jako

**difúzně otevřené obvodové stěny systému
diffuwall® 2010**

Podrobný popis výrobků a vymezení jejich použití ve stavbě.

**Insowool s.r.o.
U Starého mlýna 311/23
104 00 Praha 10 – Uhřetěves
DIČ: CZ27413632**

Obsah

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE	4
1.1. KOMPLETIZOVANÉ DÍLCE	4
1.2. DÍLCE VYRÁBĚNÉ ŘEMESLNÝM ZPŮSOBEM	4
1.3. URČENÍ DÍLCŮ	5
2. PŘEHLED CERTIFIKOVANÝCH KONSTRUKČNÍCH SESTAV	5
3. KONSTRUKCE STĚNY	6
4. PODROBNÝ TECHNICKÝ POPIS ČÁSTÍ	7
4.1. INTERIÉROVÁ ČÁST A	7
4.1.1. VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY A/NEBO OBKLADY OBVODOVÝCH STĚN S INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNOU (POPIS ZE STRANY OD INTERIÉRU)	7
4.1.2. MEZERA PŘEDSTĚNY	8
4.2. ZÁVAZNÁ (NOSNÁ A TEPELNĚ IZOLAČNÍ) ČÁST B	9
4.3. EXTERIÉROVÁ ČÁST C	10
4.3.1. VNĚJŠÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA OBVODOVÝCH STĚN – TENKOVRSŤVÝ OMÍTKOVÝ SYSTÉM.	10
4.3.2. VNĚJŠÍ OBKLADY FASÁDY OBVODOVÝCH STĚN – NA ODVĚTRANÉ VZDUCHOVÉ MEZEŘE	10
5. TECHNICKÉ POŽADAVKY A VLASTNOSTI	11
5.1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY	11
5.1.1. TVARY A ROZMĚRY	11
5.1.2. TOLERANCE ROZMĚRŮ	12
5.1.3. VLHKOST DŘEVA	12
5.1.4. JAKOST DŘEVA	12
5.1.5. SPOLEHLIVOST KONSTRUKCE	12
5.2. MECHANICKÁ ODOLNOST – SVISLÉ ZATÍŽENÍ	13
5.2.1. SLOUPEK 60/160 MM	13
5.2.2. HORNÍ PAŽDÍK, SLOUPEK 60/160 MM	13
5.2.3. SLOUPEK 60/240 MM	13
5.2.4. HORNÍ PAŽDÍK, SLOUPEK 60/240 MM	13
5.3. VÝZTUŽNÁ ODOLNOST STĚN - VODOROVNÉ ZATÍŽENÍ	13
5.4. ÚČINNOST PROTI BIOLOGICKÝM ŠKŮDCŮM	14
5.5. KOROZNÍ PŮSOBENÍ NA OCEL (SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY)	14
5.6. POŽÁRNÍ ODOLNOST A REAKCE NA OHEŇ	15
5.7. ÚNIK FORMALDEHYDU	15
5.8. DRUH A OBSAH ÚČINNÝCH SLOŽEK, ÚČINNOST PROTI BIOTICKÝM ŠKŮDCŮM	15
5.9. VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST	15
5.10. SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA, TEPELNÝ ODPOR	16
5.11. POSOUZENÍ ŠÍŘENÍ VLHKOSTI	16
6. MATERIÁLY PRO KONSTRUKCE	17

7. PROVÁDĚNÍ KONSTRUKCÍ	18
7.1. ČÁST B, ZÁVAZNÁ NOSNÁ A TEPELNĚ IZOLAČNÍ ČÁST	18
7.1.1. DŘEVĚNÁ RÁMOVÁ KONSTRUKCE OBVODOVÝCH STĚN	18
7.1.2. VNITŘNÍ OPLÁŠTĚNÍ Z KONSTRUKČNÍCH DESEK OSB 4	19
7.1.3. TEPELNÁ IZOLACE KNAUF INSULATION „DIFFU“ NEBO ROTAFLEX SUPER DIFFU 37	19
7.1.4. PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE	19
7.1.5. ÚPRAVA PRO MANIPULACI A MONTÁŽ	20
7.1.6. VNĚJŠÍ OPLÁŠTĚNÍ Z TEPELNĚ IZOLAČNÍCH DŘEVOVLÁKNITÝCH DESEK NELISOVANÝCH PAVATEX	20
7.2. ČÁST A, INTERIÉROVÁ ČÁST	20
7.3. ČÁST C, EXTERIÉROVÁ ČÁST	21
8. OVĚŘOVÁNÍ KVALITY, DODÁVÁNÍ A OSAZOVÁNÍ DÍLCŮ	21
8.1. KONTROLA KVALITY VÝROBY	21
8.2. DODÁVÁNÍ	22
8.3. PROVĚŘOVÁNÍ	22
8.4. OSAZOVÁNÍ	22
8.5. NAPOJOVÁNÍ DÍLCŮ	22
9. BALENÍ DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ DÍLCŮ	23
9.1. BALENÍ	23
9.2. PŘEPRAVA	23
9.3. SKLADOVÁNÍ	23
10. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	23
11. DOPORUČENÉ STAVEBNÍ VÝROBKY A KONSTRUKCE	24
11.1. ŠPODNÍ STAVBA NEBO ZÁKLADOVÁ DESKA	24
11.2. STĚNY A STROPY	24
11.2.1. VNITŘNÍ NOSNÉ A ZTUŽUJÍCÍ STĚNY	24
11.2.2. VNITŘNÍ DĚLÍCÍ STĚNY	24
11.2.3. STROP MEZI 1 A 2 NP	24
11.2.4. STROP NAD OBYTNÝM PODKROVÍM	24
11.3. DALŠÍ DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE	25
11.3.1. VYKLÁPĚCÍ SCHODY DO PŮDNÍHO PROSTORU	25
11.3.2. ODVĚTRÁNÍ KANALIZACE	25
11.3.3. ODVĚTRÁNÍ ODSÁVAČE PAR Z KUCHYNĚ	25
11.3.4. ODVĚTRÁNÍ PLYNOVÉHO TURBOKOTLE	25
11.3.5. SYSTÉMY VYTÁPĚNÍ	25
11.3.6. KOMÍNOVÉ TĚLESO	25

Difúzně otevřená konstrukce obvodového pláště dřevostavby Diffuwall® 2010

Tato technická dokumentace platí pro projektování, přípravu výroby, výrobu, skladování, dopravu a realizaci staveb z dřevěných rámových prefabrikovaných stavebních sestav difúzně otevřené obvodové stěny diffuwall® 2010. Tato dokumentace vymezuje způsob jejich použití ve stavbách, způsob jejich dokončení a kompletace.

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Difúzně otevřená konstrukce obvodové stěny systému diffuwall® 2010, vyvinuté firmou Insowool s.r.o. Praha, nemají ve skladbě parozábranu. Mohou být vyráběny a dodávány výrobcí dílců jako dřevěné rámové prefabrikované stavební sestavy zcela nebo částečně kompletizované, s příslušnými otvory pro okna a dveře (viz charakteristický výkres rámové sestavy), podle příslušných výrobních výkresů.

1.1. Kompletizované dílce

- a) **Kompletizované dílce obvodových stěn** se vyrábějí a dodávají ve dvou alternativách:
- včetně podkladní vrstvy vnějšího omítkového systému s výztužnou mřížkou, přičemž na stavbě se provádí finální vnější omítka, vnitřní malby a obklady,
 - s vnějším fasádním obkladem na odvětrané vzduchové mezeře s tím, že na stavbě se provádí konečná vnější povrchová úprava fasádního obkladu, vnitřní malby a obklady, (viz popis v čl. 2).
- b) **Částečně kompletizované dílce obvodových stěn** se dodávají pouze s osazenými vnějšími tepelně izolačními dřevovláknitými nelisovanými deskami Pavatex Isolair, Diffutherm, Pavatherm-Combi, Pavawall GF, Isoroof nebo Pavatherm-Plus, s tím že na stavbě se alternativně provádí:
- kompletní vnější omítkový systém, vnitřní malby a obklady,
 - vnější obklad fasády s vhodnou povrchovou úpravou na latě, vymezující odvětranou vzduchovou mezeru, vnitřní malby a obklady.

1.2. Dílce vyráběné řemeslným způsobem

- a) **Částečně kompletizované dílce**
Namísto dodávky zcela nebo částečně kompletizovaných dílců zhotovených ve výrobě mohou být dodány pouze dílce, dřevěné rámové stavební sestavy obvodových stěn bez vnější tepelné izolace dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex Isolair, Diffutherm, Pavatherm-Combi, Pavawall GF, Isoroof nebo Pavatherm-Plus. Montáž těchto desek na dřevěnou rámovou konstrukci obvodových stěn včetně doporučeného dokončení se pak provádí až na stavbě. Všechny takto zhotovené dílce se na stavbě montují podle montážního postupu.
- b) **Řemeslné zhotovení stavby**
Difúzně otevřená obvodové stěny systému diffuwall® 2010 mohou být také řemeslným způsobem sestavovány přímo na staveništi jako konstrukční výrobky z rostlého dřeva, z určených konstrukčních desek a izolačních materiálů v předepsaném provedení (viz tato technická dokumentace), včetně určených povrchových úprav, omítek, obkladů, krytiny apod.

1.3. Určení dílců

Uvedené difúzně otevřené obvodové stěny systému diffuwall® 2010 jsou určeny pro výstavbu rodinných domků a dále pro výstavbu občanských staveb.

Uvedené obvodové stěny jsou určeny jak pro výstavbu nových budov, tak i pro dostavby, úpravy a rekonstrukce stávajících vymezených budov. Tedy ve smyslu ČSN 730540 pro budovy s požadovaným stavem vnitřního prostředí.

Ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., a nařízení vlády č. 215/2016 Sb. zajišťují dílce systému diffuwall® 2010 při svém použití ve stavbách níže uvedené základní požadavky kladené na tyto obvodové stěny:

1. Mechanickou odolnost a stabilitu
2. Požární bezpečnost
3. Hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí
4. Bezpečnost při užívání
5. Ochranu proti hluku
6. Úsporu energie a ochranu tepla

2. PŘEHLED CERTIFIKOVANÝCH KONSTRUKČNÍCH SESTAV

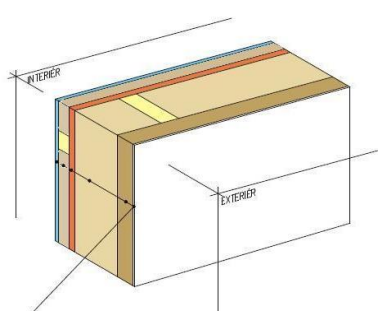
Systém diffuwall® 2010 je rozdělen do základních tří variant, označených názvy

diffuwall® 2010 Economy

diffuwall® 2010 Economy Plus

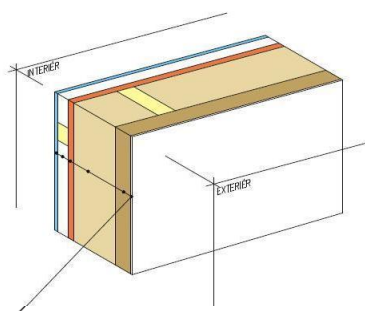
diffuwall® 2010 Pasiv

Tyto konstrukční varianty se odlišují hodnotami součinitele prostupu tepla U. Dále je každá varianta k dispozici ve dvou verzích, a to jednak ve verzi s mezerou za předstěnou vyplněnou tepelnou izolací (dále krátce s izolací), jednak ve verzi bez tepelné izolace v mezeře za předstěnou (dále krátce bez izolace). V prostorách s vlhkým provozem (viz dále) se připouští pouze verze bez izolace, navíc je povinně doplněna parobrzdná membrána. Schematicky lze proto zobrazit skladbu všech tří variant konstrukce diffuwall® 2010 následovně:



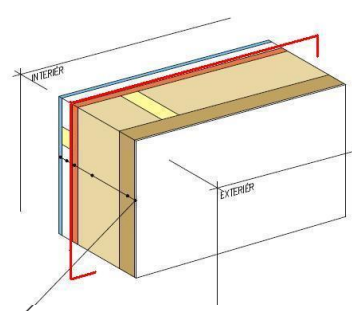
PŘEDSTĚNA
LÁTOVÝ ROŠT + IZOLACE "DIFFU"
DESKA OSB
KNAUF INSULATION "DIFFU"
nebo Rotaflex Super DIFFU 37
DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA **PAVATEX**
TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA TYPU "DIFFU"
(ALT. PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA)

**Obytná místnost, mezera
předstěny s izolací**



PŘEDSTĚNA
LÁTOVÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA
DESKA OSB
KNAUF INSULATION "DIFFU"
nebo Rotaflex Super DIFFU 37
DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA **PAVATEX**
TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA TYPU "DIFFU"
(ALT. PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA)

**Obytná místnost, mezera
předstěny bez izolace**



PŘEDSTĚNA
LÁTOVÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA
PAROBRZDNÁ MEMBRÁNA
DESKA OSB
KNAUF INSULATION "DIFFU"
nebo Rotaflex Super DIFFU 37
DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA **PAVATEX**
TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA TYPU "DIFFU"
(ALT. PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA)

**Koupelna, parobrzda
na desce OSB, mezera
bez izolace**

3. KONSTRUKCE STĚNY

Vlastní konstrukce difúzně otevřených obvodových stěn systému diffuwall® 2010 se skládá z následujících částí A, B a C.

