

Číslo zakázky:

Z220250355

**POŽÁRNĚ KLASIFIKAČNÍ OSVĚDČENÍ
POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
č. PKO-25-067**

pro výrobek

Masivní dřevěná stěna NOVATOP SOLID

Tepelné namáhání z obou stran

Objednatel: **AGROP NOVA a.s.**
Ptenský Dvorek 99
798 43 Ptení
Česká republika

Normativní podklady:

ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN EN 1365-1	Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 1: Stěny

Požárně klasifikační osvědčení obsahuje 9 stran textu včetně příloh.

Počet výtisků: 2

Číslo výtisku: 1

Toto požárně klasifikační osvědčení je vypracováno na základě smlouvy č. Z220250355 uzavřené mezi objednatelem firmou AGROP NOVA a.s. a zhotovitelem PAVUS, a.s.

1 TECHNICKÝ POPIS VÝROBKU

1.1 Všeobecně

Předmětem požárně klasifikačního osvědčení je hodnocení požární odolnosti, stanovení druhu konstrukční části a stanovení požární uzavřenosti / otevřenosti ploch dle ČSN 73 0810 pro výrobek *Masivní dřevěná stěna NOVATOP SOLID*, který je definován jako nosná požárně dělící konstrukce.

1.2 Popis posuzované konstrukce

Masivní nosná obvodová dřevěná stěna je sestavená z dřevěné nosné konstrukce NOVATOP SOLID. Na interiérové straně je opláštění sádrovláknitou deskou fermacell®, na exteriérové straně tvoří opláštění minerální izolace. Rozměr prvku (3 000 x 3 000 x 202) mm (šířka x výška x tloušťka) – nesymetrická konstrukce.

Nosná konstrukce stěny je tvořena masivním dřevěným prvkem NOVATOP SOLID (AGROP NOVA a.s.) tl. 84 mm, vyrobeným z lamel ze smrkového dřeva (skladba lamel je: 9/24/9/9/24/9 mm, třída pevnosti C24), každá lamela má tl. 42 mm. Ze strany interiéru je opláštění tvořeno jednou vrstvou sádrovláknitých desek fermacell® tl. 10 mm (Fermacell GmbH). Obložení je kotveno sponkami (10,6x50 mm) po obvodu, v rozteči cca 100 mm (25 mm od okraje) a v ploše v řadách po cca 400 mm, osově po cca 150 mm. Z exteriérové strany je na masivní dřevěný prvek kotvena fasádní minerální vlna Isover TF (Saint-Gobain Isover CZ, s.r.o.) tl. 100 mm a obj. hm. 100 kg/m³. Izolace kotvena fasádními terči.

Konečná povrchová úprava ve složení: výztužná vrstva – cementová lepicí směs, sklovláknitá mřížka a silikonová omítka. Celková tl. konečné povrchové úpravy je 8 mm.

Zatížení o velikosti 20 kN/m.

2 PŘEHLED POUŽITÝCH PODKLADŮ

2.1 Technické normy a předpisy

- ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb – Společná stanovení
- ČSN EN 13501-2:2024 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti a/nebo kouřotěsnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 1363-1:2021 Zkoušení požární odolnosti – Část 1: Základní požadavky
- ČSN EN 1365-1:2013 - Zkoušení požární odolnosti nosných prvků - Část 1: Stěny

2.2 Protokoly o zkouškách / technické podklady

- [1] Protokol o zkoušce č. FIRES-FR-098-10-AUNS ze dne 21.6.2010, vydal FIRES, s.r.o. – 041/S-159
- [2] Prohlášení o vlastnostech: Isover TF, vydal Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Divize Isover, dne 18.10.2021
- [3] Prohlášení o vlastnostech: fermacell® Sádrovláknité desky, vydal James Hardie Europa GmbH, dne 15.10.2019

