

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)

<https://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 Uhrín

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, <https://kds.tuzvo.sk>
Rozsah katalógu: 4 časti (ZP, MP, PP, KP), TTV výpočty – k dispozícií v archíve KDS
Edičná úprava: Jochim S., Štompf P., Uhrín 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 4/4

Konopné prototypy obvodových stien – druh KP

TECHNICKÉ LISTY

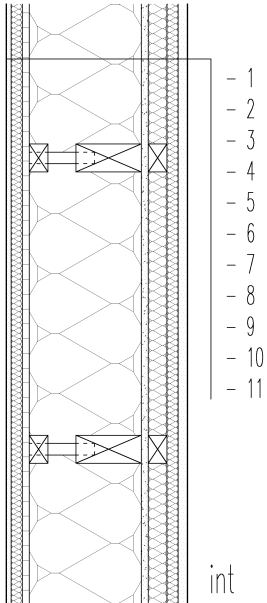
4 Konopné prototypy obvodových stien – druh KP

Tab. 4 KP – prehľad konopných prototypov obvodových stien

TL č.	Označenie	Hrúbka [mm]	U-hodnota [W/(m ² .K)]	Poznámka
Konopný prototyp KP - základná skupina KV - konopná vlna				
Varianty: interiér – hlinená omietka HO, protipožiarny m. GF, exteriér - omietka O, drevo D				
Typ AH: s aktuálne platnou U-hodnotou				
1.	KDS DF TUZVO_KP-OS1A-KV-HO O-AH 016-H390	388	0,160	I – hlin. om.
2.	KDS DF TUZVO_KP-OS1B-KV-GF O-AH 017-H360	360	0,170	
3.	KDS DF TUZVO_KP-OS1C-KV-GF D-AH 018-H360	354	0,184	
Typ BH: s budúcou cieľovou platnou U-hodnotou				
4.	KDS DF TUZVO_KP-OS1A-KV-HO O-BH 014-H430	428	0,143	I – hlin. om.
5.	KDS DF TUZVO_KP-OS1B-KV-GF O-BH 014-H420	419	0,143	
6.	KDS DF TUZVO_KP-OS1C-KV-GF D-BH 015-H420	414	0,145	
Konopný prototyp KP - základná skupina KK – konopný mix a konopná vlna				
Varianty: interiér – hlinená omietka HO, exteriér - omietka O, drevo D				
Typ AH: s aktuálne platnou U-hodnotou				
7.	KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-AH 020-H350	345	0,199	I – hlin. om.
8.	KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-AH 019-H410	404	0,194	I – hlin. om.
9.	KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-AH 018-H390	385	0,176	I – hlin. om.
10.	KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-AH 018-H430	424	0,183	I – hlin. om.
Typ BH: s budúcou cieľovou platnou U-hodnotou				
11.	KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-BH 015-H440	434	0,146	I – hlin. om.
12.	KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-BH 015-H490	484	0,146	I – hlin. om.
Konopný prototyp KP - základná skupina KM – konopný mix (mokrý a suchý proces)				
Varianty: interiér – hlinená omietka HO, exteriér - omietka O, drevo D				
Typ AH: s aktuálne platnou U-hodnotou				
13.	KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMm-HO O-AH 018-H380	374	0,183	I – hlin. om.
14.	KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMm-HO D-AH 018-H430	424	0,182	I – hlin. om.
15.	KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMs-GF O-AH 018-H380	379	0,183	
16.	KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMs-GF D-AH 018-H430	429	0,183	
Typ BH: s budúcou cieľovou platnou U-hodnotou				
17.	KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMm-HO O-BH 015-H460	454	0,148	I – hlin. om.
18.	KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMs-GF D-BH 015-H510	509	0,148	
Posúdenie: Konštrukcie vyhovujú tepelno-technickým požiadavkám STN 73 0540-2/ Z2-2019.				