Část A. Interiérová část

Vnitřní povrchové úpravy anebo obklady, s instalační předstěnou:

1. nevyplněnou tepelnou izolací
2. vyplněnou tepelnou izolací s výjimkou prostorů s vlhkým prostředím (koupelny a podobně) ve variantách uvedených podrobně v popisu (viz čl. 4).

Část B. Závazná nosná a tepelně izolační část (podrobně viz čl. 4).

Popis ze strany od interiéru:

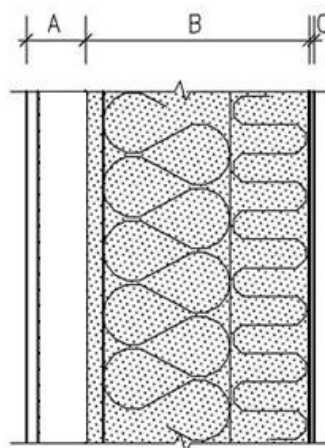
1. konstrukční desky EGGER OSB 4 TOP (vyrábí firma EGGER GmbH) nebo AGEPAN® OSB 4 PUR (vyrábí firma GLUNZ AG), obojí v provedení 4 x pero – drážka (4xP+D) (**dále jen OSB**), které zajišťují tuhost konstrukce v rovině stěny a omezují difúzi a zabraňují konvekci vodních par z interiéru do konstrukce,
2. nosná konstrukce dřevěného rámu obvodové stěny vyplněná určenou tepelnou izolací z minerálních vláken Knauf Insulation „diffu“ nebo Rotaflex Super DIFFU 37,
3. vnější tepelně izolační vrstva z dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex Isolair, Diffutherm, Pavatherm-Combi, Pavawall GF, Isoroof nebo Pavatherm-Plus (**dále jen PAVATEX**).

Část C. Exteriérová část

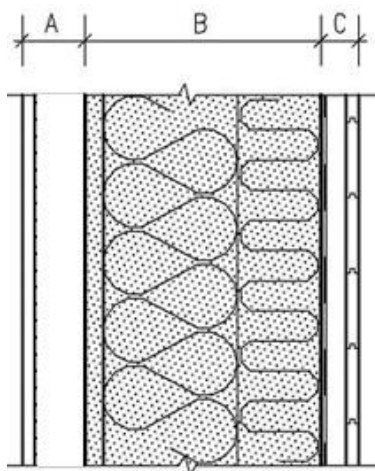
Vnější povrchové úpravy:

1. tenkovrstvé omítkové systémy a nebo
2. vnější obklady fasády ze dřeva nebo jiných hmot na odvětrané vzduchové mezeře (podrobně viz popis v čl. 4).

Poznámka 1: Orientační charakteristické řezy viz obrázky 1 a 2.



obr. 1: Obvodová stěna diffuwall® 2010 s vnitřní instalační předstěnou a s omítkou.



obr. 2: Obvodová stěna diffuwall® 2010 s vnitřní instalační předstěnou a fasádním obkladem z palubek na odvětrané vzduchové mezeře.

4. PODROBNÝ TECHNICKÝ POPIS ČÁSTÍ

4.1. Interiérová část A

Z pohledu konstrukce obvodového pláště diffuwall® 2010 se zásadně rozlišují dva druhy vnitřního prostředí staveb:

- a) *Běžné prostředí* obytných místností (návrhová teplota 21°C, návrhová relativní vlhkost do 50%)
- b) *Vlhké prostředí* (návrhová teplota 24°C, návrhová relativní vlhkost 70%).

Za předpokladu, že obvodová stěna diffuwall® 2010 tvoří jednu či více stěn ve vlhkém prostředí, požaduje se umístit přímo na povrch desky OSB ze strany interiéru kontaktně parobrzdnou membránu o minimální ekvivalentní difúzní tloušťce $S_d \geq 4,5$ m. Doporučuje se ekologická parobrzda na bázi buničiny typ Ůko Natur, výrobce Isocell GmbH, $S_d = 6,2$ m. Parobrzdná membrána se napojuje na přilehlé plochy podlahy, stropu a okolních stěn pomocí lepicí pásky Airstop šířky 60 mm, výrobce Isocell GmbH.

4.1.1. Vnitřní povrchové úpravy a/nebo obklady obvodových stěn s instalační předstěnou (popis ze strany od interiéru)

- a) Pro povrch ploch vystavených možnosti ostřiku vody:
 - 1. keramický obklad, nebo
 - 2. tekutá vodotěsná folie, nebo
 - 3. sádkartonové nebo sádrovláknité desky tl. min. 12,5 mm do vlhkého prostředí na rošt z latí 40/60 mm, který tvoří mezeru instalační předstěny tl. 40,0 mm.
- b) Pro povrch ostatních ploch:
 - 1. Tenkovrstvá omítka anebo malba.
 - 2. Sádkartonové nebo sádrovláknité desky tl. 12,5 mm na rošt z latí 40/60 mm, který tvoří mezeru instalační předstěny tl. 40,0 mm.

4.1.2. Mezera předstěny

Mezera předstěny je provedena v tloušťce 40 mm. Tato tloušťka je vymezena laťovým roštem. Je možné provádět obvodové stěny ve dvou variantách

1. Vzduchová mezera není vyplněná tepelnou izolací
2. Vzduchová mezera je vyplněná tepelnou izolací. V tomto případě se použije opět izolace z minerálních vláken typu Knauf Insulation „diffu“ nebo Rotaflex Super diffu 37 tloušťky 40 mm.

Izolace v předstěně může být umístěna výhradně v prostorech s běžnou vlhkostí prostředí (ve smyslu výše uvedené definice). Není ji tedy možné provádět v prostorech s vlhkým provozem.

Upozornění 1

Difúzně otevřené konstrukce nemají ve své skladbě parozábranu v podobě folií s vysokým difúzním odporem. Balance vlhkosti v konstrukci je u těchto konstrukcí zajišťována pouze vhodným řazením určených konstrukčních a izolačních materiálů (vnitřní konstrukční desky, tepelně izolačního materiálu v dřevěné nosné konstrukci, vnější tepelně izolační vrstvy a vnější omítky, apod.) s určitým ekvivalentním difúzním odporem r_d .

Pro zajištění dostatečné spolehlivosti a životnosti difúzně otevřených konstrukcí *se požaduje* instalovat do místností s intenzivním výskytem vodní páry, tedy s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu přesahující hodnotu 60 % (koupelny, sprchové kouty, prádelny, sušárny, apod.), nezávislý nástěnný nebo stropní ventilátor s nastavitelným vlhkostním spínačem, nastaveným na relativní vlhkost vnitřního vzduchu max. 65 %, a s uzávěrem zabraňujícím zpětnému proudění vzduchu. Alternativně je možné zajišťovat snížení hladiny relativní vlhkosti prostřednictvím centrálně řízené ventilace objektu.

Upozornění 2

U konstrukcí obvodových stěn systému diffuwall® 2010, kde je z nějakých důvodů vyloučeno použití instalační předstěny, se nepřipouští zabudování rozvodů (např. vody nebo kanalizace) do konstrukce obvodové stěny. Pokud bude v obvodové stěně rozvedena nezbytná elektroinstalace (zásuvky, vypínače), musí být vyvedena do plynotěsných elektroinstalačních krabic. Tyto musí být plynotěsně osazeny do konstrukčních desek OSB, tvořících součást závazné skladby části B konstrukce obvodové stěny. Rozvodná skříň pro elektro instalaci rovněž nesmí být do této stěny zabudována. Její zabudování se doporučuje buď do instalační vnitřní stěny (například v předsíni), nebo do samostatné instalační předstěny tak, aby nebyla narušena vrstva z konstrukčních desek OSB v závazné skladbě části B dřevěné rámové konstrukce obvodové stěny.

Upozornění 3

U konstrukcí obvodových stěn systému diffuwall® 2010 s instalační předstěnou se předpokládá využití instalační předstěny zejména pro rozvod elektroinstalace. V tomto případě mohou být použity standardní el. instalační krabice, které nebudou zasahovat do vrstvy z konstrukčních desek OSB tvořících součást závazné skladby části B konstrukce obvodové stěny. Rozvodná skříň pro el. instalaci smí být i v tomto případě zabudována jen do samostatné instalační předstěny tak, aby nebyla narušena vrstva z konstrukčních desek OSB v závazné skladbě části B konstrukce obvodové stěny. Jinak se její zabudování doporučuje do instalační vnitřní stěny, (například v předsíni).

Upozornění 4

Rozvody vody a kanalizace, včetně instalace sprchových baterií apod., se doporučují zásadně provádět ve vnitřních dělicích instalačních stěnách, kde jejich případná oprava nebo výměna nemůže být příčinou porušení vrstev, materiálů kterými je zabezpečena funkčnost konstrukce obvodových stěn. U van, umyvadel, kuchyňských dřezů apod., umístěných u obvodových stěn, se požaduje mít přívody vody a napojení kanalizace vyvedeny vždy buď do ležatých rozvodů v podlaze, nebo pomocí ležatých rozvodů za příslušným zařizovacím předmětem do instalační vnitřní stěny.

4.2. Závazná (nosná a tepelně izolační) část B

Popis jednotlivých vrstev je řazený ze strany interiéru.

- a) **Vnitřní vrstva**, zajišťující tuhost a stabilitu konstrukce a omezující difúzi a pórovou konvekci vodní páry, je provedena z dřevoštěpkových desek OSB/4.
Označení výrobku: EGGER OSB 4 TOP nebo AGEPAN® OSB 4 PUR v provedení 4xP+D, pro konstrukci obvodové stěny tloušťky 18 mm.
- b) **Nosná dřevěná rámová konstrukce** obvodových stěn provedena z masivního smrkového dřeva profilu 60/160 mm*, nebo 60/240 mm* třídy S10 podle ČSN 732824-1, s max. osovou vzdáleností sloupků 625 mm. Překlady a výztuhy dle statického posouzení (výrobní výkresy).
- c) **Tepelná izolace ze skleněných vláken**. Nosná dřevěná rámová konstrukce obvodových stěn je vyplněná na celou svou tloušťku tepelnou izolací ze skleněných vláken.
Označení výrobku: Knauf Insulation „diffu“ nebo Rotaflex Super diffu 37 v celkové tloušťce 160 mm*, resp. 240 mm*.
- d) **Vnější tepelně izolační vrstva z dřevovláknitých nelisovaných desek**:
Označení výrobku: Pavatex Isolair, Diffutherm, Pavatherm-Combi, Pavawall GF, Isoroof nebo Pavatherm-Plus v tloušťce 60 mm* nebo 100 mm*.

