



**PAVUS, a.s.**

Číslo zakázky :  
Z220180016

**POŽÁRNĚ KLASIFIKAČNÍ OSVĚDČENÍ  
POŽÁRNÍ ODOLNOSTI  
č. PKO-18-053**

pro výrobek

**Poklop se zavěšenou skládací schodnicí  
ARISTO PP / VETO PP**

provedené na základě  
Protokolu o zkoušce č. Pr-11-2.059

**Objednatel : "J. A. P." spol. s r. o.**  
Nivky 67  
750 02 Přerov III-Lověšice  
Česká republika

Normativní podklady:

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN EN 1634-1+A1 Zkoušení požární odolnosti a kouřotěsnosti sestav dveří, vrat, uzávěrů, otevíravých oken a prvků stavebního kování – Část 1: Zkoušky požární odolnosti sestav dveří, vrat, uzávěrů a otevíravých oken

Požárně klasifikační osvědčení obsahuje 20 stran včetně 14 stran příloh

Počet výtisků: ..... 3  
Výtisk číslo: ..... 1

## 1. TECHNICKÝ POPIS VÝROBKU

Předmětem požárně klasifikačního osvědčení je hodnocení požární odolnosti pro výrobek *Poklop se zavěšenou skládací schodnicí ARISTO PP / VETO PP* dle ČSN 73 0810.

Stavební rozměry průchozího otvoru - 1400 mm × 700 mm (šířka × výška). Klasifikovaná konstrukce je instalována v lehké stropní konstrukci nebo v alternativních stropních konstrukcích.

Stropní konstrukce:

- a) lehká stropní konstrukce (zkoušená): stropní konstrukci tvoří dvě vrstvy SDK tl. 12,5 mm vzájemně překrytých tak, aby se nekryly spáry desek namontovaných na profily a závěsy systému RIGIPS. Profilová stropní konstrukce je zavěšena na dřevěné stavební fošny o rozměrech 3 500 mm x 200 mm x 50 mm (délka x šířka x tloušťka). Konstrukce je ohřívána ze strany dolního víka. (Technická dokumentace poklopu včetně zabudování – předaná objednatelům je uvedena v Příloze č. 1 tohoto PKO).
- b) dřevěné stropy s tloušťkou 250 - 300 mm s obkladem, který tvoří dvě vrstvy SDK tl. 12,5 mm vzájemně překrytých tak, aby se nekryly spáry desek namontovaných na profily a závěsy systému RIGIPS. Zabudování poklopu je zcela shodné s popisem uvedeným v bodě a) a v Příloze č. 1 tohoto PKO).
- c) keramické stropy s vložkami keramickými popř. betonovými; tloušťka 200 - 290 mm. Zabudování poklopu je zcela shodné s popisem uvedeným v bodě a) a v Příloze č. 1 tohoto PKO).
- d) železobetonové stropy (montované) s tloušťkou 200 mm. Zabudování poklopu je zcela shodné s popisem uvedeným v bodě a) a v Příloze č. 1 tohoto PKO).
- e) žebírkové železobetonové panely s tloušťkou 220 - 600 mm (skládané sbírkové stropy). Zabudování poklopu je zcela shodné s popisem uvedeným v bodě a) a v Příloze č. 1 tohoto PKO).
- f) železobetonové nebo betonové stropy (monolitické) s tloušťkou min. 200 mm. Zabudování poklopu je zcela shodné s popisem uvedeným v bodě a) a v Příloze č. 1 tohoto PKO).