3 PROTOKOLY O ZKOUŠCE A VÝSLEDKY ZKOUŠKY VYUŽITÉ PRO POŽÁRNĚ KLASIFIKAČNÍ OSVĚDČENÍ

3.1 Protokoly o zkouškách

Jméno laboratoře Adresa Číslo akreditace	Jméno objednatele	Číslo protokolu Datum vydání	Zkušební norma a datum
Fires, s.r.o. Osloboditeľov 282 059 35 Batizovce, Slovenská republika SNAS č. 041/S-159	AGROP NOVA a.s. *) Ptenský Dvorek 99 798 43 Ptení Česká republika	FIRES-FR-098-10- AUNS 2010-05-21	EN 1365-1:2001

3.2 Podmínky namáhání a výsledky zkoušek

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
EN 1365-1 FIRES-FR-098-10- AUNS 2010-05-21	Vzorek č. 1 - na tepelně exponované straně minerální vlna, deska fermacell® na neexponované straně	
	Teplotní namáhání Směr namáhání Počet exponovaných stran Vyvozené zatížení Podpěrné podmínky	Křivka působení vnějšího požáru ze strany exteriéru (zateplovací systém) 1 Osově rovnoměrné zatížení 20 kN/m po celé délce stěny Svislé okraje stěny volné horní okraj uložen kloubově a centricky
	Nosnost (R) - osové stlačení - rychlost osového stlačení	125 minut, bez dosažení 125 minut, bez dosažení
	Celistvost (E) - bavlňený polštářek - měrky spár - trvalé plamenné hoření	125 minut, bez porušení 125 minut, bez porušení 125 minut, bez porušení
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	125 minut bez dosažení 125 minut bez dosažení
	Radiace¹⁾ (W) < 5 kW.m⁻²	125 minut, bez dosažení
	Vzorek č. 2 – deska fermacell® na obou stranách (na tepelně exponované i neexponované straně)	
	Teplotní namáhání Směr namáhání Počet exponovaných stran Vyvozené zatížení Podpěrné podmínky	Normová křivka teplota/čas Symetrická konstrukce 1 Osově rovnoměrné zatížení 20 kN/m po celé délce stěny Svislé okraje stěny volné horní okraj uložen kloubově a centricky
	Nosnost (R) - osové stlačení - rychlost osového stlačení	61 minut, bez dosažení 61 minut, bez dosažení
	Celistvost (E) - bavlňený polštářek - měrky spár - trvalé plamenné hoření	61 minut, bez porušení 61 minut, bez porušení 61 minut, bez porušení
	Izolace (I) - průměrná teplota - maximální teplota	61 minut bez dosažení 61 minut bez dosažení
	Radiace¹⁾ (W) < 5 kW.m⁻²	61 minut, bez dosažení

Zkušební postup Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	Výsledek, podrobnosti o zatížení
¹⁾ Měření radiace z povrchu s teplotou nižší než 300 °C se nepožaduje, neboť radiace z takového povrchu je nízká (viz ČSN EN 1363-2 čl. 8.1) - průměrné teploty na NS vzorku nepřekročily 300 °C. Kritérium mezního stavu radiace nebylo v době trvání zkoušky dosaženo pro žádnou z úrovní radiace podle ČSN EN 1363-2:2000 čl. 8.4.		

4 ZHODNOCENÍ POSUZOVANÝCH VLASTNOSTÍ

Posuzovaná skladba konstrukce je shodná s odzkoušenou konstrukcí viz zkušební protokol [1] (vzorek č. 1). Při požární zkoušce bylo u vzorku č. 1 tepelné namáhání pomocí křivky vnějšího požáru ze strany exteriéru (minerální izolace). Ze strany exteriéru je posuzovaná skladba shodná s odzkoušenou, klasifikace je shodná.