*) podle požadovaného součinitele prostupu tepla „U“ obvodové stěny (viz vlastnosti konstrukcí v čl. 5).

Upozornění 5

Konstrukční desky OSB v provedení 4xP+D se připevňují z vnitřní strany k dřevěné rámové konstrukci obvodových stěn předepsanými sponami ve vodorovných řadách s vystřídáním svislých spojů vždy perem nahoru. Doporučený způsob kladení jednotlivých formátů desek a způsob jejich připevňování k dřevěnému rámu obvodových stěn včetně doporučených spojovacích prvků (viz „Mechanická odolnost“ a „Tuhost“ v čl. 5.2 a 5.3 této Technické dokumentace), viz „Technologický postup výroby, (montáže) obvodových stěn“ a dále Technická dokumentace výše uvedených výrobců OSB.

Upozornění 6

Podle výrobce tepelně izolačních dřevovláknitých nelisovaných desek, PAVATEX SA, Švýcarsko, mohou být desky vystaveny povětrnostním vlivům: pod jakoukoliv tenkovrstvou omítku jsou přípustné maximálně 4 týdny. Deska Pavatherm-Plus není pod omítku určena. Všechny desky PAVATEX maximálně 12 týdnů v případě obkladu na provětrávané vzduchové mezeře.

Při aplikaci na dřevěnou rámovou konstrukci obvodových stěn se doporučuje dobu vystavení desek Pavatex působení povětrnostních vlivů zkrátit s ohledem na upozornění výrobce omítek (viz Upozornění 7). Doporučuje se v co možná nejkratší době provést alespoň zakrytí izolačních desek základní vrstvou omítkového systému s výztužnou mřížkou, nebo v případě intenzivních dešťů tyto izolační desky chránit zakrytím plachtou.

4.3. Exteriérová část C

4.3.1. Vnější povrchová úprava obvodových stěn – tenkovrstvý omítkový systém.

a) Omítkový systém **TERMO+ diffu Silicon** – ve složení:

- Termo Uni – základní vrstva min 5 mm
- TermoGewebe – výztužná mřížka
- TermoGrund Diffu - mezinátěr
- TermoSilicon – omítka zrnitá/rýhovaná v zrnitosti 1,5 - 2 - 3 mm
- Fasádní nátěr - není nutný

(doporučené odstíny viz katalog TERMO+)

b) Omítkový systém **JUBIZOL diffu** – ve složení:

- Jukolprimer – základní hloubkový nátěr
- Jubizol Ultralight Fix – vyrovnávací vrstva, zátěr 1 mm
- Jubizol Ultralight FIX – základní omítka (1. vrstva) 4-5 mm
- Jubizol 160 G – alkáliím odolná plastifikovaná skelná mřížka
- Jubizol Ultralight FIX – základní omítka (2. vrstva) 1 mm
- Unigrund – univerzální základní nátěr pod dekorativní omítky
- JUB silikátová omítka hlazená/drásaná 1,5 – 2,0 mm
 - Fasádní nátěr Revitalcolor Silicate – mikroarmovaná silikátová fasádní barva nebo
- JUB silikonová omítka hlazená/drásaná 1,5 – 2,0 mm
 - Fasádní nátěr Revitalcolor Silicone – mikroarmovaná silikonová fasádní barva

(doporučené odstíny viz katalog JUB)

c) Omítkový systém **Weber** – ve složení:

- Weber.therm clima 5 mm
- R117 A101/weber.therm 117 nebo R131 A101/weber.therm 131 - skleněná síťovina
- Weber.pas.podklad UNI – mezinátěr
- Weber omítka zrnitá/rýhovaná
 - Weber.pas silikát 1,5 – 2,0 mm
 - Weber.pas extraClean 1,5 – 2,0 mm

(doporučené odstíny viz katalog WEBER)

Upozornění 7

Všechny omítkové systémy jsou přípustné pouze na desky Pavatex kromě Pavatherm-Plus. Sytost barevných odstínů se doporučuje konzultovat s dodavatelem omítkových systémů. Všeobecně se pro omítky nedoporučují syté barevné odstíny.

4.3.2. Vnější obklady fasády obvodových stěn – na odvětrané vzduchové mezeře

a) Základní varianta

- Svislé latě z masivního smrkového dřeva min. profilu 40/60 mm, kotvené do sloupků obvodových stěn, tvořící odvětranou vzduchovou mezeru tl. min. 40 mm.

- Fasádní obklad ze dřeva nebo konstrukčních desek ze dřeva a jiných lignocelulózových hmot odolných proti povětrnostním vlivům s příslušnými povrchovými úpravami.

b) Alternativy:

- Fasádní obklad z prken na peření ze smrkového, borového, modřínového nebo cedrového dřeva s příslušnou povrchovou úpravou lazurovacími nebo krycími laky, nebo vosky. Obklad z prken na peření z jádrového modřínového dřeva i bez povrchové úpravy.
- Fasádní obklad z vodorovných palubek s profilem vhodným pro obklady vystavené povětrnostním vlivům ze smrkového, borového, modřínového nebo cedrového dřeva, s příslušnou povrchovou úpravou lazurovacími nebo krycími laky, nebo vosky. Obklad z palubek z jádrového modřínového dřeva i bez povrchové úpravy.
- Fasádní obklad z vodorovných provětrávaných latí se skosenými hranami, s mezerami mezi latěmi max. 20 mm ze smrkového, borového, modřínového nebo cedrového dřeva, s příslušnou povrchovou úpravou lazurovacími nebo krycími laky nebo vosky. Obklad z provětrávaných latí z jádrového modřínového dřeva i bez povrchové úpravy.

Upozornění 8

Pro poslední uvedenou alternativu vnějšího dřevěného odvětrávaného obkladu fasády s mezerami mezi latěmi max. 20 mm musí být na vnější ploše tepelně izolačních dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex pod svislými latěmi vymezujícími odvětranou vzduchovou mezeru aplikována kontaktní fasádní difúzní folie trvale stabilizovaná proti UV záření s ekvivalentní difúzní tloušťkou $S_d \leq 0,05$ m.

Stejná úprava se požaduje i u následujícího vnějšího obkladu z desek nebo šablon, pokud je řešení s netěsnými dilatačními spárami, kterými může docházet k ostříku povrchů stěn za odvětranou vzduchovou mezerou vlivem větrem hnaného deště:

- Fasádní obklad z desek nebo šablon ze sádrovláknitých, cementotřískových, cementovláknitých, apod. hmot, odolných proti povětrnostním vlivům, probarvených ve hmotě, nebo s doporučenou povrchovou úpravou výrobcem fasádních obkladů.
- Fasádní systém z tvarovek z vibrolisovaného betonu Novabrik®.

Upozornění 9

Pro tyto uvedené varianty fasádního obkladu musí být statikem posouzeno, zda nebude docházet ke svěšování fasádního obkladu. Případně musí být zajištěno jiným konstrukčním způsobem, že hmotnost obkladu nezpůsobí pokles latí vymezujících odvětranou vzduchovou mezeru nebo otláčení dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex a uvolnění těchto latí.

5. TECHNICKÉ POŽADAVKY A VLASTNOSTI

5.1. Základní technické požadavky

5.1.1. Tvary a rozměry

Tvary a rozměry dřevěných rámových prefabrikovaných stavebních sestav respektive konstrukčních výrobků z rostlého dřeva určených jako obvodové stěny systému diffuwall® 2010 odpovídají příslušným projektům určených staveb, a jsou uvedeny ve výrobních výkresech sestav obvodových stěn příslušné stavby.

Upozornění 10

Z hlediska únosnosti a požární odolnosti se obvodové stěny mohou zhotovovat o max. výšce $H \leq 3,0$ m (viz. „Statické posouzení“, „Protokol o zkoušce požární odolnosti“ a „Protokol o klasifikaci“). Z hlediska manipulace a přepravy se předpokládá u obvodových stěn max. délka $L \leq 12,0$ m. Maximální osová rozteč sloupků dřevěných rámových konstrukcí obvodových stěn je 625 mm.

5.1.2. Tolerance rozměrů

Tolerance průřezů dřevěných prvků nosné dřevěné rámové konstrukce obvodových stěn (skutečné tloušťky a skutečné šířky) od jmenovitých rozměrů (60/160 mm, respektive 60/240 mm) musí odpovídat třídě tolerance rozměrů 1 podle ČSN EN 336.

Další opracování nosných dřevěných prvků obvodových stěn se řídí ustanoveními ČSN 732824-1. Tolerance výšky obvodových stěn k rozměrům dle výrobních výkresů se doporučuje ± 1 mm. Tolerance délky obvodových stěn se doporučuje ± 2 mm do délky 6 m, a ± 4 mm do délky 12 m. Pro toleranci pravoúhlosti se doporučuje max. rozdíl úhlopříček 4 mm.

5.1.3. Vlhkost dřeva

Vlhkost konstrukčních prvků z masivního jehličnatého dřeva dřevěných rámových konstrukcí obvodových stěn by měla odpovídat třídě provozu 1 dle ČSN EN 1995-1-1.

Ve smyslu ČSN EN 1995-1-1 (731701) se pro obvodové stěny doporučuje hmotnostní vlhkost prvků dřevěného rámu $\omega \leq 14 \pm 2$ % (konstrukční ochrana dřeva). Pro dodávky obvodových stěn jako konstrukčních výrobků z rostlého dřeva se připouští vlhkost dřevěných konstrukčních prvků $\omega \leq 16 \pm 2$ %.

5.1.4. Jakost dřeva

Jakost dřeva prvků dřevěné rámové konstrukce obvodových stěn musí odpovídat statickému posouzení podle ČSN 731702. Pro konstrukční prvky nosných dřevěných rámových konstrukcí obvodových stěn se používá řezivo odpovídající třídě S10 podle ČSN 732824-1.

5.1.5. Spolehlivost konstrukce

Spolehlivost konstrukce, mechanická odolnost a tuhost obvodových stěn musí být posouzena v rámci statického posouzení příslušné stavby.

Upozornění 11

Statické posouzení dále vyjmenovaných částí stavby se provádí na základě následujících platných vyjmenovaných norem:

- a) ČSN 732824-1 Třídění dřeva podle pevnosti – Část 1: Jehličnaté řezivo
- b) ČSN 731702 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí, Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- c) ČSN 732810 Dřevěné stavební konstrukce – Provádění
- d) ČSN EN 338 Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti
- e) ČSN EN 1991-1-4 (730035) (včetně oprav a změn) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- f) ČSN EN 1991-1-4 ed.2 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- g) ČSN EN 1995-1-1 (731701) (včetně změn) Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Statické posouzení dále vyjmenovaných částí stavby se provádí *individuálně pro každý jednotlivý objekt*, a je v kompetenci autorizovaného stavebního inženýra s autorizací z oboru statiky stavebních konstrukcí.

Ve statickém posouzení stavby se *pro obvodové stěny* upřesňují:

Dimenze nadokenních a nadedvěrných překladů a sloupků pod překlady, rozmístění ztužujících a nosných vnitřních stěn, rozmístění a počet kotev pro ukotvení stavby k základové desce nebo spodní stavbě. Dále se při překročení přípustného zatížení horního vlysu obvodové stěny osamělým břemenem upřesňuje umístění přidavného sloupku nebo sdruženého sloupku ze dvou nebo více profilů.