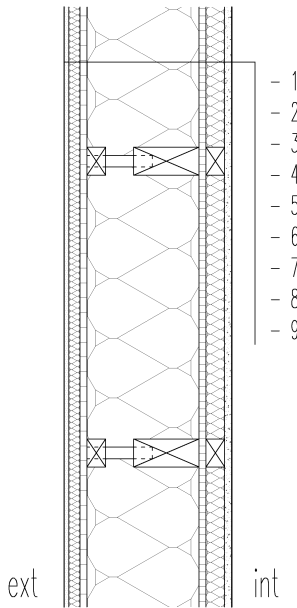
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-1

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KV – konopná vlna Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS1A-KV-HO O-AH 016-H390			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, drevovláknitou doskou a inštalačným 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.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	STEICO universal	24	6,5	
	4.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	5.	Konopná vlna	40	2	
	6.	Fermacell Vapor	15	18	
	7.	priehradový nosník – KVH (60/240 mm)	240	10	
	8.	Konopná vlna	240	12	
	9.	Egger DHF	15	9	
	10.	STEICO universal	24	6,5	
	11.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			388	
	Celková plošná hmotnosť				116,9
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarna odolnosť	RigiStabil SDK GKF	A2 – s1, d0 A2 – s1, d0	Fermacell	A2 – s1, d0	
Tepelno-technické vlastnosti podľa STN 73 0540-2/Z1-2016,Z2-2019 Tepelná ochrana budov.					
Súčiniteľ prechodu tepla U		0,160 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		15,194 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		260,929			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,040253 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		3,892955 kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

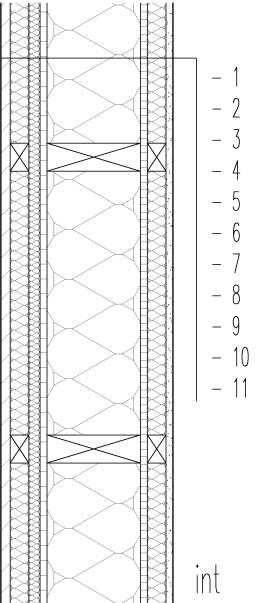
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-2

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KV – konopná vlna Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS1B-KV-GF O-AH 017-H360			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným 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.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	Konopná vlna	40	2	
	4.	Egger OSB 3/ OSB 4	15	9	
	5.	priehradový nosník – KVH (60/240 mm)	240	10	
	6.	Konopná vlna	240	12	
	7.	Egger DHF	15	9	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			359	
	Celková plošná hmotnosť				80
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		0,170 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		13,746 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		146,573			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,073316 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		3,958980 kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

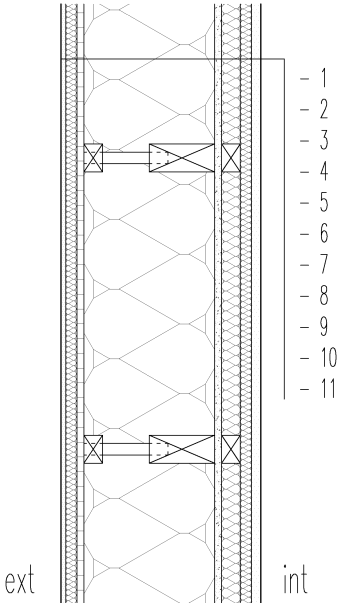
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-3

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KV – konopná vlna Poznámka:			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS1C-KV-GF D-AH 018-H360			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, na vonkajšej strane s neodvetraným roštom s prídavnou tepelnou izoláciou 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.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	Konopná vlna	40	2	
	4.	Egger OSB 3/ OSB 4	15	9	
	5.	KVH stĺpik - 60/200 mm	200	9,6	
	6.	Konopná vlna	200	10	
	7.	Egger DHF	15	9	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	10.	Konopná vlna	40	2	
	11.	fasádny drevený obklad	20	8	
	Celková hrúbka			354	
	Celková plošná hmotnosť				71,6
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		0,184 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		13,233 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		120,257			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,114864 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		2,190182 kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

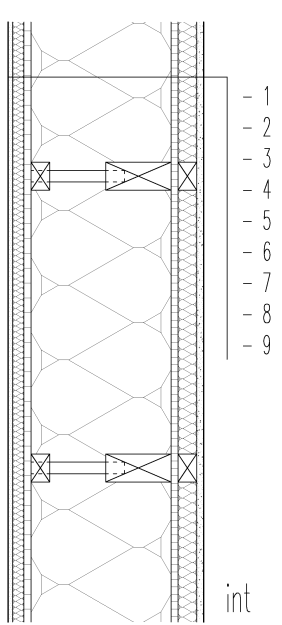
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-4