**Dolní víko (DV):** spodní plášť DV zhotoven z ocelového plechu tl. 0,55 mm povrchově upraveným PES barvou (výrobce Arcelor Mital). Vnější rozměry 1366 mm x 668 mm x 16 mm (délka x šířka x tloušťka). Výplň deska Fiberfrax ZK 120 tl. 12 mm s objemovou hmotností 390 kg/m<sup>3</sup> (výrobce Unifrax) nebo deska CCE WOOL 1260 Standard Board tl. 12 mm s objemovou hmotností 390 kg/m<sup>3</sup> (dodavatel Double Egret). Horní plášť DV je z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm bez povrchové úpravy. Vnější rozměry 1334 mm x 640 mm x 40 mm (délka x šířka x tloušťka). Výplň - obvodový rám z dřevěných hranolů o rozměrech 70 mm x 40 mm s objemovou hmotností 440 kg/m<sup>3</sup> a příčkou z dřevěného masivu o rozměrech 50 mm x 40 mm s objemovou hmotností 570 kg/m<sup>3</sup>. Dřevěný rám je vyplněný minerální vatou ORSTECH LSP H tl. 40 mm s hliníkovou fólií. Objemová hmotnost minerální vaty 50 kg/m<sup>3</sup> (výrobce Sain-Global Isover CZ s.r.o.). Na horní plášť DV (strana DV vzdálená od ohřívací strany (OS)) je pomocí vrutů přišroubovaná voděodolná překližka tl. 4 mm (výrobce Euroforest Devidovo. Ru). Do polodrážky DV vlepena zpěňovací páska Kerafix FLEXPAN 200 (výrobce ODICE S.A. - Francie).

**Rám poklopu:** vyroben z ocelového plechu tl. 1,5 mm, v rozích na výšku svařený. Rozměry 1447 mm x 744 mm x 137 mm (délka x šířka x výška). Povrchová úprava - prášková vypalovací barva. Na OS rám ohnutý do L profilu. Šířka vzniklého rámečku ohnutím do L profilu (po obvodu) 33 mm. Po obvodu rámečku, v místě styku rámečku s SDK stropní konstrukce, je vlepena zpěňovací páska Kerafix FLEXPAN 200 (výrobce ODICE S.A. Francie). Do stropní konstrukce je rám zavěšený pomocí 4 ks třmenů procházejících ocelovými oky přivařenými v rozích rámu poklopu. Třmeny v horní části opatřeny závitem M10. Na třmeny nasazen kotvící prvek z ocelového plechu - U profil o rozměrech 15 mm x 15 mm x 295 mm (výška x šířka x délka) tl. 1,5 mm. K ukotvení rámu poklopu dojde stažením stropní konstrukce mezi kotvící prvky na NS a rámečkem rámu poklopu na OS. Kotvící prvky jsou tlačeny na nosné fošny stropní konstrukce pomocí matek M10. Konstrukční mezera mezi vnější kovovou plochou rámu poklopu a stropní konstrukcí je vyplněna SDK tl. 12,5 mm, natěsněna opěnou o kovový rám poklopu a protipožární pěnou Den Braven. Tloušťka požární pěny 45 mm, výška požární pěny 230 mm. Požární pěna je nanášena po vnějším obvodu rámu poklopu. Rám poklopu je opatřen nástavbou z OSB desek tl. 22 mm (výrobce NORBORD Belgie). Spojení OSB desek a kovového rámu pomocí šroubů M6 a narážecích matic nalisovaných do OSB desky. Na styku DV s nástavbou z OSB je dutinkové těsnění (výrobce Fatra Napajedla).

**Horní víko (HV):** složeno ze samostatného rámu z dřevěného masivu s objemovou hmotností 440 kg/m<sup>3</sup>, spojeného s nástavbou rámu poklopu z OSB desek pomocí šroubů M6 a narážecích matic nalisovaných do OSB desky a samotným HV. Rozměry dřevěného rámu - 1455 mm x 754 mm x 50 mm (délka x šířka x tloušťka). Spojení HV a rámu zajišťují 2 ks závěsů J.A.P. s roztečí 480 mm. Otvírání HV je automatické při otevření DV - obě víka jsou spojeny pákovým mechanismem namontované skládací schodnice. Konstrukce HV tvořena dřevěným rámem z dřevěných hranolů o rozměrech 58 mm x 20 mm s objemovou hmotností 440 kg/m<sup>3</sup> a dvěma typy příček - 1 ks 50 mm x 20 mm a 2 ks 60 mm x 25 mm s objemovou hmotností 440 kg/m<sup>3</sup>. Dřevěný rám je vyplněný polystyrenem EPS 70F tl. 50 mm. Horní a spodní plášť HV zhotoven z voděodolné překližky tl. 4 mm. Vnější rozměry HV - 1455 mm x 754 mm x 58 mm (délka x šířka x tloušťka). Na styku dřevěného rámu a HV je dutinkové těsnění (výrobce Fatra Napajedla).