V rámci statického posouzení stavby se ověřuje, zda nejsou překročeny níže uvedené přípustné hodnoty statických veličin obvodových stěn systému diffuwall® 2010.

5.2. Mechanická odolnost – svislé zatížení

5.2.1. Sloupek 60/160 mm

Pro dřevěné rámové konstrukce obvodových stěn z profilů 60/160 mm a pro sloupky na osovou vzdálenost $L_{1a} = 625$ mm, pro výšku stěny $H_{p1} = 3,0$ m.

Únosnost vnitřního sloupku – (rozhoduje tlak v uložení sloupku):

$$N_s = 36,92 \text{ kN}$$

Únosnost krajního sloupku – (rozhoduje tlak v uložení sloupku):

$$N_{sk} = 27,69 \text{ kN}$$

Únosnost stěny na běžný metr:

$$qN = 59,07 \text{ kN/m}$$

5.2.2. Horní paždík, sloupek 60/160 mm

Rozpětí $L = 0,625$ m, zatížení osamělým břemenem uprostřed:

$$F = 9,07 \text{ kN}$$

Rozpětí $L = 0,625$ m, zatížení rovnoměrným zatížením:

$$q = 29,03 \text{ kN/m}$$

5.2.3. Sloupek 60/240 mm

Pro dřevěné rámové konstrukce obvodových stěn z profilů 60/240 mm a pro sloupky na osovou vzdálenost $L_{1a} = 625$ mm, pro výšku stěny $H_{p1} = 3,0$ m.

Únosnost vnitřního sloupku – (rozhoduje tlak v uložení sloupku):

$$N_s = 55,38 \text{ kN}$$

Únosnost krajního sloupku – (rozhoduje tlak v uložení sloupku):

$$N_{sk} = 41,53 \text{ kN}$$

Únosnost stěny na běžný metr:

$$qN = 88,61 \text{ kN/m}$$

5.2.4. Horní paždík, sloupek 60/240 mm

Rozpětí $L = 0,625$ m, zatížení osamělým břemenem uprostřed:

$$F = 13,61 \text{ kN}$$

Rozpětí $L = 0,625$ m, zatížení rovnoměrným zatížením:

$$q = 43,55 \text{ kN/m}$$

5.3. Výztužná odolnost stěn - vodorovné zatížení

Dále uvedené hodnoty únosnosti a specifikace spojovacích prostředků se týkají dílce, který je namáhán vodorovným zatížením, působícím v jeho rovině. Dílec je považován za konzolu o výšce průřezu b_p , neposuvně upevněnou na jedné (kratší) straně k okolním konstrukcím, na volném konci pak zatížen osamělou silou F_H .

Tyto hodnoty lze použít pro posouzení únosnosti svislých stěn na účinky vodorovného zatížení.

Návrhové vodorovné zatížení F_H - při jednostranném opláštění deskami OSB tl. 18 mm.

Dále uvedené hodnoty platí pro připevňování sponami o průměr drátu min. 1,8 mm, délka spony min. 65 mm (např. Haubold HD 7965). Spony jsou po obvodě panelu osově vzdáleny 75 mm, na vnitřních sloupcích potom 150 mm. Výška stěny jednotně $H_{p1} = 3,0$ m.

Šířka plné části stěny $b_p = 0,9$ m:

$$F_H = 3,08 \text{ kN}$$

Šířka plné části stěny $b_p = 1,2$ m:

$$F_H = 5,48 \text{ kN}$$

5.4. Účinnost proti biologickým škůdcům

Na základě posouzení bilance vlhkosti v difúzně otevřených konstrukcích obvodových stěn systému diffuwall® 2010 vyvinutých firmou Insowool s.r.o. Praha a na základě laboratorního ověření tepelného odporu a rozložení vlhkosti v konstrukci obvodové stěny lze předpokládat, že rovnovážná hmotnostní vlhkost dřeva v těchto konstrukcích bude dlouhodobě $\omega \leq 12\%$. Jedná se tedy o účinnou konstrukční ochranu dřeva v uvedených konstrukcích. Konstrukce obvodových stěn systému diffuwall® 2010 lze ve smyslu ČSN EN 335 (490080) a ČSN EN 460 (490082) zařadit spolehlivě do třídy ohrožení 1.

Riziko napadení povrchu dřeva plísněmi, dřevozbarvujícími a/nebo dřevokaznými houbami je zanedbatelné zejména proto, že rovnovážná hmotnostní vlhkost dřeva v uvedených konstrukcích klesá až pod hodnotu $\omega \leq 10\%$. Je tím významně omezeno i možné napadení dřeva dřevokazným hmyzem.

Z preventivních důvodů a pro zabezpečení maximální životnosti konstrukcí se doporučuje ve vazbě na výše uvedené normy v konstrukcích stěn provést minimálně chemickou ochranu dřeva proti dřevokazným broukům vhodnou impregnační látkou. V místě styku dřevěných rámových stavebních sestav obvodových stěn se základovou deskou anebo spodní stavbou se doporučuje, aby tato styková spára byla min. 0,3 m, nejlépe 0,5 m nad okolním upraveným terénem. Z preventivních důvodů se doporučuje u dřeva v uvedené stykové spáře (spodní vlys dřevěné rámové konstrukce) provést i chemickou ochranu dřeva proti plísním a dřevokazným houbám vhodnou impregnační látkou pro třídu ohrožení 2 ve smyslu ČSN EN 335 a ČSN EN 460.

Upozornění 12

Výše uvedená minimální chemická ochrana dřeva dřevěných rámových konstrukcí obvodových stěn se doporučuje pro stěny, které jsou dodávány formou kompletizovaných dílců. V tom případě je dřevěná konstrukce oboustranně ve výrobě zakryta předepsanými konstrukčními deskami (viz Část B. Závazná nosná a tepelně izolační část obvodových stěn v čl. 4).

V případě dodávky pouze dřevěných rámových stavebních sestav obvodových stěn bez vnější tepelné izolace z dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex nebo při sestavování difúzně otevřené obvodové stěny systému diffuwall® 2010 přímo na staveništi řemeslným způsobem z určených konstrukčních desek a izolačních materiálů v předepsaném provedení se doporučuje u dřeva v uvedených konstrukcích provést chemickou ochranu dřeva proti dřevokazným broukům, plísním a dřevokazným houbám impregnační látkou vhodnou pro třídu ohrožení 2 ve smyslu ČSN EN 335 a ČSN EN 460.

Za výběr příslušné vhodné impregnační látky odpovídá výrobce dřevěných rámových stavebních sestav stěn nebo realizátor stavby řemeslným způsobem.

5.5. Korozní působení na ocel (spojovací prostředky)

Pro připevňování vrstvy vnějších tepelně izolačních dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex se doporučuje používat výhradně předepsané spony z nerezového drátu a pryskyřičným povlakem. Pokud si výrobce dřevěných rámových stavebních sestav nebo realizátor stavby zvolí připevňování tepelně izolačních dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex pomocí vrutů a plastových terčů (kotevní hmoždinky pro zateplovací systémy ETICS), musí použít vhodné vruty s antikorozií úpravou. Možná varianta použití stavebních vrutů RAPI-TEC SK (ocel s antikorozií povrchovou úpravou, průměr hlavičky 14 mm) je omezena povrchovou úpravou fasády. S tenkovrstvou omítkou se v zimním období v místě hlavičky na povrchu omítky může tvořit kondenzát. Viditelné skvrny jsou estetický jev, nemají vliv na deklarované funkce konstrukčního systému, po změně vnějších klimatických podmínek zmizí. Kotvení pod jakýkoliv obklad uvedený problém nepřináší.

Pro připevňování konstrukčních desek OSB z vnitřní strany na dřevěnou rámovou konstrukci obvodových stěn se doporučuje *používat pouze předepsané spony s antikorozní úpravou a pryskyřičným povlakem.*

Konstrukce systému diffuwall® 2010 splňují z uvedeného hlediska ustanovení ČSN 490681-1 a ČSN 490681-2.

5.6. Požární odolnost a reakce na oheň

Obvodové nosné stěny systému diffuwall® 2010 splňují požadavky na požární odolnost podle ČSN 730810 a ČSN EN 1365-1 třídy

RE 90 (o→i) - ef / REI 90 (o→i) - ef / REW 90 (o→i) - ef

tepelné namáhání z exteriérové strany - křivka vnějšího požáru

a

RE 60 (i→o) / REI 60 (i→o) / REW 60 (i→o)

tepelné namáhání z interiérové strany - normová křivka.

Požárně uzavřená plocha

Druh konstrukce posuzovaných nosných obvodových stěn diffuwall® 2010 je **DP3**.

Výsledky požární zkoušky lze přímo aplikovat v souladu s ČSN EN 13501-2 a ČSN EN 1365-1 na stejné konstrukce, u nichž byla provedena jedna nebo více změn uvedených níže a které jsou takové, že konstrukce nadále svou tuhostí a stabilitou vyhovuje příslušné normě:

- snížení výšky na $H < 3000$ mm,
- zvětšení tloušťky dílčích materiálů,
- zmenšení vzdálenosti sloupků,
- zmenšení vyvozeného zatížení,
- zvětšení šířky stěny.

5.7. Únik formaldehydu

Určené konstrukční desky OSB (výrobce Egger a Glunz) odpovídají ČSN EN 13986 a jsou zařazeny do formaldehydové třídy E1 (lepeno PU) nebo E0. Určené izolační dřevovláknité nelisované desky PAVATEX jsou klasifikovány jako biologicky čistý materiál, vyrobený zplstněním speciálně rozvlákněné lignocelulózové hmoty z jehličnatých dřevin (přídavné pomocné chemické látky nejsou klasifikovány jako nebezpečné). Uvedený výrobek nemá žádné nebezpečné vlastnosti (viz Karta bezpečnostních a technických údajů pro dřevovláknité nelisované desky Pavatex, certifikát Nature Plus). Konstrukce systému diffuwall® 2010 splňují z uvedeného hlediska ustanovení ČSN EN 13966.

5.8. Druh a obsah účinných složek, účinnost proti biotickým škůdcům

Ve smyslu upozornění č. 12 odpovídá za deklaraci druhu a obsahu účinných složek a za účinnost proti biologickým škůdcům výrobce dřevěných rámových stavebních sestav obvodových stěn realizátor stavby řemeslným způsobem.

5.9. Vzduchová neprůzvučnost

Vzduchová neprůzvučnost dřevěných rámových stavebních sestav obvodových stěn dle ČSN 730532 není prozatím deklarována.

5.10. Součinitel prostupu tepla, tepelný odpor

Obvodové stěny v systému diffuwall 2010 jsou navrženy ve třech variantách:

- a) diffuwall® Economy
- b) diffuwall® Economy Plus
- c) diffuwall® Pasiv

Pro přehlednost je geometrické uspořádání jednotlivých sestav uvedeno v následující Tabulce 1:

Tabulka 1

diffuwall® 2010 varianta:	Interiérová deska předstěny	Mezera za předstěnou	OSB 4 - 4PD Egger, Glunz	Knauf nebo Rotaflex „diffu“	PAVATEX
	mm	mm	mm	mm	mm
Economy	min 12,5	40	18	160	60
Economy Plus	min 12,5	40	18	160	100
Pasiv	min 12,5	40	18	240	100

Součinitel prostupu tepla obvodových stěn jednotlivých variant systému diffuwall® 2010, včetně započtených systémových tepelných mostů (dřevěné rámové konstrukce), splňuje požadavky ČSN 730540-2:2011, Tabulka 2.

Pro níže uvedené obvodové stěny platí $U \leq$ doporučená hodnota $U_{rec,20}$ dle ČSN 730540-2:2011, Tabulka 2.

