

KATALÓG PROTOTYPOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

pre výstavbu ultra-nízkoenergetických zelených budov na báze obnoviteľnej suroviny dreva

pre zhotoviteľov drevostavieb na Slovensku

Katedra drevených stavieb - DF Technická univerzita vo Zvolene

Motto:

„Zem je nádherné obydlie, vážme si ho a zachovajme s čistou pôdou, čistým vzduchom, priehľadnou vodou, všetkými formami a rovnovážnymi kolobehmi života ako raj vo svetle slnka pre nás a budúce generácie vyváženými životnými potrebami a činnosťami s prírodou a aj ekologickou výstavbou zelených budov z prírodných obnoviteľných materiálov“.

(kolektív KDS - DF TUZVO)

Obalové konštrukcie na báze dreva s prírodnými izolačnými materiálmi

TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONŠTRUKCIÍ

SPRACOVATEĽ A GARANT:

Katedra drevených stavieb (KDS), Drevárska fakulta (DF)
Technická Univerzita vo Zvolene (TUZVO)
www.kds.tuzvo.sk

PodĎakovanie:

Katalóg vznikol v rámci riešenia projektu č. APVV-17-0206 “Ultra-nízkoenergetické zelené budovy na báze obnoviteľnej suroviny dreva” a spolupráce katedry drevených stavieb DF TU vo Zvolene s partnermi projektu.

Zvolen 2021

PROTOTYPOVÉ konštrukcie pre drevostavby (DST)
s prírodnými izolačnými materiálmi (PRIM)
APVV-17-0206 “Ultra-nízkoenergetické zelené budovy
na báze obnoviteľnej suroviny dreva”

Spracovateľský kolektív KDS:

prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.
Doc. Alena Rohanová, PhD.
Doc. Martin Čulík, PhD.
Ing. Stanislav Jochim, PhD.
Ing. Dominika Búryová, PhD.
Ing. Pavol Sedlák, PhD.
Ing. Roman Soyka, PhD.
Ing. Ondrej Bajza
Ing. Ondrej Ferenc
Ing. Patrik Štompf
Ing. Róbert Uhrin

Partneri projektu:

Arborea eng. s.r.o. - Liptovský Mikuláš
Maruna s.r.o. - Terchová
WHC s.r.o. - Veľké Leváre
M-House s.r.o. - Bratislava
TEPORE s.r.o. - Banská Bystrica
Laudato Si s.r.o. - Banská Bystrica
Wagnero s.r.o. - Vítkovce
Zdravý dom s. r. o. - Trnava
FIPA, s.r.o. - Slovenská Ľupča
MHM Slovakia s.r.o. – Bytča
Mirano s.r.o. – Oravská Lesná
Drevodom Orava s.r.o. – Podbiel
Wool Style s.r.o. - Topolčany
Rigips: Saint-Gobain Construction Products, s.r.o. - Bratislava
SIGA Cover AG – Ruswil, Švajčiarsko: Plaštiak Karol – Zálesie, Slovensko
KNAUF Bratislava, s.r.o. - Bratislava

Vydavateľ katalógu: Katedra drevených stavieb, TU vo Zvolene, Zvolen 2021
Forma katalógu: elektronická, on-line, www.kds.tuzvo.sk
Rozsah katalógu: 4 časti (ZP, MP, PP, KP), TTV výpočty – k dispozícií v archíve KDS
Edičná úprava: Jochim S., Štompf P., Uhrin R.

PROTOTYPOVÉ konštrukcie pre drevostavby (DST) **s prírodnými izolačnými materiálmi (PRIM)**

SYSTÉM PROTOTYPOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

1. Druhy a typy prototypových konštrukcií

1.1 Zrubové prototypy obvodových stien – druh ZP

- 1.1.1 Zrubový prototyp – typ AH: s aktuálne platnou *U*-hodnotou
- 1.1.2 Zrubový prototyp – typ BH: s budúcou platnou *U*-hodnotou

1.2 MKD prototypy obvodových stien – druh MP **(MKD – masívne krížom klincované drevo)**

- 1.2.1 MKD prototyp – typ AH: s aktuálne platnou *U*-hodnotou
- 1.2.2 MKD prototyp – typ BH: s budúcou platnou *U*-hodnotou

1.3 Priehradové prototypy obvodových stien – druh PP

- 1.3.1 Priehradový prototyp – typ AH: s aktuálne platnou *U*-hodnotou
- 1.3.2 Priehradový prototyp – typ BH: s budúcou platnou *U*-hodnotou