Vzorek č. 2, který reprezentoval vnitřní nosnou stěnu (masivní dřevěný prvek NOVATOP SOLID opláštěný z obou stran sádrovláknitou deskou fermacell®, tl. 10 mm), měl symetrickou skladbu konstrukce. Při posouzení požární odolnosti klasifikované stěny při tepelném namáhání ze strany desky fermacell® se vychází z požární zkoušky [1] – vzorek č. 2. Záměna minerální izolace za desku fermacell® je možná pro klasifikaci, u které je dosažená prodloužená klasifikační doba (tzn. pro 45 minut je prodloužená klasifikační doba + 6 minut). Záměna desky na tepelně neohřívané straně nezhorší požární odolnost zjištěnou požární zkouškou při dosažení prodloužené klasifikační doby, a proto lze posuzovanou skladbu klasifikovat stejně jako odzkoušenou.

4.1 Požární odolnost

Na základě zkoušky požární odolnosti [1] byla stanovena následující klasifikace požární odolnosti:

- požární odolnost nosné obvodové stěny při tepelném namáhání ze strany exteriéru:

RE 120-ef (i←o) / REI 120-ef (i←o) / REW 120-ef (i←o)

- požární odolnost nosné obvodové stěny při tepelném namáhání ze strany interiéru:

RE 45 (i → o) / REI 45 (i → o) / REW 45 (i → o)

4.2 Posouzení druhu konstrukce

Třída reakce na oheň

- | | |
|---|----------|
| - sádrovláknitá deska fermacell® [3] | A2-s1,d0 |
| - masivní dřevěný prvek NOVATOP SOLID (ČSN 73 0810) | D-s2, d0 |
| - minerální izolace Isover TF [2] | A1 |

Konstrukční části druhu DP2 (viz čl. 3.2.4 ČSN 73 0810) nezvyšují v požadované době požární odolnosti (minimálně však po dobu 15 minut) intenzitu požáru, tj. není dosažena teplota vzplanutí u žádného z použitých stavebních materiálů.

Konstrukční části druhu DP3 zvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru; zahrnují podstatné složky konstrukcí, které nesplňují požadavky na konstrukce druhu DP1 a DP2.

Při požární zkoušce [1] (vzorek č. 2) byla měřena teplota pod sádrovláknitou deskou FERMACELL na ohřívané straně na masivním dřevěném prvku NOVATOP SOLID. V 15. minutě byla naměřena maximální teplota 290,3 °C (termočlánek C1), teplota vzplanutí dřeva (300 °C) tedy nebyla dosažena.

Při požární zkoušce [1] (vzorek č. 1) byla měřena teplota pod minerální izolací Isover TF na ohřívané straně na masivním dřevěném prvku NOVATOP SOLID. V 15. minutě byla naměřena maximální teplota 39,4 °C (termočlánek C1), teplota vzplanutí dřeva (300 °C) tedy nebyla dosažena.

Po dobu 15 minut se jedná o konstrukci druhu: **DP2** (požadovaná požární odolnost = 15 minut) dále **DP3** (požadovaná požární odolnost > 15 minut).

4.3 Požární otevřenost / uzavřenost ploch nosných stěn

Pro klasifikaci zcela požárně uzavřené plochy je limitní tepelný tok je 15 kW/m².

Na základě výpočtu jednosměrného nestacionárního vedení tepla byla vypočítána teplota na povrchu minerální izolace ve 45. minutě 63,8 °C.

Měření radiace z povrchu s teplotou nižší než 300 °C se nepožaduje, neboť radiace z takového povrchu je nízká (obvykle do 6 kW/m² - i při emisivitě 1,0) (viz ČSN EN 1363-2 čl. 8.1).

Tepelný tok z povrchu stěny po dobu 45 minut s teplotou maximálně 63,8 °C nepřesáhne hodnotu 15 kW/m².

Požárně uzavřená plocha, viz Příloha č. 3 (kontaktní zateplovací plášť musí být mechanicky kotvený).

5 KLASIFIKACE VÝROBKU

Tato klasifikace byla provedena v souladu s ČSN 73 0810, čl. 5.4 (s přihlédnutím k ČSN EN 13501-2, čl. 7.3.2).