Tepelné odpory a součinitelé prostupu tepla konstrukcí dřevěných rámových prefabrikovaných stavebních sestav, respektive konstrukčních výrobků z rostlého dřeva, obvodových stěn (dále jen SO) systému diffuwall® 2010, stanovené výpočtem podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 730540, jsou pro jednotlivé varianty skladeb vrstev uvedených v popisu (viz čl. 1 a 2, A+B+C) uvedeny v následující Tabulce 2. Pro orientaci jsou uvedeny i hodnoty fázových posunů teplotního kmitu (tloušťka vč. předstěny).

Hodnoty uvedené bez závorky platí pro mezery za předstěnou vyplněné tepelnou izolací, hodnoty v závorkách potom pro mezery za předstěnou, kde zůstává vzduchová dutina. Připomínáme, že ve vlhkých provozech je zakázáno do mezer za předstěnou tepelnou izolaci vkládat. Proto ve vlhkých provozech platí hodnoty uvedené v závorce.

Tabulka 2

diffuwall® 2010 varianta	Tloušťka (m)	U W/(m ² .K)	Ψ (hod.)
Economy	0,30	0,17 (0,19)	8,9 (7,0)
Economy Plus	0,34	0,14 (0,16)	12,0 (10,1)
Pasiv	0,42	0,11 (0,12)	12,8 (10,9)

5.11. Posouzení šíření vlhkosti

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry obvodových stěn systému diffuwall® 2010 splňuje požadavky ČSN 730540-2.

U obvodových stěn systému diffuwall® 2010 jsou splněny následující podmínky:

a) *Pro obytné místnosti:*

- Kondenzace vodní páry neohroží funkci konstrukce.

- Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$ je nižší než roční množství vypařené vodní páry $M_{ev,a}$. Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$ splňuje následující podmínky:
 - $M_{c,a} \leq 0,004 \text{ kg/m}^2.\text{rok}$
 - $M_{c,a} < 3\%$ plošné hmotnosti materiálu.

b) *Pro koupelny:*

- Kondenzace vodní páry neohrozí funkci konstrukce.
- Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$ je nižší než roční množství vypařené vodní páry $M_{ev,a}$. Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$ splňuje následující podmínky:
 - $M_{c,a} \leq 0,001 \text{ kg/m}^2.\text{rok}$
 - $M_{c,a} < 3\%$ plošné hmotnosti materiálu.

Upozornění 13

Jakákoliv neověřená, společností Insowool a Autorizovanou osobou resp. Certifikačním orgánem neodsouhlasená záměna určených materiálů od uvedených výrobců (viz čl. 6) může mít za následek zhoršení vlhkostních poměrů v konstrukci a snížení funkční spolehlivosti a omezení životnosti difúzně otevřených konstrukcí obvodových stěn.

Společnost Insowool důrazně upozorňuje na možnost ohrožení funkční spolehlivosti a životnosti difúzně otevřených konstrukcí obvodového pláště zhotovených z podobných materiálů s odlišnými fyzikálními vlastnostmi. Použití jiných než deklarovaných materiálů není možné bez řádného výpočtového a laboratorního ověření difúze a kondenzace vodní páry, bilance vlhkosti v konstrukci a ověření odpovídající rovnovážné vlhkosti dřeva v dřevěné rámové konstrukci.

6. MATERIÁLY PRO KONSTRUKCE

Tepelně izolační dřevovláknité nelisované desky Pavatex:

Výrobce: Pavatex SA, Rte de la Pisciculture 37, CH-1701 Fribourg, Švýcarsko

Distributor: Insowool s.r.o., U Starého mlýna 311/23, Praha 10 – Uhřetěves

Tepelná izolace z minerálních vláken KNAUF INSULATION „diffu“:

Výrobce: Knauf Insulation s.r.o., Pod Dolní branou 110, 41742 Krupka u Teplic

Distributor: Insowool s.r.o., U Starého mlýna 311/23, Praha 10 – Uhřetěves

Tepelná izolace z minerálních vláken Rotaflex Super Diffu 37:

Výrobce: Union Lesní Brána a.s., Novosedlická 248, 41701 Dubí-Pozorka

Distributor: Insowool s.r.o., U Starého mlýna 311/23, Praha 10 – Uhřetěves

Silikonový omítkový systém TERMO+ „diffu“:

Výrobce: Sto AG, Ehrenbachstraße 1, D-79780 Stülingen, Německo

Distributor: TERMO+ holding a.s., Všebořická 239/9, 400 01 Ústí nad Labem - Bukov

Silikátový a silikonový omítkový systém JUBIZOL „diffu“:

Výrobce: JUB d.d., Dol pri Ljubljani 28, SL-1262 Dol pri Ljubljani, Slovinsko

Distributor: JUB a.s., Masarykova 265/17, 399 01 Milevsko

Silikátový a silikonsilikátový omítkový systém Weber:

Výrobce: Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Radiová 3, 102 00 Praha 10 – Štěrboboholy

Konstrukční desky z velkých třísek OSB 4 v provedení 4xP+D:

AGEPAN OSB 4 PUR výrobce GLUNZ AG Strohmweg 1, Nettgau, Německo

EGGER OSB 4 TOP výrobce EGGER Holzwerkstoffe GmbH & Co. KG Wismar, Rakousko

Sádrokartonové nebo sádrovláknité desky:

Výrobce: Rigips, s.r.o. Počernická 272/96, Praha 10 – Malešice

Knauf Praha, s.r.o., Mladoboleslavská 949, Praha - Kbely

Pojistné hydroizolace, AirStop pásy:

Výrobce: Isocell GmbH, Bahnhofstraße 36, A-5202 Neumarkt am Wallersee, Rakousko

Konstrukční vruty:

Výrobce: HPM TEC, s.r.o., Herbenova 42, 693 01 Hustopeče

Poznámka:

Uvedené materiály lze nahradit jinými pouze se souhlasem AO 212 v případě, že budou certifikáty nebo protokoly o zkouškách akreditovanými zkušebnami prokázány shodné nebo lepší rozhodující vlastnosti nových materiálů a stálost jakosti při jejich výrobě.

7. PROVÁDĚNÍ KONSTRUKCÍ

7.1. Část B, závazná nosná a tepelně izolační část

7.1.1. Dřevěná rámová konstrukce obvodových stěn

Jednotlivé prvky dřevěného nosného rámu obvodových stěn (jako např. sloupky, vodorovné vlysy, překlady, pažďíky apod.) se spojují natupo pomocí hřebíků nebo vlnovců.

Při spojování pomocí hřebíků jsou jednotlivé prvky v rámu fixovány vždy dvěma hřebíky min. 3,8/160 mm probitím přilehlého prvku do čela prvku kolmého. Při tomto způsobu spojování musí být pro vzdálenost hřebíků od krajních vláken vlysů, čela vlysů a pro vzdálenost mezi hřebíky dodrženy nejmenší osové vzdálenosti hřebíků dle ČSN EN 1995-1-1, příslušná tabulka.

Při spojování pomocí vlnovců se sousední vlysy fixují přibitím vlnovců WN 25 o rozměrech 25/15 mm. Fixace se provádí z vnitřní strany rámu šikmo do koutů, a to jedním vlnovcem v rohových spojkách, a dvěma vlnovci proti sobě ve spojkách tvaru „T“. Vlnovce se umísťují přibližně v ose šířky spojovaných prvků. Při přibíjení dvěma vlnovci proti sobě pak vystřídáně vlevo a vpravo od osy spojovaných prvků.

Upozornění 14

Výše uvedené spoje pouze fixují polohu jednotlivých prvků v rámu. Nemají nosnou funkci. Konečná tuhost dílců obvodových stěn je zajištěna až opláštěváním rámu konstrukčními deskami OSB. To znamená, že pro případnou manipulaci s konstrukčním rámem v průběhu výroby nebo při realizaci stavby řemeslným způsobem by měla být rámová konstrukce provizorně zavětrována a zajištěna proti uvolňování uvedených spojovacích prostředků.

7.1.2. Vnitřní opláštění z konstrukčních desek OSB 4

Jednotlivé formáty desek OSB 4xP+D se umísťují na dřevěný konstrukční rám dílců naležato ve vodorovných řadách vždy perem nahoru. První řada se osadí min. 10, max. 20 mm od spodní hrany rámu. Druhá a další řady formátů desek OSB se osazují tak, aby došlo k vystřídání svislých spár mezi jednotlivými formáty. Zároveň se dbá na to, aby v rozích otvorů pro okna a dveře nevznikaly průběžné nebo křížové spáry. Všechny spoje pero–drážka (P+D) jednotlivých formátů desek OSB jsou slepeny vhodným montážním lepidlem, nejlépe na bázi polyuretanu. Lepení desek OSB ve spojích pero – drážka může být nahrazeno přelepením těchto spojů systémovou samolepící páskou AIRSTOP šíře min. 50 mm od firmy ISOCELL Vrtriebsges.m.b.H. Pro připevnění desek OSB k dřevěné rámové konstrukci se použijí spony nebo hřebíky s antikorozi úpravou. Doporučené spojovací prostředky viz čl. 5.3. V tomto článku jsou uvedeny i maximální přípustné rozteče mezi jednotlivými sponami nebo hřebíky. Přípustná maximální rozteč spojovacích prostředků e_R platí pro rozteče po obvodě rámu a po obvodě otvorů pro okna a dveře. Přípustná max. rozteč e_M se pak vztahuje na rozteče spojovacích prostředků na vnitřních sloupcích rámu. Je třeba dodržovat předepsané vzdálenosti spojovacích prostředků od kraje desek resp. od krajních vláken a čel jednotlivých prvků dřevěného rámu (viz ustanovení ČSN 731702). Při použití spon pro připevňování desek OSB se doporučuje nastřelovat spony tak, aby hřebety spon svíraly úhel cca 45° s osou podkladních dřevěných prvků rámu (sloupků, paždíků a vodorovných vlysů). Předepsaná rozteč spojovacích prostředků se pak vztahuje k ose spon.

Upozornění 15

Všechna nezbytná napojení desek OSB ostrou hranou natupo, ať už v ploše dílce nebo v místech vzájemného spojení dílců, musí být bezpodmínečně přelepena v celé délce parotěsnou a vzduchotěsnou samolepící páskou (např. AIRSTOP od firmy ISOCELL GmbH).

7.1.3. Tepelná izolace Knauf Insulation „diffu“ nebo Rotaflex Super Diffu 37

Přířezy izolačních rolí ze skleněných vláken se zhotovují s nadmírou min. cca 10 cm (na výšku jednoho podlaží) tak, aby hrany přířezů izolačních desek těsně přiléhaly navzájem, ke sloupkům a k vodorovným vlysům nosné dřevěné rámové konstrukce. Přířezy izolačních rolí musí být vkládány tak, aby nebyly na styčích přířezů a styčích s konstrukčním rámem obvodových stěn ve stlačeném stavu. Tloušťka tepelné izolace z přířezů izolačních rolí musí v celé ploše obvodových stěn odpovídat příslušné tloušťce rámu.

7.1.4. Provedení elektroinstalace

Pokud jsou předmětem dodávky obvodové stěny s instalační předstěnou, provádí se rozvody el. instalace včetně osazování instalačních krabic podle platných předpisů zásadně v této instalační předstěně. U obvodových stěn bez instalační předstěny se rozvody el. instalace minimalizují na nezbytnou mez. V předepsaných místech dle projektu se vhodným nástrojem o průměru odpovídajícím průměru použitých instalačních krabic vyvrtají otvory v OSB desce. V místě el. instalační krabice je vhodné před vyvrtáním otvoru osadit na desku OSB nezbytný přířez sádkartonové nebo sádrovláknité desky. Do otvorů se osazují zásadně vzduchotěsné elektroinstalační krabice do dutých stěn, (např. od firmy KAISER GmbH & Co. KG). Prostup el. instalační krabice deskou OSB se z vnitřní strany rámu zatěsní přelepením parotěsnou, vzduchotěsnou samolepící páskou, (např. páskou AIRSTOP od firmy ISOCELL Vrtriebsges.m.b.H). Do krabic se předepsaným způsobem (viz. Technologický postup výrobce, nebo distributora el. instal. krabic) osadí elektroinstalační ohebné trubky, (např. 2316/LPE-2). Opačné konce ohebných trubek se vyvedou otvory u spodního vlysu rámu šikmo do podlahové konstrukce na spodní stavbě nebo základové desce. Alternativou je jejich vyvedení přes otvor v horním vlysu rámu šikmo do prostoru zavěšeného podhledu.