1.4 Konopné prototypy obvodových stien – druh KP

- 1.4.1 Konopný prototyp – typ AH: s aktuálne platnou *U*-hodnotou
- 1.4.2 Konopný prototyp – typ BH: s budúcou platnou *U*-hodnotou

2. Základné a variantné prototypové konštrukcie – ZP, MP, PP

2.1 Základné skupiny konštrukcií – podľa druhu prírodného materiálu

- 1. Drevovláknitý izolačný systém: označenie konštrukcie – DV
Skupina 1: DV konštrukcie – obvodové steny
- 2. Celulóзовý izolačný systém: označenie konštrukcie – CL
Skupina 2: CL konštrukcie - obvodové steny
- 3. Slamený izolačný systém: označenie konštrukcie – SL
Skupina 3: SL konštrukcie - obvodové steny

2.2 Variantné podskupiny konštrukcií – podľa druhu finálnych interiérových opláštení

1. Skupina 1 - DV: varianty - podskupiny

- Variant 1: Interiér opláštenie – drevený obklad (DO) a protipožiarny materiál (F)
Podskupina 1: DF obalové konštrukcie – obvodové steny
- Variant 2: Interiér opláštenie – protipožiarny materiál (GF)
Podskupina 2: GF obalové konštrukcie – obvodové steny
- Variant 3: Interiér opláštenie – omietka (O) a protipožiarny materiál (GF)
Podskupina 2: OF obalové konštrukcie – obvodové steny
- Variant 4: Interiér opláštenie – ekopanel (EP) a omietka (O) a protipožiarny m. (GF)
Podskupina 4: EF obalové konštrukcie – obvodové steny

2. Skupina 1 - CL: varianty - podskupiny

Variant 1: Interiér opláštenie – drevený obklad (DO) a protipožiarny materiál (F)

Podskupina 1: DF obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Interiér opláštenie – protipožiarny materiál (GF)

Podskupina 2: GF obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 3: Interiér opláštenie – omietka (O) a protipožiarny materiál (GF)

Podskupina 2: OF obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 4: Interiér opláštenie – ekopanel (EP) a omietka (O) a protipožiarny m. (GF)

Podskupina 4: EF obalové konštrukcie – obvodové steny

3. Skupina 1 - SL: varianty - podskupiny

Variant 1: Interiér opláštenie – drevený obklad (DO) a protipožiarny materiál (F)

Podskupina 1: DF obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Interiér opláštenie – protipožiarny materiál (GF)

Podskupina 2: GF obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 3: Interiér opláštenie – omietka (O) a protipožiarny materiál (GF)

Podskupina 2: OF obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 4: Interiér opláštenie – ekopanel (EP) a omietka (O) a protipožiarny m. (GF)

Podskupina 4: EF obalové konštrukcie – obvodové steny

2.3 Variantné podskupiny konštrukcií – podľa druhu finálnych exteriérových fasád

1. Skupina 1 - DV: varianty - podskupiny

Variant 1: Exteriérová fasáda – omietka (O)

Podskupina 1: O obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Exteriérová fasáda – drevený obklad (D)

Podskupina 1: D obalové konštrukcie – obvodové steny

2. Skupina 2 - CL: varianty - podskupiny

Variant 1: Exteriérová fasáda – omietka (O)

Podskupina 1: O obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Exteriérová fasáda – drevený obklad (D)

Podskupina 1: D obalové konštrukcie – obvodové steny

3. Skupina 3 - SL: varianty - podskupiny

Variant 1: Exteriérová fasáda – omietka (O)

Podskupina 1: O obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Exteriérová fasáda – drevený obklad (D)

Podskupina 1: D obalové konštrukcie – obvodové steny

3. Základné a variantné prototypové konštrukcie – KP

3.1 Základné skupiny konštrukcií – podľa druhu prírodného materiálu

1. Konopná vlna izolačný systém: označenie konštrukcie – KV
Skupina 1: KV konštrukcie – obvodové steny
2. Konopný mix a vlna - kombinovaný izolačný systém: označenie konštrukcie – KK
Skupina 2: KK konštrukcie - obvodové steny
3. Konopný mix izolačný systém : označenie konštrukcie – KM
Skupina 3a: KM mokrý proces - KMm konštrukcie - obvodové steny
Skupina 3b: KM suchý proces - KMs konštrukcie - obvodové steny