Prvek - *Masivní dřevěná stěna NOVATOP SOLID* - je klasifikován podle následujících kombinací parametrů vlastností a tříd, vč. stanovení druhu konstrukční části.

Klasifikace požární odolnosti včetně stanovení druhu konstrukční části:

REI 15 (i→o) DP2 / REI 45 (i→o) DP3 / REW 45 (i→o) DP3

Tepelná expozice ze strany interiéru (deska fermacell®)

Požárně uzavřená plocha po dobu 45 minut.

Klasifikace požární odolnosti včetně stanovení druhu konstrukční části:

REI 15-ef (i←o) DP2 / REI 120 (i←o) DP3 / REW 120-ef (i←o) DP3

Tepelná expozice ze strany exteriéru (minerální izolace Isover TF)

6 OBLAST APLIKACE

Oblast aplikace byla stanovena v souladu s aplikací uvedenou v ČSN EN 1365-1. Pro výrobek - *Masivní dřevěná stěna NOVATOP SOLID* - lze aplikovat jednu nebo více změn uvedených níže a které jsou takové, že konstrukce nadále svou tuhostí a stabilitou vyhovuje příslušné normě:

- snížení výšky (≤ 3 000 mm);
- zvětšení šířky;
- zvětšení tloušťky stěny;
- zvětšení tloušťky dílčích materiálů;
- zmenšení délkových rozměrů desky nebo rozměrů panelu, nikoliv však tloušťky;
- zmenšení vzdálenosti středů upevnění;
- zmenšení vyvozeného zatížení (≤ 20,0 kN/m).

7 PLATNOST POŽÁRNĚ KLASIFIKAČNÍHO OSVĚDČENÍ

Platnost tohoto požárně klasifikačního osvědčení je do **2028-09-26**, v případě že nedojde ke změnám výrobku a/nebo právních a technických předpisů, vztahujících se k danému výrobku.

Objednatel může požádat vydávající organizaci o přezkoumání vlivu změn na platnost klasifikace.

Toto požárně klasifikační osvědčení platí pouze jako celek, přičemž každá strana musí být opatřena identifikačním číslem požárně klasifikačního osvědčení a číslem strany z celkového počtu stran. Toto požárně klasifikační osvědčení nenahrazuje schválení typu ani certifikaci výrobků.

Vypracoval:

Kontroloval:

Schválil:


Ing. Magdaléna CHARVÁTOVÁ, Ph.D.


Ing. Jan BEDNÁŘ, Ph.D.


Ing. Jan TRIPES, MBA



PAVUS, a.s.
Prosecká 417/74, 190 00 Praha 9
IČ: 60193174; DIČ: CZ60193174

V Praze dne 26.9.2025

Příloha č. 1 – Prohlášení o vlastnostech – Isover TF

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH	
č. CZ0001-024	
1. Jedinečný identifikační kód typu výrobku	501 04
Výrobek/y	Isover TF
2. Zamyšlené/zamýšlená použití:	Tepelná izolace budov (ThiB)
3. Výrobce:	Saint-Gobain Construction Product CZ a.s. Smrkova 2485/4; 108 00 Praha 8 - Libeň Česká republika IČO: 25029673, DIČ: CZ 25029673
4. Zplnomocněný zástupce	není relevantní
5. Systém/systémy POSV:	Systém 1 Systém 3
6. Oznamovaný subjekt / oznamovací subjekty:	1390 Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha
Harmonizovaná norma	EN 13162-2012+A1:2015