Upozornění 16

Všechny prostupy el. instalací přes vrstvu z desek OSB musí být prováděny a těsněny tak, aby se zamezilo možnosti konvekce, tj. proudění vzduchu z interiéru do konstrukcí obvodového pláště. Jinak by v místech prostupů docházelo k lokálnímu zhoršení bilance vlhkosti. Dodatečné provádění dalších rozvodů el. instalace nebo změny poloh instalačních krabic v průběhu výstavby a/nebo užívání stavby u již uzavřených a kompletovaných dílců se u desek OSB nepřipouští. Neuposlechnutí tohoto upozornění je považováno za porušení záručních podmínek na příslušný dílec a/nebo celou stavbu.

7.1.5. Úprava pro manipulaci a montáž

Jednotlivé dřevěné rámové prefabrikované stavební sestavy obvodové stěny se pro manipulaci a montáž vybavují z výroby závěsnými oky (např. jednorázovými smyčkami z textilních pásů s garantovanou únosností, připevněnými vhodným způsobem k dřevěné rámové konstrukci příslušných dílců). Rozmístění závěsných ok se řídí předpisy pro manipulaci a zdvíhání břemen. Počet závěsných ok odpovídá hmotnosti a délce příslušných dílců a únosnosti použitých závěsných ok. Závěsná oka se po usazení a stabilizaci dílců na staveništi odříznou.

V místě připevnění kotev pro kotvení dílců obvodových stěn do spodní stavby, nebo do základové desky se vyřízne pouze vnitřní obklad ze sádrokartonových desek. Vyříznutí desky OSB/3 pro osazení kotev se nepřipouští.

7.1.6. Vnější opláštění z tepelně izolačních dřevovláknitých desek nelisovaných PAVATEX

Tepelně izolační dřevovláknité nelisované desky PAVATEX se osazují na dřevěnou rámovou konstrukci obvodových stěn určených pod omítku nebo obklad s provětrávanou vzduchovou mezerou, vždy na spodní hraně dřevěné rámové konstrukce do zakládacího – soklového profilu s okapničkou. Jedná se o speciální druh lišty určený pro založení izolačních materiálů vnějších kontaktních zateplovacích systému (ETICS). Zakládací profil se připevní ke spodnímu vlysu rámové konstrukce obvodové stěny. Desky PAVATEX se pak ukládají ve vodorovných řadách vždy perem nahoru, s vystřídáním svislých spojů. Posunutí, vystřídání svislých spár v sousedních vodorovných řadách obkladu z desek PAVATEX musí být minimálně 250 mm.

Zároveň se dbá na to, aby v rozích otvorů pro okna a dveře nevznikaly průběžné nebo křížové spáry. Pro připevňování tepelně izolačních dřevovláknitých nelisovaných desek PAVATEX k dřevěnému rámu obvodových stěn se doporučuje přednostně používat spony se širokým hřbetem (minimálně 27 mm) z nerezového drátu o průměru drátu 2,0 mm a adhezivním pryskyřičným povrchem. Alternativně lze desky připevňovat kotevních hmoždinek do dřeva pro zateplovací systémy ETICS, například Ejothrm STR H. Roznášecí plastové podložky pod hlavy vrutů musí mít min. průměr 60 mm nebo musí být prokázána potřebná únosnost na provlečení hlavy vrutu dřevovláknitou deskou. Používá se povrchová montáž.

Doporučený způsob kladení jednotlivých formátů desek a způsob jejich připevňování k rámové konstrukci obvodové stěny včetně doporučených spojovacích prvků, hloubky zapuštění a maximální rozteče spojovacích prostředků apod. viz. „Všeobecné podmínky ...“, „Doporučení pro návrh a rozmístění dřevovláknitých desek Pavatex“ a „Doporučení pro upevňování dřevovláknitých desek Pavatex“, vydané Insowool s.r.o., Praha a Pavatex SA, Švýcarsko.

7.2. Část A, interiérová část

Vnitřní povrchové úpravy a nebo obklady, bez a nebo s instalační předstěnou

Připevňování sádrokartonových nebo sádrovláknitých desek se provádí spojovacími prostředky doporučenými výrobcem těchto desek. Při použití samořezných vrutů do sádrokartonových desek v místech mezi sloupky a ostatními prvky rámu se doporučuje max. délka vrutů 25 mm, tak, aby vruty neprocházely vrstvou z desek OSB až do prostoru tepelné izolace. Delší vruty mohou být zásadně použity k připevňování uvedených desek pouze v místech sloupků a vodorovných vlysů dřevěné

rámové konstrukce. Obdobná zásada platí i při použití spon nebo speciálních hřebíků s trumpetovou hlavou. Povrchové úpravy a obklady uvedených desek se pak provádí podle technických a technologických předpisů výrobců těchto desek. V případě provádění staveb z dřevěných rámových stavebních sestav s instalační předstěnou musí být nosné a ztužující vnitřní stěny ukotveny až k vnitřnímu plášti dřevěné rámové konstrukce z desek OSB. To znamená, že instalační předstěny musí být v místě osazení nosných a ztužujících vnitřních stěn na obvodových stěnách a/nebo na střešním plášti přerušeny. Stejná zásada platí i pro obklad ze sádkartonových nebo sádrovláknitých desek v konstrukci obvodových stěn bez instalační předstěny. I tyto desky musí být v místě napojení nosných a ztužujících vnitřních stěn přerušeny. Z hlediska zajištění akustické pohody v sousedních místnostech se doporučuje přerušit u obou alternativ alespoň obklady ze sádkartonových nebo sádrovláknitých desek i u nenosných dělicích příček.

Upozornění 17

Osazování sádkartonových a sádrovláknitých desek na dřevěné rámové stavební sestavy a jejich finální povrchové úpravy mohou provádět pouze pracovníci zaškolení výrobcem těchto desek.

7.3. Část C, exteriérová část

Vnější povrchové úpravy: omítkové systémy nebo vnější obklady fasády na odvětrané vzduchové mezeře u obvodových stěn.

Povrchové úpravy vnějšího opláštění z tepelně izolačních dřevovláknitých desek nelisovaných PAVATEX u obvodových stěn tenkovrstvými omítkovými systémy se provádí podle technických a technologických předpisů výrobců těchto omítkových systémů. Vzhledem k časovým prodlevám mezi realizací hrubé stavby a osazením otvorových výplní (včetně venkovních parapetů) se doporučuje provádět v co nejkratší době po montáži dílců obvodových stěn podkladní omítku s výztužnou mřížkou i na hraně vnějšího obkladu z tepelně izolačních dřevovláknitých desek PAVATEX na ostěních, nadpražích i v místě parapetu. Při realizaci stavby s vnějším obkladem na odvětrané vzduchové mezeře je nutno do doby definitivního zakrytí ostění a parapetů chránit hrany uvedených dřevovláknitých desek provizorními obklady ostění a provizorními parapety. Je tak možno učinit např. pomocí přířezů desek OSB tl. 12 mm. Stejná ochrana se doporučuje i u realizací staveb s vnějším tenkovrstvou omítkou. Omítku je třeba realizovat v době co nejkratší po montáži dílců obvodových stěn.

Povrchové úpravy obvodových stěn fasádními obklady na odvětrané vzduchové mezeře se provádějí v souladu s projektovou dokumentací na základě statického posouzení.

Upozornění 18

Povrchové úpravy vnějšího opláštění z tepelně izolačních dřevovláknitých desek nelisovaných PAVATEX předepsanými tenkovrstvými omítkovými systémy mohou provádět pouze pracovníci zaškolení výrobcem respektive distributory těchto omítkových systémů.

8. OVĚŘOVÁNÍ KVALITY, DODÁVÁNÍ A OSAZOVÁNÍ DÍLCŮ

8.1. Kontrola kvality výroby

Pro kontrolu kvality výroby dřevěných rámových stavebních sestav dodávaných jako obvodové stěny platí příslušná ustanovení systému řízení výroby. Tím je zajištěno, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené určenými normami, technickými předpisy a Stavebně technickým osvědčením (dále jen STO), vztahujícím se k základním požadavkům (viz Nařízení vlády č. 163/2002

Sb., ve znění NV č. 312/2005 Sb., ve znění NV č. 215/2016 Sb.), a odpovídaly této technické dokumentaci.

8.2. Dodávání

Dodávání dřevěných rámových stavebních sestav určených jako obvodové stěny pro výstavbu se řídí smluvními vztahy mezi výrobcem a dodavatelem staveb anebo dodavatelem staveb a objednatelem. Obvodové stěny se dodávají jako zcela nebo zčásti kompletizované nebo se zhotovují řemeslným způsobem ve výrobě nebo na staveništi (viz čl. 1 Všeobecně). Součástí dodávky jsou i spojovací prvky pro vzájemné spojení a kotvení obvodových stěn do spodní stavby.

8.3. Prověřování

Výrobce zabezpečuje v průběhu přípravy výroby, výroby a expedice dřevěných rámových stavebních sestav, určených jako obvodové stěny kontrolu. Kontrola musí zajistit, aby nedocházelo k výrobě a expedici neshodných výrobků ve vztahu k projektové dokumentaci, k této technické dokumentaci a určeným normám, jakož i ve vztahu k výrobním a montážním výkresům.

Při přejímce na stavbě se kontroluje neporušenost a úplnost výrobků a shoda s výrobními a montážními výkresy.

Realizátor stavby řemeslným způsobem zajišťuje obdobnou kontrolu za výše uvedeným účelem při realizaci obvodových stěn ve výrobě nebo přímo na staveništi.

8.4. Osazování

Osazování dřevěných rámových stavebních sestav určených jako obvodové stěny se provádí na předem připravenou základovou desku nebo spodní stavbu opatřenou vhodnou hydroizolací, případně podle místních podmínek hydroizolační i protiradonovou vrstvou. Hydroizolační případně protiradonovou izolační vrstvou se doporučuje opatřit nejprve pás základové desky nebo spodní stavby v šíři cca 50 cm po obvodě a v místech nosných vnitřních stěn. Po ukotvení těchto konstrukcí se pak provede před dokončením podlahové konstrukce na základové desce nebo spodní stavbě příslušná izolace celoplošně. Tím se zamezí jejímu možnému poškození v průběhu montáže a dokončování stavby. Osazování obvodových stěn se provádí pomocí jeřábů s patřičnou nosností a vyložením ramene, odpovídající hmotnosti a velikosti dílců stěn. K manipulaci s dílci se používá předepsaný závěs nebo vahadlo. Osazování a montáž musí provádět montážní firma proškolená výrobcem podle montážního postupu a montážní dokumentace příslušné stavby.

8.5. Napojování dílců

Při vzájemném napojování dílců musí být pro správnou funkci celé soustavy bezpodmínečně zachována kontinuita průběhu interiérové desky OSB.

Upozornění 19

Při vzájemném napojování dílců v jednu sestavu je tedy především nutné zajistit potřebnou těsnost spár mezi dílci. Proto je nutné jednotlivé spáry mezi deskami OSB přelepit vzduchotěsnou samolepící páskou šíře min. 50 mm, např. výrobek AIRSTOP FLEX od firmy Isocell, GmbH. Toto pravidlo je obzvlášť pečlivě dodržovat v oblastech kolmému napojení dílců (rohy, kouty atd.).