3.2 Variantné podskupiny konštrukcií – podľa druhu finálnych interiérových opláštení

1. Skupina 1 - KV: varianty - podskupiny

Variant 1: Interiér opláštenie – hlinená omietka (HO) a protipožiarny materiál (F)

Podskupina 1: HO obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Interiér opláštenie – protipožiarny materiál (GF)

Podskupina 2: GF obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 3: Interiér opláštenie – omietka (O) a protipožiarny materiál (GF)

Podskupina 2: OF obalové konštrukcie – obvodové steny

2. Skupina 2 - KK: varianty - podskupiny

Variant 1: Interiér dokončenie – hlinená omietka (HO)

Podskupina 1: HO obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Interiér dokončenie – interiérová omietka (O)

Podskupina 2: O obalové konštrukcie – obvodové steny

3. Skupina 3a - KMm: varianty - podskupiny

Variant 1: Interiér opláštenie – hlinená omietka (HO)

Podskupina 1: HO obalové konštrukcie – obvodové steny

4. Skupina 3b - KMs: varianty - podskupiny

Variant 1: Interiér opláštenie – protipožiarny materiál (GF)

Podskupina 1: GF obalové konštrukcie – obvodové steny

3.3 Variantné podskupiny konštrukcií – podľa druhu finálnych exteriérových fasád

1. Skupina 1,2,3 – KV, KK, KM : varianty - podskupiny

Variant 1: Exteriérová fasáda – omietka (O)

Podskupina 1: O obalové konštrukcie – obvodové steny

Variant 2: Exteriérová fasáda – drevený obklad (D)

Podskupina 1: D obalové konštrukcie – obvodové steny

Obsah

1. ZP - zrubové prototypy obvodových stien OS

1.1 DV, CL, SL –izolačný systém a varianty

Typy AH– aktuálna *U*-hodnota:

KDS DF TUZVO_ZP-OS1A-DV-GF-AH 017-H380

KDS DF TUZVO_ZP-OS1B-CL-GF-AH 017-H400

KDS DF TUZVO_ZP-OS1C-SL-GF-AH 017-H440

KDS DF TUZVO_ZP-OS2A-DV-DO-AH 017-H400

KDS DF TUZVO_ZP-OS2B-CL-DO-AH 017-H400

KDS DF TUZVO_ZP-OS2C-SL-DO-AH 017-H440

Typy BH – budúca cieľová *U*-hodnota:

KDS DF TUZVO_ZP-OS1A-DV-GF-BH 015-H420

KDS DF TUZVO_ZP-OS1B-CL-GF O-BH 015-H440

KDS DF TUZVO_ZP-OS1C-SL-GF O-BH 015-H500

KDS DF TUZVO_ZP-OS2A-DV-DO-BH 015-H440

KDS DF TUZVO_ZP-OS2B-CL-DO-BH 015-H440

KDS DF TUZVO_ZP-OS2B-SL-DO-BH 015-H500

KDS DF TUZVO_ZP-OS3A-DV-GF-BH 013-H480

KDS DF TUZVO_ZP-OS3A-CL-GF-BH 013-H500

KDS DF TUZVO_ZP-OS3C-SL-GF-BH 013-H580

KDS DF TUZVO_ZP-OS4A-DV-DO-BH 013-H480

KDS DF TUZVO_ZP-OS4B-CL-DO-BH 013-H500

KDS DF TUZVO_ZP-OS4C-SL-DO-BH 013-H560

2. MP - masívne prototypy obvodových stien OS

2.1 DV, CL, SL - izolačný systém a varianty

Typy AH - aktuálne platná *U*-hodnota:

KDS DF TUZVO_MP-OS1A-DV-GFR O-AH 017-H470

KDS DF TUZVO_MP-OS1B-CL-GFR O-AH 017-H470

KDS DF TUZVO_MP-OS1C-DV-GFR O-AH 020-H470

KDS DF TUZVO_MP-OS2A-DV-GF O-AH 017-H430

KDS DF TUZVO_MP-OS2B-CL-GF O-AH 017-H430

KDS DF TUZVO_MP-OS2C-SL-GF O-AH 020-H430

KDS DF TUZVO_MP-OS3A-DV-GF D-AH 017-H480

KDS DF TUZVO_MP-OS3B-CL-GF D-AH 017-H480

KDS DF TUZVO_MP-OS3C-SL-GF D-AH 020-H480

2.2 DV, CL, SL - izolačný systém a varianty

Typy BH - budúca cieľová U-hodnota:

KDS DF TUZVO_MP-OS1A-DV-GFR O-BH 015-H470
KDS DF TUZVO_MP-OS1B-CL-GFR O-BH 014-H490
KDS DF TUZVO_MP-OS1C-SL-GFR O-BH 015-H550
KDS DF TUZVO_MP-OS2A-DV-GF O-BH 014-H490
KDS DF TUZVO_MP-OS2B-CL-GF O-BH 015-H490
KDS DF TUZVO_MP-OS2B-SL-GF O-BH 015-H550
KDS DF TUZVO_MP-OS3A-DV-GF D-BH 014-H540
KDS DF TUZVO_MP-OS3A-CL-GF D-BH 015-H540
KDS DF TUZVO_MP-OS3C-SL-GF D-BH 015-H600

3. PP - priehradové prototypy obvodových stien OS

3.1 DV, CL, SL - izolačný systém a varianty

Typy AH - aktuálne platná U-hodnota:

KDS DF TUZVO_PP-OS1A-DV-GFR O-AH 016-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS1B-CL-GFR O-AH 016-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS1C-SL-GFR O-AH 020-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS2A-DV-EPH O-AH 016-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS2B-CL-EPH O-AH 016-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS2C-SL-EPH O-AH 020-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS3A-DV-GFR O-AH 016-H410
KDS DF TUZVO_PP-OS3B-CL-GFR O-AH 016-H410
KDS DF TUZVO_PP-OS3C-SL-GFR O-AH 020-H410

3.2 DV, CL, SL - izolačný systém a varianty

Typy BH - budúca cieľová U-hodnota:

KDS DF TUZVO_PP-OS1A-DV-GFR O-BH 015-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS1B-CL-GFR O-BH 015-H360
KDS DF TUZVO_PP-OS1C-SL-GFR O-BH 015-H440
KDS DF TUZVO_PP-OS2A-DV-EPR O-BH 014-H400
KDS DF TUZVO_PP-OS2B-CL-EPR O-BH 014-H400
KDS DF TUZVO_PP-OS2C-SL-EPR O-BH 015-H470
KDS DF TUZVO_PP-OS3A-DV-GFR D-BH 015-H410
KDS DF TUZVO_PP-OS3B-CL-GFR D-BH 015-H410
KDS DF TUZVO_PP-OS3C-SL-GFR D-BH 014-H490

4. KP - Konopné prototypy obvodových stien OS

4.1 KV – konopná vlna izolačný systém a varianty

Typy AH - aktuálne platná U-hodnota:

KDS DF TUZVO_KP-OS1A-KV-HO O-AH 016-H390

KDS DF TUZVO_KP-OS1B-KV-GF O-AH 017-H360

KDS DF TUZVO_KP-OS1C-KV-GF D-AH 018-H360

Typy BH - budúca cieľová U-hodnota:

KDS DF TUZVO_KP-OS1A-KV-HO O-BH 014-H430

KDS DF TUZVO_KP-OS1B-KV-GF O-BH 014-H420

KDS DF TUZVO_KP-OS1C-KV-GF D-BH 015-H420

4.2 KK – konopný mix a vlna - kombinovaný izolačný systém a varianty

Typy AH - aktuálne platná U-hodnota:

KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-AH 020-H350

KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-AH 019-H410

KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-AH 018-H390

KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-AH 018-H430

Typy BH - budúca cieľová U-hodnota:

KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-BH 015-H440

KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-BH 015-H490

4.3 KM – konopný mix izolačný systém a varianty

Typy AH - aktuálne platná U-hodnota:

KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMm-HO O-AH 018-H380

KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMm-HO D-AH 018-H430

KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMs-GF O-AH 018-H380

KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMs-GF D-AH 018-H430

Typy BH - budúca cieľová U-hodnota:

KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMm-HO O-BH 015-H460

KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMs-GF D-BH 015-H510

Prototypové konštrukcie pre drevostavby s prírodnými izolačnými materiálmi

Časť 2/4

Masívne krížom klincované drevo (MKD) prototypy obvodových stien – druh MP

TECHNICKÉ LISTY

2 Masívne krížom kľincované drevo (MKD) - prototypy obvodových stien – druh MP

Skladby konštrukcií pre aplikáciu fúkaných tepelných izolácií

Tab. 2: MP - prehľad prototypov obvodových stien z MKD

TL č.	Označenie	Hrúbka [mm]	U-hodnota [W/(m ² .K)]	Poznámka
MKKD prototyp MP – typ AH: s aktuálne platnou U-hodnotou, základné skupiny - DV,CL,SL				
Variant: interiér - protipožiarny materiál na inštalačnom rošte - GFR, exteriér - omietka - O				
1.	KDS DF TUZVO_MP-OS1A-DV-GFR O-AH 017-H470	469	0,165	rošt bez TI
2.	KDS DF TUZVO_MP-OS1B-CL-GFR O-AH 017-H470	469	0,167	rošt bez TI
3.	KDS DF TUZVO_MP-OS1C-SL-GFR O-AH 020-H470	469	0,198	rošt bez TI
Variant: interiér - protipožiarny materiál priamo na MKD - GF, exteriér omietka - O				
4.	KDS DF TUZVO_MP-OS2A-DV-GF O-AH 017-H430	429	0,169	
5.	KDS DF TUZVO_MP-OS2B-CL-GF O-AH 017-H430	429	0,172	
6.	KDS DF TUZVO_MP-OS2C-SL-GF O-AH 017-H430	429	0,204	
Variant: interiér – protipožiarny materiál priamo na MKD - GF, exteriér - obklad drevený - D				
7.	KDS DF TUZVO_MP-OS3A-DV-GF D-AH 017-H480	483	0,169	E – drevo
8.	KDS DF TUZVO_MP-OS3B-CL-GF D-AH 017-H480	483	0,171	E – drevo
9.	KDS DF TUZVO_MP-OS3C-SL-GF D-AH 020-H480	483	0,203	E – drevo
MKD prototyp MP – typ BH: s cieľovou platnou U-hodnotou, základné skupiny - DV,CL,SL				
Variant: interiér - protipožiarny materiál na inštalačnom rošte - GFR, exteriér - omietka - O				
10.	KDS DF TUZVO_MP-OS1A-DV-GFR O-BH 015-H470	469	0,150	rošt s TI
11.	KDS DF TUZVO_MP-OS1B-CL-GFR O-BH 014-H490	489	0,142	rošt s TI
12.	KDS DF TUZVO_MP-OS1C-SL-GFR O-BH 015-H550	544	0,147	rošt s TI
Variant: interiér protipožiarny materiál priamo na MKD - GF, exteriér omietka - O				
13.	KDS DF TUZVO_MP-OS2A-DV-GF O-BH 014-H490	484	0,144	
14.	KDS DF TUZVO_MP-OS2B-CL-GF O-BH 015-H490	484	0,146	
15.	KDS DF TUZVO_MP-OS2C-SL-GF O-BH 015-H550	544	0,149	
Variant: interiér- protipožiarny materiál priamo na MKD - GF, exteriér - obklad drevený - D				
16.	KDS DF TUZVO_MP-OS3A-DV-GF D-BH 014-H540	538	0,143	E – drevo
17.	KDS DF TUZVO_MP-OS3B-CL-GF D-BH 015-H540	538	0,145	E – drevo
18.	KDS DF TUZVO_MP-OS3C-SL-GF D-BH 015-H600	598	0,148	E – drevo
Posúdenie: Konštrukcie vyhovujú tepelno-technickým požiadavkám STN 73 0540-2/ Z2-2019.				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-1

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: DV (fúkaná drevovláknitá izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS1A-DV-GFR O-AH 017-H470		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom bez dodatočnej tepelnej izolácie, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.				
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5
	2.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2
	3.	MKD panel	220	88
	4.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4
	5.	STEICO zell	160	7,2
	6.	STEICO universal	24	6,5
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18
	Celková hrúbka		469	
	Celková plošná hmotnosť			137,6
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE				
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0
	SDK GKF	A2 – s1, d0		
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.				
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,165 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		21,34 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		1050,924		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,00 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		nie je stanovené kg/(m².rok)		
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií		
Ďalšie vlastnosti				
Statika		Eurocode 5		
Akustika		neskúšaná		
Poznámky:				
Okrajové podmienky:				
výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m				
odpor pri prestupe tepla: R _{si} = 0.130 (m².K)/W, R _{se} = 0.040 (m².K)/W				
vnútorná a vonkajšia teplota: θ _i = 20.00 °C, θ _e = -15.00 °C				
relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ _i = 50.00 %, φ _e = 84.59 %				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-2