Poklop může být i bez zavěšené skládací schodnice.

Výrobce prvku: Objednatel

Podrobný popis zkoušeného výrobku včetně výkresové dokumentace je uveden v Protokolu o zkoušce č. Pr-11-2.059 z 20. června 2011.

## 2. PŘEHLED TECHNICKÝCH NOREM A POUŽITÝCH PODKLADŮ K ZPRACOVÁNÍ POŽÁRNĚ KLASIFIKAČNÍHO OSVĚDČENÍ

Požárně klasifikační osvědčení pro výrobek *Poklop v lehké stropní konstrukci se zavěšenou skládací schodnicí ARISTO PP* bylo vystaveno na základě těchto technických norem a podkladů:

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- [2] ČSN EN 1634-1+A1 Zkoušení požární odolnosti a kouřotěsnosti sestav dveří, vrat, uzávěrů, otevíravých oken a prvků stavebního kování – Část 1: Zkoušky požární odolnosti sestav dveří, vrat, uzávěrů a otevíravých oken
- [3] Protokol o zkoušce požární odolnosti č. Pr-11-02.059, vydal PAVUS, a.s., AZL Veselí nad Lužnicí, ze dne 20.06.2011
- [4] Požárně klasifikační osvědčení č. PKO-15-005, vydal PAVUS, a.s., ze dne 12.01.2015
- [5] Posouzení požární odolnosti č. 514162/Z220140399, vydal PAVUS, a.s., ze dne 12.01.2015
- [6] Požárně klasifikační osvědčení č. PKO-16-029, vydal PAVUS, a.s., ze dne 03.06.2016

## 3. VÝSLEDKY PROVEDENÝCH ZKOUŠEK

### 3.1 Protokoly o zkouškách

Jméno laboratoře Adresa Číslo akreditace	Objednatel protokolu	Číslo protokolu Datum vydání	Zkušební postup
PAVUS a.s. čtvrť J. Hybeše 879 391 81 Veselí nad Lužnicí AZL č. 1026	"J. A. P." spol. s r. o. Přerov III – Lověšice č. p. 67 750 02 Přerov Česká republika	Pr-11-2.059 2011-06-20	ČSN EN 1634-1

## 3.2 Požárně klasifikační osvědčení / Posouzení

Jméno Adresa Číslo autorizace	Objednatel protokolu	Požárně klasifikační osvědčení / Posouzení	Vyhodnocení podle normy
PAVUS a.s. Prosecká 412/74 190 00 PRAHA 9	"J. A. P." spol. s r. o. Přerov III – Lověšice č. p. 67 750 02 Přerov Česká republika	PKO-15-005 2015-01-12	ČSN 73 0810
		Posouzení požární odolnosti č. 514162/Z220140399 2015-01-12	
		PKO-16-029 2016-06-03	