Upozornění 20

Poškozené dřevěné rámové prefabrikované stavební sestavy obvodové stěny se nesmějí osazovat a montovat. U staveb realizovaných řemeslným způsobem se nesmí používat pro realizaci stěn zjevně poškozené určené materiály. Zejména se nesmí používat desky a nebo části desek OSB, Pavatex s výrazně poškozenými spojovacími pery a drážkami, případně rozlepené desky anebo rozlepené části desek Pavatex.

9. BALENÍ DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ DÍLCŮ

9.1. Balení

Dřevěné rámové stavební sestavy určené jako obvodové stěny se dodávají bez obalu. Spojovací, montážní a kotvící prvky a ostatní kompletační materiály (např. omítky, obklady apod.) jsou dodávány v přepravních obalech.

9.2. Přeprava

Dřevěné rámové stavební sestavy určené jako obvodové stěny se přepravují v krytých návěsech. Dílce obvodových stěn se přepravují ve svislé poloze, zpravidla na přepravních stojanech, zabezpečené proti překlopení a poškození. Po dobu přepravy až do doby jejich osazování na stavbě jsou dílce obvodových stěn kryty plachtou.

9.3. Skladování

Ve výrobním závodě musí být dílce obvodových stěn, jakož i materiály pro jejich zhotovení uskladněny v krytých halách nebo v přístřešcích, chráněné proti přímému působení povětrnostních vlivů (déšť, sníh). Dílce obvodových stěn se skladují ve svislé poloze, zabezpečené proti překlopení a poškození. Na staveništi jsou dílce obvodových stěn uskladněny v krytých návěsech až do doby osazení na základovou desku nebo na spodní stavbu.

Upozornění 20

V případě náhlého zhoršení povětrnostních podmínek, které znemožňuje pokračovat v montáži dílců obvodových stěn a zakrytí stavby střešní konstrukcí, se doporučuje zakrýt již osazené stěny plachtami opatřenými na koncích latěmi. Plachty se přehodí přes horní hranu obvodových stěn, a latě zabraňují nadzvednutí plachet větrem. Z vnitřní strany je možno plachty přes latě připevnit hřebíky k deskám OSB.

Upozornění 21

Při realizaci staveb z částečně kompletizovaných dílců obvodových stěn a při realizaci staveb řemeslným způsobem až na staveništi musí být pro přepravu, manipulaci a skladování tepelně izolačních dřevovláknitých nelisovaných desek Pavatex dodrženy předepsané zásady (viz. „Všeobecné podmínky pro skladování, manipulaci, opracování, montáž a reklamaci“, vydané Insowool s.r.o., Praha).

10. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Pro difúzně otevřené dřevěné rámové prefabrikované stavební sestavy, obvodové stěny systému diffuwall® 2010 vyráběné *...obchodní jméno výrobce...* musí být stanovena záruka tak, aby byla splněna záruční doba pro zhotovení stavby podle Zákona č. 89/2012 Sb., nový občanský zákoník.

Při dodržení zásad pro manipulaci a přepravu, a dodržení montážního postupu dodavatelem stavby se doporučuje záruční doba na uvedené stavební konstrukce minimálně 5 let.

11. DOPORUČENÉ STAVEBNÍ VÝROBKY A KONSTRUKCE

pro realizaci staveb z difúzně otevřených obvodových stěn systému diffuwall® 2010.

11.1. Spodní stavba nebo základová deska

Spodní stavba, nebo základová deska nebývá obvykle součástí dodávky horní montované stavby na bázi dřeva. Její realizaci si zajišťuje zpravidla odběratel dle projektu provedeného podle platných norem a předpisů. Doporučuje se, aby dodavatel stavby z dřevěných rámových stavebních sestav systému - diffuwall® 2010 - upřesnil dodavateli spodní stavby, nebo základové desky požadované rozměry a tolerance následujících rozměrů:

- výšku založení vrchní stavby nad terénem, (min. 300 mm)
- tolerance šířky a délky spodní stavby, základové desky, (např. ± 10 mm)
- tolerance úhlopříček spodní stavby, základové desky, (např. ± 15 mm)
- tolerance rovinnosti stropu spodní stavby, základové desky ve vodorovné ploše v místě osazení obvodových a vnitřních nosných stěn, a po obvodě na svislých plochách, (např. ± 2 mm/2m).

Doporučuje se, aby vlastní rozměry spodní stavby bez ETICS, (základové desky bez dodatečného vnějšího zateplení základových pasů), byly zvoleny tak, aby dřevěný rám konstrukce obvodové stěny systému diffuwall® 2010 přesahoval přes hranu spodní stavby základové desky asi o 20 mm.

S ohledem na teplotně vlhkostní podmínky ve stykové spáře horní a spodní stavby u základové desky se požaduje provádět po obvodě základových pasů v souladu s ČSN 730540 v šířce alespoň 1 m dodatečné zateplení z nenasákavého polystyrénu tl. min. 40 mm s doporučenými obklady nebo omítkami.

11.2. Stěny a stropy

11.2.1. Vnitřní nosné a ztužující stěny

Konstrukce vnitřních nosných a ztužujících stěn je věcí dohody výrobce s dodavatelem stavby a odběratelem. Požaduje se, aby jejich napojení na obvodové stěny neporušilo princip kontinuity interiérové desky OSB obvodových nosných stěn diffuwall® 2010.

11.2.2. Vnitřní dělicí stěny

Konstrukce vnitřních dělicích stěn je věcí dohody výrobce s dodavatelem stavby a odběratelem. Požaduje se, aby jejich napojení na obvodové stěny neporušilo princip kontinuity interiérové desky OSB obvodových nosných stěn diffuwall® 2010.

11.2.3. Strop mezi 1 a 2 NP

Konstrukce stropu mezi 1 a 2 NP je věcí dohody výrobce s dodavatelem stavby a odběratelem. Požaduje se, aby jejich napojení na obvodové stěny neporušilo princip kontinuity interiérové desky OSB obvodových nosných stěn diffuwall® 2010.

11.2.4. Strop nad obytným podkrovím

Konstrukce stropu nad obytným podkrovím je věcí dohody výrobce s dodavatelem stavby a odběratelem. Doporučuje se, aby jeho skladba a provedení byly ověřeny z hlediska bilance vlhkosti v konstrukci dle ČSN 730540, zejména v případech kdy je v půdním prostoru projektována pochozí podlaha a úložný prostor.

11.3. Další doplňkové konstrukce

11.3.1. Vyklápěcí schody do půdního prostoru

Z důvodů omezení konvekce, zejména pak proudění teplého vlhkého vzduchu do půdního prostoru, se doporučuje používat vyklápěcí půdní schody s dostatečně těsnými a izolovanými poklopy.

11.3.2. Odvětrání kanalizace

Z důvodů omezení konvekce, zejména pak proudění teplého vlhkého vzduchu do půdního prostoru, se odvětrání kanalizace požaduje provádět zásadně odvětráním nad úroveň střešní krytiny.

11.3.3. Odvětrání odsávače par z kuchyně

Z důvodů možného poškození omítky nebo fasádních obkladů vlhkým teplým vzduchem, kontaminovaným zplodinami vaření (tuky), se doporučuje odvětrání odsávače par nad úroveň střešní krytiny. Tento požadavek souvisí i se zásadou minimalizovat prostupy obvodovou stěnou a riziko lokálního proudění teplého vlhkého vzduchu do konstrukce.

11.3.4. Odvětrání plynového turbokotle

Z důvodů možného poškození omítky, nebo fasádních obkladů vlhkým teplým vzduchem, kontaminovaným zplodinami hoření (síra), se doporučuje odvětrání turbokotle nad úroveň střešní krytiny. Tento požadavek souvisí i se zásadou minimalizovat prostupy obvodovou stěnou a riziko lokálního proudění teplého vlhkého vzduchu do konstrukce.

11.3.5. Systémy vytápění

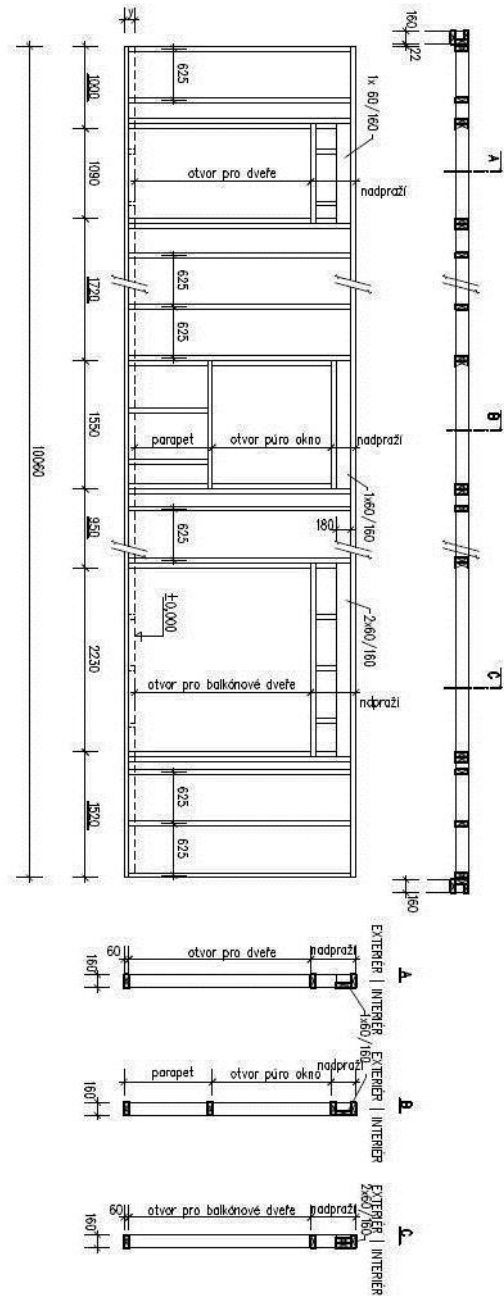
Pro stavby z konstrukcí obvodového pláště systému diffuwall® 2010 je možno používat libovolný systém vytápění. Vzhledem k vysoké tepelně akumulární schopnosti uvedených konstrukcí je možno doporučit i infračervené topné systémy.

11.3.6. Komínové těleso

Konkrétní typ komínového tělesa musí být s dodavatelem stavby předem projednán, včetně předání nezbytných technických a projektových podkladů. Prostupy obvodovým pláštěm systému diffuwall® 2010 musí být řešeny s ohledem na platné předpisy a technické normy, a zásady uvedené v této technické dokumentaci.