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: CL (fúkaná celulózová izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS1B-CL-GFR O-AH 017-H470			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom bez dodatočnej tepelnej izolácie, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	MKD panel	220	88	
	4.	vyťahčenný nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4	
	5.	STEICO floc/ floc NB	160	9,6	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			469	
	Celková plošná hmotnosť				140
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,167 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		22,118 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		1170,466			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		nie je stanovené kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky:					
Okrajové podmienky:					
výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m					
odpor pri prestupe tepla: R _{si} = 0.130 (m².K)/W, R _{se} = 0.040 (m².K)/W					
vnútorná a vonkajšia teplota: θ _i = 20.00 °C, θ _e = -15.00 °C					
relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ _i = 50.00 %, φ _e = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-3

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: SL (fúkaná slamená izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS1C-SL-GFR O-AH 020-H470			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom bez dodatočnej tepelnej izolácie, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
 int ext	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	MKD panel	220	88	
	4.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4	
	5.	fúkaná slamená izolácia TEPORE	160	20,8	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			469	
	Celková plošná hmotnosť				151,2
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,198 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		23,625 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		1342,606			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-4

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom klincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: DV (fúkaná drevovláknitá izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS2A-DV-GF O-AH 017-H430		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom klincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.				
 int ext	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5
	2.	MKD panel	220	88
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4
	4.	STEICO zell	160	7,2
	5.	STEICO universal	24	6,5
	6.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18
	Celková hrúbka			429
Celková plošná hmotnosť				135,6
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE				
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0
	SDK GKF	A2 – s1, d0		
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.				
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,169 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		21,275 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		801,510		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)		
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií		
Ďalšie vlastnosti				
Statika		Eurocode 5		
Akustika		neskúšaná		
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-5

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom klincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: CL (fúkaná celulózová izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS2B-CL-GF O-AH 017-H430		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom klincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.				
int ext	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5
	2.	MKD panel	220	88
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4
	4.	STEICO floc/ floc NB	160	9,6
	5.	STEICO universal	24	6,5
	6.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18
	Celková hrúbka			429
Celková plošná hmotnosť				138
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE				
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0
	SDK GKF	A2 – s1, d0		
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.				
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,172 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		22,052 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		892,681		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)		
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií		
Ďalšie vlastnosti				
Statika		Eurocode 5		
Akustika		neskúšaná		
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-6

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: SL (fúkaná slamená izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS2C-SL-GF O-AH 020-H430		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštačného roštu, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.				
 int ext	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5
	2.	MKD panel	220	88
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4
	4.	fúkaná slamená izolácia TEPORE	160	20,8
	5.	STEICO universal	24	6,5
	6.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18
	Celková hrúbka			429
Celková plošná hmotnosť				149,2
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE				
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0
	SDK GKF	A2 – s1, d0		
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.				
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,204 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		23,560 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		1023,967		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,00 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		nie je stanovené kg/(m².rok)		
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií		
Ďalšie vlastnosti				
Statika		Eurocode 5		
Akustika		neskúšaná		
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: R _{si} = 0.130 (m².K)/W, R _{se} = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: θ _i = 20.00 °C, θ _e = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ _i = 50.00 %, φ _e = 84.59 %				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-7

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: DV (fúkaná drevovláknitá izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS3A-DV-GF D-AH 017-H480		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným fasádnym obkladom.				
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5
	2.	MKD panel	220	88
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4
	4.	STEICO zell	160	7,2
	5.	STEICO universal	24	6,5
	6.	fasádny obklad s odvetranou medzerou	64	11,6
	Celková hrúbka			483
Celková plošná hmotnosť				117,6
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE				
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0
	SDK GKF	A2 – s1, d0		
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.				
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,169 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		20,974 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		818,540		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,00 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		nie je stanovené kg/(m².rok)		
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií		
Ďalšie vlastnosti				
Statika		Eurocode 5		
Akustika		neskúšaná		
Poznámky:				
Okrajové podmienky:				
výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m				
odpor pri prestupe tepla: R _{si} = 0.130 (m².K)/W, R _{se} = 0.080 (m².K)/W				
vnútorná a vonkajšia teplota: θ _i = 20.00 °C, θ _e = -15.00 °C				
relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ _i = 50.00 %, φ _e = 84.59 %				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-8