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH – budúca platná U - hodnota SKUPINA: KV – konopná vlna Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS1A-KV-HO O-BH 014-H430			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, drevovláknitou doskou a inštalačným 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.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	STEICO universal	24	6,5	
	4.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	5.	Konopná vlna	40	2	
	6.	Fermacell Vapor	15	18	
	7.	priehradový nosník – KVH (60/280 mm)	280	10,7	
	8.	Konopná vlna	280	14	
	9.	Egger DHF	15	9	
	10.	STEICO universal	24	6,5	
	11.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			428	
	Celková plošná hmotnosť				119,6
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		0,143 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		16,505 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		368,320			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,038034 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		3,963266 kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

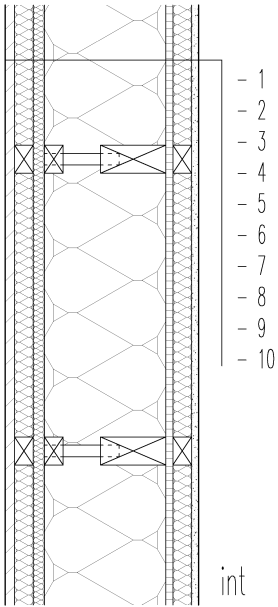
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-5

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KV – konopná vlna Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS1B-KV-GF O-BH 014-H420			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným 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.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	Konopná vlna	40	2	
	4.	Egger OSB 3/ OSB 4	15	9	
	5.	priehradový nosník – KVH (60/300 mm)	300	11,1	
	6.	Konopná vlna	300	15	
	7.	Egger DHF	15	9	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			419	
	Celková plošná hmotnosť				84,1
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		15,704 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		245,078			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,065206 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		3,931792 kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

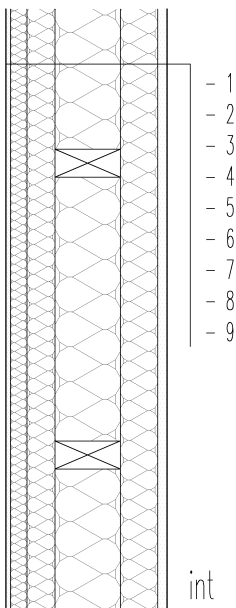
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-6

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH – budúca platná U - hodnota SKUPINA: KV – konopná vlna Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS1C-KV-GF D-BH 015-H420			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, na vonkajšej strane s neodvetraným roštom s prídavnou tepelnou izoláciou 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.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	3.	Konopná vlna	40	2	
	4.	Egger OSB 3/ OSB 4	15	9	
	5.	priehradový nosník – KVH (60/260 mm)	260	10,3	
	6.	Konopná vlna	260	13	
	7.	STEICO universal	24	6,5	
	8.	inštalačný rošt SM - 40/60 mm	40	2	
	9.	Konopná vlna	40	2	
	10.	fasádny drevený obklad	20	8	
	Celková hrúbka			414	
	Celková plošná hmotnosť				66,3
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		0,145 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		15,519 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		224,121			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,109322 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		2,142010 kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

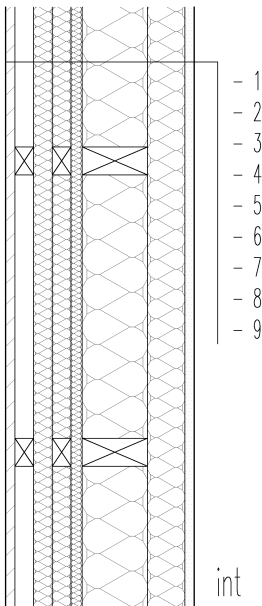
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-7

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KK – konopný mix a konopná vlna Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-AH 020-H350			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	Konopný mix - standard	80	22	
	4.	KVH stĺpik - 60/140 mm	140	6,8	
	5.	Konopný mix - standard	140	38,5	
	6.	KVH/SM rošt - 60/60 mm	60	2,9	
	7.	Konopná vlna	60	3	
	8.	STEICO universal	35	9,5	
	9.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			345	
	Celková plošná hmotnosť				133,6
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		0,199 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		18,189 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		307,043			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}		0,369784 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}		4,297570 kg/(m².rok)			
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

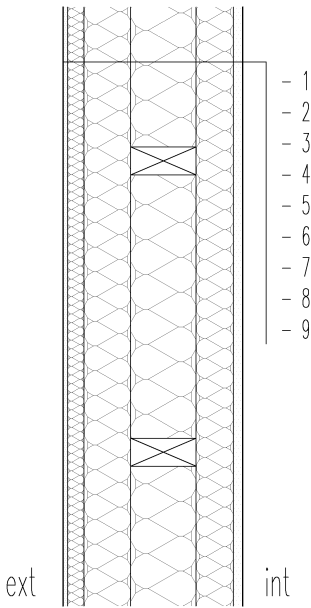
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-8