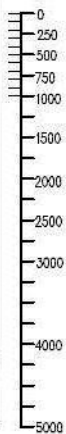
diffuwall® 2010, varianty Economy, Economy Plus

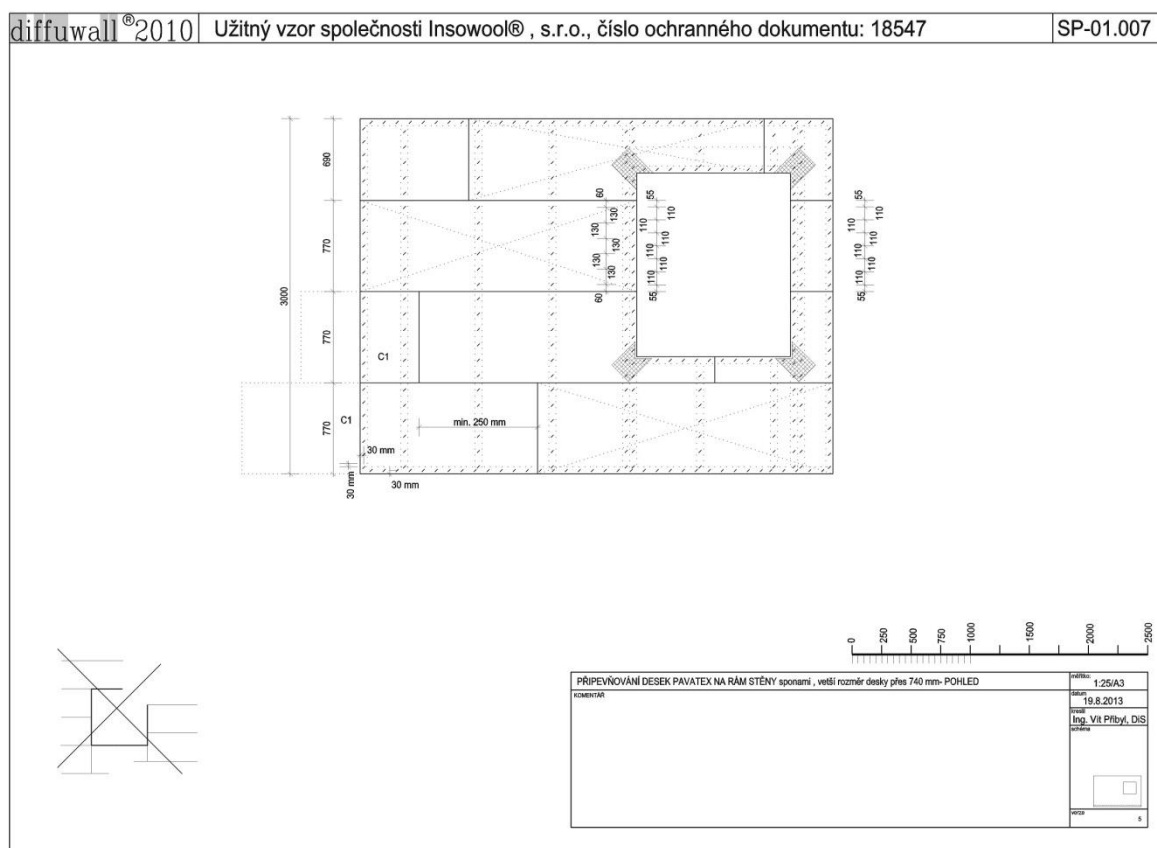
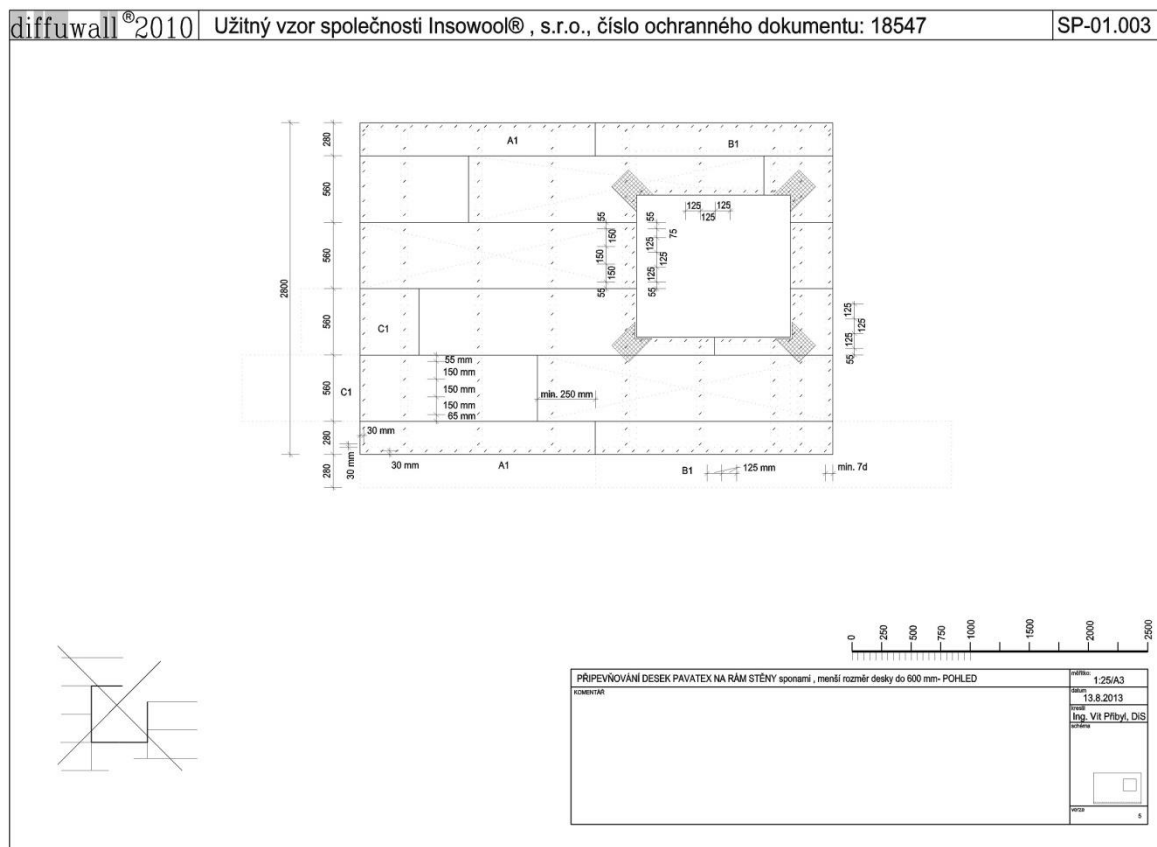
SP-01.001

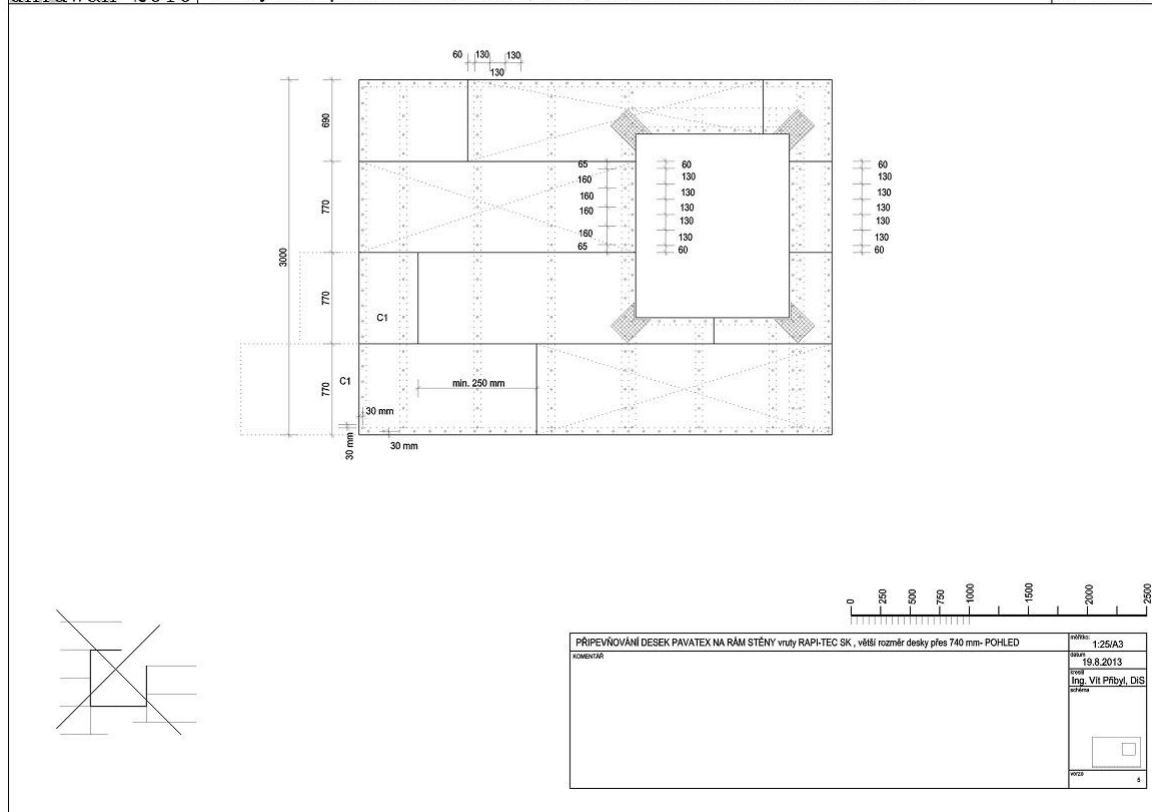
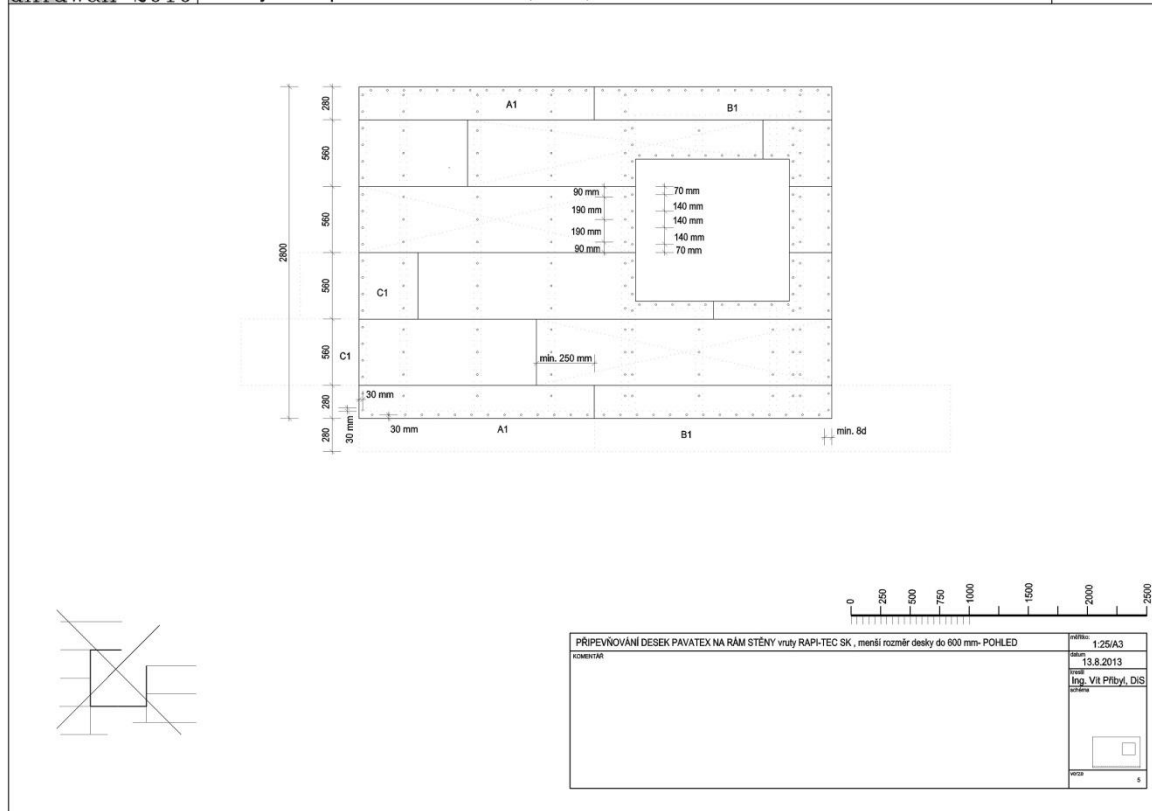


γ – houběná souvrstev podlahy, min. 130 mm

CHARAKTERISTICKÉ STĚNÝ PROFILY 60/160 MM – PANEL – POHLED	
21.5.2009	1:50 / A3
Vlt. PRbA, DSS	
1	







Upozornění : řešení s vruty RAPI-TEC SK je vhodné pod obklady. Pod tenkovrstvou omítkou použít spony nebo kotevní hmoždinky pro systémy ETICS s plastovými talířovými podložkami.