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom klincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: CL (fúkaná celulózová izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS3B-CL-GF D-AH 017-H480		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom klincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným fasádnym obkladom.				
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5
	2.	MKD panel	220	88
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4
	4.	STEICO floc/ floc NB	160	9,6
	5.	STEICO universal	24	6,5
	6.	fasádny obklad s odvetranou medzerou	64	11,6
	Celková hrúbka			483
Celková plošná hmotnosť				120
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE				
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0
	SDK GKF	A2 – s1, d0		
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.				
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,171 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		21,751 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		912,315		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,00 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		nie je stanovené kg/(m².rok)		
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií		
Ďalšie vlastnosti				
Statika		Eurocode 5		
Akustika		neskúšaná		
Poznámky:				
Okrajové podmienky:				
výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m				
odpor pri prestupe tepla: R _{si} = 0.130 (m².K)/W, R _{se} = 0.080 (m².K)/W				
vnútorná a vonkajšia teplota: θ _i = 20.00 °C, θ _e = -15.00 °C				
relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ _i = 50.00 %, φ _e = 84.59 %				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-9

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: SL (fúkaná slamená izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS3C-SL-GF D-AH 020-H480		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným fasádnym obkladom.				
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5
	2.	MKD panel	220	88
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4
	4.	fúkaná slamená izolácia TEPORE	160	20,8
	5.	STEICO universal	24	6,5
	6.	fasádny obklad s odvetranou medzerou	64	11,6
	Celková hrúbka			483
Celková plošná hmotnosť				131,2
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE				
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0
	SDK GKF	A2 – s1, d0		
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.				
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,203 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		23,258 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		1049,428		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,00 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		nie je stanovené kg/(m².rok)		
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií		
Ďalšie vlastnosti				
Statika		Eurocode 5		
Akustika		neskúšaná		
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: R _{si} = 0.130 (m².K)/W, R _{se} = 0.080 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: θ _i = 20.00 °C, θ _e = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ _i = 50.00 %, φ _e = 84.59 %				

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-10

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom klincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: DV (fúkaná drevovláknitá izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS1A-DV-GFR O-BH 015-H470			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom klincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštaláčnym roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
 int ext	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	inštaláčny rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	Ovčia vlna-Wool Style/ Isolena	40	0,8	
	4.	MKD panel	220	88	
	5.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4	
	6.	STEICO zell	160	7,2	
	7.	STEICO universal	24	6,5	
	8.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			469	
	Celková plošná hmotnosť				138,4
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,150 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		21,986 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		1978,287			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					

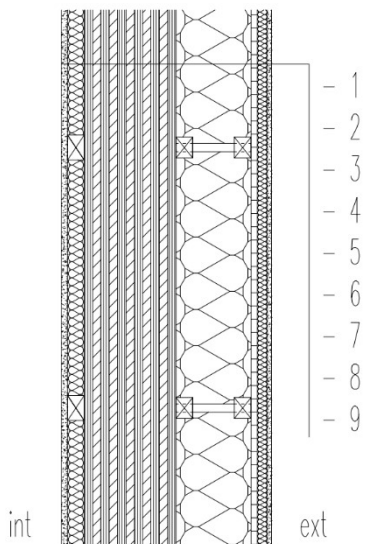
2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-11

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom klincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: CL (fúkaná celulózoová izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS1B-CL-GFR O-BH 014-H490			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom klincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštaláčnym roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
 int ext	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	inštaláčny rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	Ovčia vlna-Wool Style/ Isolena	40	0,8	
	4.	MKD panel	220	88	
	5.	vyľahčený nosník 6283 (50/180 mm)	180	4,8	
	6.	STEICO flocc/ flocc NB	180	10,8	
	7.	STEICO universal	24	6,5	
	8.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			489	
	Celková plošná hmotnosť				142,4
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,142 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		23,542 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		2702,083			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-12

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom klincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: SL (fúkaná slamená izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS1C-SL-GFR O-BH 015-H550			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom klincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštaláčnym roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	inštaláčny rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	Ovčia vlna-Wool Style/ Isolena	40	0,8	
	4.	MKD panel	220	88	
	5.	vyľahčený nosník 6283 (50/220 mm)	220	5,6	
	6.	fúkaná slamená izolácia TEPORE	220	28,6	
	7.	Egger DHF	15	9	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			544	
	Celková plošná hmotnosť				170
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,147 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		28,141 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		7414,098			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-13