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KK – konopný mix a konopná vlna Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-AH 019-H410			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným obkladom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	Konopný mix - standard	80	22	
	4.	KVH stĺpik - 60/140 mm	140	6,8	
	5.	Konopný mix - standard	140	38,5	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	KVH/SM rošt - 60/80 mm	80	3,9	
	8.	Konopná vlna	80	4	
	9.	fasádny drevený obklad s odvetranou medzerou	60	10	
	Celková hrúbka			404	
	Celková plošná hmotnosť				124,6
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>		0,194 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		17,644 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		375,111			
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 kondenzáciám			
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> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ</i> = 50.00 %, <i>φ_e</i> = 84.59 %					

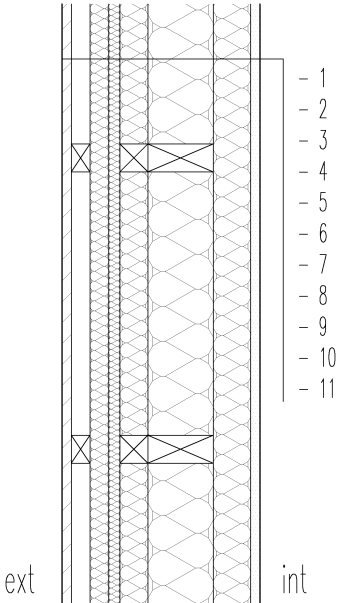
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-9

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KK – konopný mix a konopná vlna Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-AH 018-H390			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	Konopný mix - standard	80	22	
	4.	KVH stĺpik - 60/140 mm	140	6,8	
	5.	Konopný mix - standard	140	38,5	
	6.	KVH/SM rošt - 60/100 mm	100	4,8	
	7.	Konopná vlna	100	5	
	8.	STEICO universal	35	9,5	
	9.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			385	
	Celková plošná hmotnosť				137,5
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>		0,176 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		19,407 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		432,808			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,309125 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		4,216482 kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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</i> _e = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ</i> _i = 50.00 %, <i>φ</i> _e = 84.59 %					

4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-10

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KK – konopný mix a konopná vlna Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-AH 018-H430			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným obkladom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	Konopný mix - standard	80	22	
	4.	KVH stĺpik - 60/140 mm	140	6,8	
	5.	Konopný mix - standard	140	38,5	
	6.	KVH/SM rošt - 60/60 mm	60	2,9	
	7.	Konopná vlna	60	3	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	KVH/SM rošt - 60/40 mm	40	2	
	10.	Konopná vlna	40	2	
	11.	fasádny drevený obklad s odvetranou medzerou	60	10	
	Celková hrúbka			424	
	Celková plošná hmotnosť				126,6
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		0,183 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		18,253 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		440,407			
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 kondenzácii			
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 %					

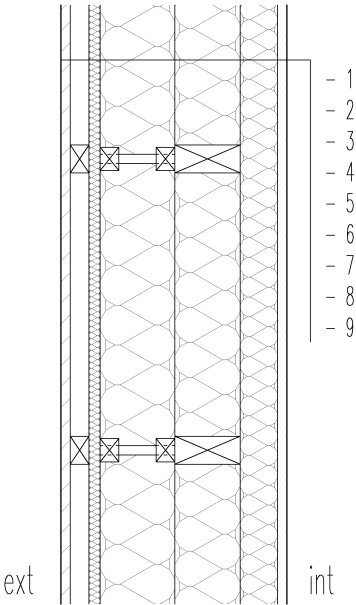
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-11

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH – budúca platná U - hodnota SKUPINA: KK – konopný mix a konopná vlna Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS2A-KK-HO O-BH 015-H440			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
extint	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	Konopný mix - standard	80	22	
	4.	KVH stĺpik - 60/140 mm	140	6,8	
	5.	Konopný mix - standard	140	38,5	
	6.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4	
	7.	Konopná vlna	160	8	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			434	
	Celková plošná hmotnosť				137,1
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>		0,146 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		20,773 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		674,61			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,252706 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		4,136078 kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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 %					