Základní charakteristiky	Vlastnost	Zkratka	Jednotka	Deklarované vlastnosti
Reakce na oheň	Reakce na oheň	REI	Euroclass	A1
Uvolňování nebezpečných látek do vnitřního prostředí	Uvolňování nebezpečných látek do vnitřního prostředí			NPD
Index zvukové pohltivosti	Zvuková pohltivost			NPD
	Dynamická tuhost	SD	MN/m ³	NPD
Index kročejové neprůzvučnosti (u podlah)	Tloušťka	d _f	mm	20-240
	Sílačinnost	c	mm	NPD
	Odpor proti proudění vzduchu	AF ₁	kPa.s/m ²	NPD
Index vřzuchové neprůzvučnosti	Odpor proti proudění vzduchu	AF ₂	kPa.s/m ²	NPD
Hoření postupujícím žhnutím	Hoření postupujícím žhnutím			NPD
Tepelný odpor	Tepelný odpor	R ₀	m ² .K/W	a)
	Součinitel tepelné vodivosti	λ ₀	W/m.K	0,038
	Tloušťka	d _f	mm	NPD
	Tržná tolerance tloušťky	Tl	Class	TS
Propustnost vody	Krátkodobá nasákavost	W ₀	kg/m ²	1
	Dlouhodobá nasákavost	W ₀	kg/m ²	3
Faktor difúzního odporu μ	Faktor difúzního odporu μ	μ		1
Pevnost v tlaku	Kapetí v tlaku nebo pevnost v tlaku	CS(Y)	kPa	40
	Bodové zatížení	R _f	N	NPD
Stálost reakce na oheň při působení tepla, vlivu počasí, stárnutí / degradaci	Reakce na oheň	REI	Euroclass	A1
	Tepelný odpor	R ₀	m ² .K/W	a)
	Součinitel tepelné vodivosti	λ ₀	W/m.K	0,038
Stálost tepelného odporu v při působení tepla, vlivu počasí, stárnutí / degradaci	Stálost charakteristik	d _f	mm	NPD
Pevnost v tahu/ohybu	Pevnost v tahu kolmo k rovině desky	TR	kPa	15
Stálost pevnosti v tlaku při působení tepla, vlivu počasí, stárnutí / degradaci	Dotvarování tlakem	Xct, Xt	mm	NPD

a) Parametr R₀ je závislý na tloušťce výrobku, rozsahu tloušťek a tepelných odporů - viz Tabulka 2 nebo technické listy na webu www.isover.cz

Tabulka 2

Tloušťka d _f - šířka (mm)	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Hmotnost v balení (kg)	4,80	5,40	6,00	6,60	7,20	9,60	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60	24,00	26,40	28,80
Hmotnost na paletě (kg)	105,60	118,80	132,00	145,20	158,40	207,36	259,20	311,04	362,88	414,72	466,56	518,40	570,24	622,08
Tepelný odpor R ₀ (m ² .K/W)	0,75	1,05	1,35	1,65	1,95	2,55	3,15	3,75	4,35	4,95	5,55	6,15	6,75	7,35

*) Deklarace vlastností je vyjádřena pro výrobky s výměrnou hustotou 150 kg/m³ a jinými vlastnostmi

Kód značení ve smyslu EN 13162

MW-EN 13162-T5-D5(70.90)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1

Vlastnosti výše uvedeného výrobku jsou ve shodě se souborem deklarovaných vlastností. Toto prohlášení o vlastnostech se v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného výše.

Jiří Šulák Imeno Ředitel závodu Funtice	Častolovice Místo 18.10.2021 Datum	ISOVER SAINT-GOBAIN e-mail: info@isover.cz , www.isover.cz
--	---	--

Příloha č. 2 – Prohlášení o vlastnostech – fermacell® Sádroláknité desky

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH



fermacell® Sádroláknité desky

Nr. FC-0001

- | | |
|--|--|
| 1. Jedinečný identifikační kód výrobku | FC-0001 |
| 2. Účel použití | Sádroláknité desky pro bednění a obklady stavebních dílů |
| 3. Výrobce | James Hardie Europe GmbH
Bennigsen- Platz 1
D-40474 Düsseldorf
Tel. +49 800 3864001
E-Mail fermacell@jameshardie.de |
| 5. Systém (y) pro posuzování a ověřování stálosti vlastností | Systém 3 |
| 6. Evropský hodnotící dokument
Evropské technické hodnocení
Subjekt pro technické posuzování
Oznámený subjekt (y) | EAD 070006-00-0504
ETA-03/0050
Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Braunschweig (0761-CPR) |
| 7. Vysvětlení prohlášení | |