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: DV (fúkaná drevovláknitá izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS2A-DV-GF O-BH 014-H490			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštačného roštu, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	MKD panel	220	88	
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/200 mm)	200	5,6	
	4.	STEICO zell	200	9	
	5.	Egger DHF	15	9	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			484	
	Celková plošná hmotnosť				147,6
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,144 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		23,607 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		1619,345			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M c,a		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M ev,a		nie je stanovené kg/(m².rok)			
M c,a = kg/(m².rok) < M ev,a = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: R si = 0.130 (m².K)/W, R se = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: θ i = 20.00 °C, θ e = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ i = 50.00 %, φ e = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-14

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: CL (fúkaná celulózová izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS2B-CL-GF O-BH 015-H490			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštačného roštu, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	MKD panel	220	88	
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/200 mm)	200	5,6	
	4.	STEICO flocc/ flocc NB	200	12	
	5.	Egger DHF	15	9	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			484	
	Celková plošná hmotnosť				150,6
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,146 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		24,578 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		1886,091			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M c,a		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M ev,a		nie je stanovené kg/(m².rok)			
M c,a = kg/(m².rok) < M ev,a = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: R si = 0.130 (m².K)/W, R se = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: θ i = 20.00 °C, θ e = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ i = 50.00 %, φ e = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-15

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: SL (fúkaná slamená izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS2C-SL-GF O-BH 015-H550			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	MKD panel	220	88	
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/260 mm)	260	6,8	
	4.	fúkaná slamená izolácia TEPORE	260	33,8	
	5.	Egger DHF	15	9	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			544	
	Celková plošná hmotnosť				173,6
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,149 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		29,365 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		4986,343			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.040 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-16

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: DV (fúkaná drevovláknitá izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS3A-DV-GF D-BH 014-H540			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným fasádnym obkladom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	MKD panel	220	88	
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/200 mm)	200	5,6	
	4.	STEICO zell	200	9	
	5.	Egger DHF	15	9	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	fasádny obklad s odvetranou medzerou	64	11,6	
	Celková hrúbka			538	
	Celková plošná hmotnosť				141,2
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,143 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		23,305 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		1663,727			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		nie je stanovené kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: R _{si} = 0.130 (m².K)/W, R _{se} = 0.080 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: θ _i = 20.00 °C, θ _e = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: φ _i = 50.00 %, φ _e = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-17

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: CL (fúkaná celulózová izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS3B-CL-GF D-BH 015-H540			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštačného roštu, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným fasádnym obkladom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	MKD panel	220	88	
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/200 mm)	200	5,6	
	4.	STEICO floc/ floc NB	200	12	
	5.	Egger DHF	15	9	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	fasádny obklad s odvetranou medzerou	64	11,6	
	Celková hrúbka			538	
	Celková plošná hmotnosť				144,2
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,145 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		24,277 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		1938,341			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.080 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					

2. MP – prototyp obvodovej steny (OS) z MKD

Technický list č. MP-18

Druh prototypu OS : MP (MKD masívne krížom kľincované drevo) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH - budúca U - hodnota SKUPINA: SL (fúkaná slamená izolácia) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_MP-OS3C-SL-GF D-BH 015-H600			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z masívneho krížom kľincovaného dreva, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom bez inštalačného roštu, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným fasádnym obkladom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	SDK GKF/RigiStabil/Fermacell	15	11,5	
	2.	MKD panel	220	88	
	3.	vyľahčený nosník 6283 (50/260 mm)	260	6,8	
	4.	fúkaná slamená izolácia TEPORE	260	33,8	
	5.	Egger DHF	15	9	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	fasádny obklad s odvetranou medzerou	64	11,6	
	Celková hrúbka			598	
	Celková plošná hmotnosť				167,2
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil	A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
	SDK GKF	A2 – s1, d0			
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla <i>U</i>		0,148 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		29,064 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		5130,304			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,00 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		nie je stanovené kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, nedochádza vôbec ku kondenzácií			
Ďalšie vlastnosti					
Statika		Eurocode 5			
Akustika		neskúšaná			
Poznámky: Okrajové podmienky: výpočtová oblasť: 3: -14.0 °C, - 0.3 K, nadmorská výška: 680 m odpor pri prestupe tepla: <i>R_{si}</i> = 0.130 (m².K)/W, <i>R_{se}</i> = 0.080 (m².K)/W vnútorná a vonkajšia teplota: <i>θ_i</i> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ_i</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					