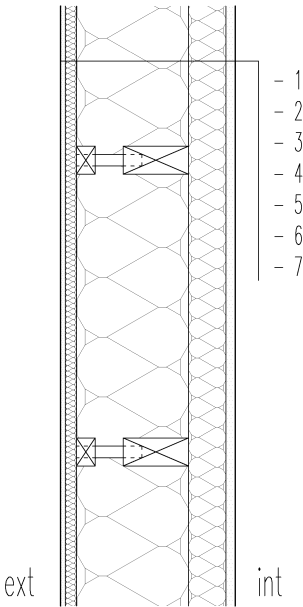
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-12

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH – budúca platná U - hodnota SKUPINA: KK – konopný mix a konopná vlna Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsađený o 80 mm pred nosnú konštrukciu			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS2B-KK-HO D-BH 015-H490			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom z KVH stĺpikov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsađenou vrstvou, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným obkladom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	Konopný mix - standard	80	22	
	4.	KVH stĺpik - 60/140 mm	140	6,8	
	5.	Konopný mix - standard	140	38,5	
	6.	vyľahčený nosník 6283 (50/160 mm)	160	4,4	
	7.	Konopná vlna	160	8	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	fasádny drevený obklad s odvetranou medzerou	60	10	
	Celková hrúbka			484	
	Celková plošná hmotnosť				129,1
VLASTNOSTI KONŠTRUKCIE					
Požiarne 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		20,472 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		689,614			
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 kondenzácii			
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 %					

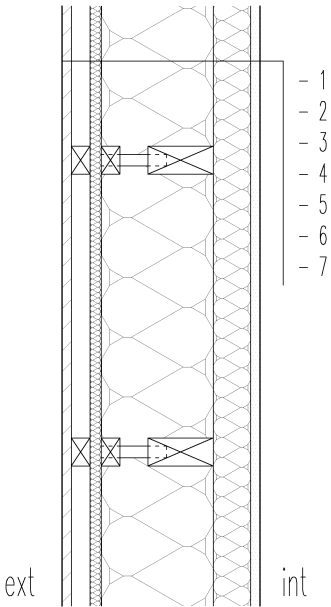
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-13

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KM – konopný mix (mokrý a suchý proces) Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMm-HO O-AH 018-H380		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.				
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24
	3.	Konopný mix - standard	80	22
	4.	priehradový nosník – KVH (60/240 mm)	240	10
	5.	Konopný mix - standard	240	66
	6.	STEICO universal	24	6,5
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18
Celková hrúbka			374	
Celková plošná hmotnosť				155,4
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>		0,183 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		21,648 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		679,166		
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,299018 kg/(m².rok)		
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		4,209652 kg/(m².rok)		
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá		
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> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ</i> = 50.00 %. <i>φ_e</i> = 84.59 %				

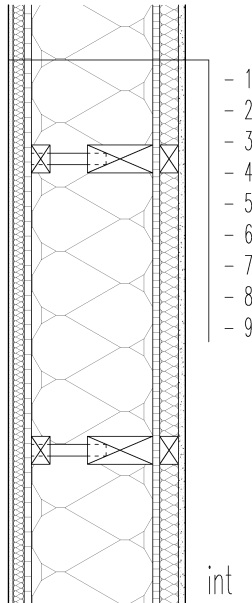
4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-14

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KM – konopný mix (mokrý a suchý proces) Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu		
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMm-HO D-AH 018-H430		
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným obkladom.				
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24
	3.	Konopný mix - standard	80	22
	4.	priehradový nosník – KVH (60/240 mm)	240	10
	5.	Konopný mix - standard	240	66
	6.	STEICO universal	24	6,5
	7.	fasádny drevený obklad s odvetranou medzerou	60	10
Celková hrúbka			424	
Celková plošná hmotnosť				147,4
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 U		0,182 W/(m².K)		
Hodnota fázového posunu		21,346 hod.		
Teplotný útlm konštrukcie		697,537		
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 kondenzácii		
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 %				

4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-15

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KM – konopný mix (mokrý a suchý proces) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMs-GF O-AH 018-H380			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, s konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien suchým spôsobom, 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.	Konopná vlna	40	2	
	4.	Egger OSB 3/ OSB 4	15	9	
	5.	priehradový nosník – KVH (60/260 mm)	260	10,3	
	6.	Konopný mix - standard	260	71,5	
	7.	Egger DHF	15	9	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			379	
	Celková plošná hmotnosť				139,8
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	0,183 W/(m².K)				
Hodnota fázového posunu	21,257 hod.				
Teplotný útlm konštrukcie	768,918				
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary M _{c,a}	0,059409 kg/(m².rok)				
Ročné množstvo odparenej vodnej pary M _{ev,a}	3,931678 kg/(m².rok)				
M _{c,a} = kg/(m².rok) < M _{ev,a} = kg/(m².rok)	vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá				
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 %					