Základní charakteristiky	Vlastnost	Základní charakteristiky	Vlastnost
Pevnost v ohybu	$\geq 5,8\text{N/mm}^2$	Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Pevnost ve smyku	v závislosti na tloušťce		
Pevnost v tlaku	v závislosti na tloušťce		
Pevnost v tahu	v závislosti na tloušťce		
Objemová hmotnost	1000-1250 kg/m ³		
Délka a šířka	$\geq 500\text{mm} +0/-4$		
Tloušťka	10-25mm $\pm 0,2$		
Rozměrová stálost	Typ C1		
Pevnost povrchu desky	Typ GF-I		
Pevnost v otláčení	v závislosti na tloušťce		
Odolnost protažení hřavy	v závislosti na tloušťce		

Základní charakteristiky	Vlastnost
Faktor difúzního odporu	$\mu=13$
Nasákavost povrchu	GF-W2

Základní charakteristiky	Vlastnost
Rázová houževnatost	11mm/mm tl. desky

Základní charakteristiky	Vlastnost
Součinitel tepelné vodivosti	$\lambda \leq 0,32\text{W/mK}$

Vlastnosti výrobku uvedeného v bodě 1a 2 je ve shodě s vlastností uvedenou v bodě 7. Za vystavení Prohlášení o vlastnostech v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 je zodpovědný výše jmenovaný výrobce.

Podepsáno za výrobce a jménem výrobce:

Düsseldorf, 15.10.2019

Dr. Jörg Brinkmann (CEO)

Příloha č. 3 – Výpočet jednosměrného nestacionárního vedení tepla

VÝPOČET JEDNOSMERNEHO NESTACIONARNÍHO VEDENÍ TEPLA
DIFERENCNI METODOU

uloha : MW100 cislo = 1

$\alpha_i = 25.000 + .80000 * 5.67E-8 * (a_{TP}^4 - a_{TM}^4) / (TP - TM)$
 $\alpha_e = 9.000 + 1.00000 * T^{1.00000}$
 pocatecni teplota = 20.000 [st. C]
 teplota skoku = .000 [st. C]
 doba skoku teploty = .000 [min]

pocet materialu = 1

material cislo : 1
 $\lambda = .0400 + .000140 * T + .1900E-06 * T^2 + .0000E+00 * T^3$
 $c = 840.00 + .400000 * T + .0000E+00 * T^2 + .0000E+00 * T^3$
 $RO = 100.00 + .000000 * T + .0000E+00 * T^2 + .0000E+00 * T^3$
 tloustka materialu = .10000 [m]
 pomerna vlhkost materialu = 1.00000 [%]
 pocet vrstev materialu = 5

interval vypoctu = .50000 [sec]
 interval tisku = 15.00000 [min]
 doba vypoctu = 90.00000 [min]
 mnozstvi vody premenene na paru = 40.00000 [%]
 pozarni krivka : 1 standardni pozar : $T = T_o + 345 * \log(8 * t + 1)$

doba chladnuti = .00000 [min]
 pocet mist tisku = 2
 tisk se provadi pro mista : 1 6

VÝPOČET

pozarni krivka : 1 standardni pozar : $T = T_o + 345 * \log(8 * t + 1)$

doba min	teplota požaru	teplota vrstva 1	teplota vrstva 6
15.0	738.6	704.9	20.3
30.0	841.8	828.8	41.0
45.0	902.3	893.8	63.8
60.0	945.3	938.8	74.0

 vypocet ukoncen