4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-16

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: AH - aktuálna U - hodnota SKUPINA: KM – konopný mix (mokrý a suchý proces) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMs-GF D-AH 018-H430			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, s konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien suchým spôsobom, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným obkladom.					
	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.	Konopná vlna	40	2	
	4.	Egger OSB 3/ OSB 4	15	9	
	5.	priehradový nosník – KVH (60/260 mm)	260	10,3	
	6.	Konopný mix - standard	260	71,5	
	7.	Egger DHF	15	9	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	fasádny drevený obklad s odvetranou medzerou	60	10	
	Celková hrúbka			429	
	Celková plošná hmotnosť				131,8
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		0,183 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		20,955 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		791,822			
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 kondenzácii			
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 %					

4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-17

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH – budúca platná U - hodnota SKUPINA: KM – konopný mix (mokrý a suchý proces) Poznámka: konopný mix je z interiérovej strany predsadený o 80 mm pred nosnú konštrukciu			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS3A-KMm-HO O-BH 015-H460			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s hlinenou omietkou, konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien mokrým spôsobom s predsadenou vrstvou, na vonkajšej strane s difúzne otvoreným omietkovým systémom.					
	Vrstva/ p. č.	Popis (z exteriéru do interiéru)	Hrúbka [mm]	Plošná hmotnosť [kg/m²]	
	1.	hlinená omietka SM LEHM (SM02) - jemná	5	8,9	
	2.	hlinená omietka SM LEHM (SM04) - hrubá	15	24	
	3.	Konopný mix - standard	80	22	
	4.	priehradový nosník – KVH (60/320 mm)	320	11,5	
	5.	Konopný mix - standard	320	88	
	6.	STEICO universal	24	6,5	
	7.	difúzne otvorený omietkový systém	10	18	
	Celková hrúbka			454	
	Celková plošná hmotnosť				178,9
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		26,537 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		2445,754			
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary <i>M_{c,a}</i>		0,204496 kg/(m².rok)			
Ročné množstvo odparenej vodnej pary <i>M_{ev,a}</i>		4,079908 kg/(m².rok)			
<i>M_{c,a}</i> = kg/(m².rok) < <i>M_{ev,a}</i> = kg/(m².rok)		vyhovuje, ročná bilancia je priaznivá			
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> = 20.00 °C, <i>θ_e</i> = -15.00 °C relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu: <i>φ</i> = 50.00 %. <i>φ_e</i> = 84.59 %					

4. KP - konopný prototyp obvodovej steny (OS)

Technický list č. KP-18

Druh prototypu OS : KP (konopné prototypy) Konštrukcie pre ZELENÉ STAVBY na báze dreva		Typ prototypu: BH – budúca platná U - hodnota SKUPINA: KM – konopný mix (mokrý a suchý proces) Poznámka: pre izoláciu je použitý špeciálny I nosník			
Označenie a technický list prototypu OS č.:		KDS DF TUZVO_KP-OS3B-KMs-GF D-BH 015-H510			
Popis: Difúzne otvorená obvodová stena drevostavby s nosným prvkom so špeciálnych priehradových nosníkov, na vnútornej strane s protipožiarnym materiálom a inštalačným roštom s dodatočnou tepelnou izoláciou, s konopno-vápenným pazderím aplikovaným do stien suchým spôsobom, na vonkajšej strane s odvetranou vzduchovou medzerou a dreveným obkladom.					
	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.	Konopná vlna	40	2	
	4.	Egger OSB 3/ OSB 4	15	9	
	5.	priehradový nosník – KVH (60/340 mm)	340	11,9	
	6.	Konopný mix - standard	340	93,5	
	7.	Egger DHF	15	9	
	8.	STEICO universal	24	6,5	
	9.	fasádny drevený obklad s odvetranou medzerou	60	10	
	Celková hrúbka			509	
	Celková plošná hmotnosť				155,4
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 U		0,148 W/(m².K)			
Hodnota fázového posunu		25,840 hod.			
Teplotný útlm konštrukcie		2851,384			
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 kondenzácii			
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 %					