## 3.3 Podmínky namáhání a výsledky zkoušek

Zkušební postup, Číslo protokolu Datum vydání	Parametr	
ČSN EN 1634-1 Pr-11-2.059 2011-06-20	Teplotní namáhání Směr namáhání	Normová křivka teplota / čas z jedné strany - ze strany dolního víka - otvírání do pece; konstrukce zkoušena ve vodorovné poloze
	Vyvození zatížení Podpěrné podmínky	0 Kotveno stažením v lehké stropní konstrukci
	Podpěrná konstrukce	lehká stropní konstrukce, dva pláště na sobě ze SDK RF RIGIPS, tl. 12,5 mm, zavěšené systémem RIGIPS na dřevěné fošny uložené na stojato na vodorovné peci
	<b>Celistvost (E)</b> - bavlněný polštářek - měrky spár - plamenné hoření	46 minut 47 minut, bez porušení 46 minut
	<b>Izolace I<sub>1</sub></b> - průměrná teplota - maximální teplota – doplňkový postup	46 minut <sup>1)</sup> , bez dosažení 46 minut <sup>1)</sup>
	<b>Izolace I<sub>2</sub></b> - průměrná teplota - maximální teplota	46 minut <sup>1)</sup> , bez dosažení 46 minut <sup>1)</sup> , bez dosažení
	<b>Radiace (W)</b> - tepelný tok 5 kW.m <sup>-2</sup>	46 minut <sup>2)</sup> , bez dosažení <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Kritérium "izolace" se automaticky pokládá za porušené, poruší-li se kritérium "celistvosti" (viz ČSN EN 1363-1 čl. 11.4.2).

<sup>2)</sup> Porušení kritéria celistvosti „způsobené trhlinami nebo otvory většími než stanovené rozměry“ nebo „souvislým plamenným hořením na neexponované straně“ znamená automaticky porušení kritéria radiace (viz ČSN EN 13501-2+A1 čl. 5.2.4).

<sup>3)</sup> Měření radiace z povrchu s teplotou nižší než 300 °C se nepožaduje, neboť radiace z takového povrchu je nízká (viz ČSN EN 1363-2 čl. 8.1).

Spáry doloženy ve výkresové dokumentaci objednatele a v Protokolu o zkoušce č. Pr-11-2.059.

## 4. ZHODNOCENÍ KONSTRUKČNÍCH A MATERIÁLOVÝCH ZMĚN

Posouzení konstrukčních a materiálových změn bylo provedeno na základě zhodnocení alternativních stropních konstrukcí, osazení skládacích půdních schodů ARISTO PP ve stropních konstrukcích, materiálových charakteristik izolačních výplní.

### 4.1 Alternativní stropní konstrukce

Alternativní stropní konstrukce, specifikované v kap. 1, jsou buď na stejné materiálové bázi jako zkoušená stropní konstrukce (dřevěné stropy s obkladem ze dvou vrstev sádkartonových desek) nebo jsou z materiálů na bázi betonu nebo keramiky (materiály s třídou reakce na oheň A1). Tloušťka stropní konstrukce a tím i délka zkoušené spáry musí být vždy min. shodná se zkoušenou.

Při zkoušce došlo k porušení celistvosti ve spáře mezi stropní konstrukcí a poklopem.

Způsob osazení poklopu v alternativní stropní konstrukci je a musí být vždy totožný se způsobem odzkoušeným, čímž je zajištěno, že k porušení celistvosti mezi poklopem a stropní (podpěrnou konstrukcí) nedojde minimálně po stejnou dobu (u stropní konstrukce s tloušťkou shodnou nebo větší jako u zkoušené konstrukce), po jakou k porušení celistvosti nedošlo u zkoušené konstrukce.

Podmínkou pro zachování celistvosti je nezbytné, aby poklop byl vždy osazen do nosné stropní (podpěrné konstrukce) s prokázanou hodnotou požární odolnosti min. REI 60.

### 4.2 Alternativní tepelná izolace

Záměna tepelné izolace tl. 12 mm v dolním víku poklopu neovlivní negativně hodnotu požární odolnosti dosaženou při zkoušce. Tepelná izolace je osazena v ocelovém plechu, který zabrání porušení celistvosti v ploše víka; na zachování celistvosti ve spárách nemá záměna výplně vliv.

Tepelné izolace CCE WOOL 1260 Standard Board bude mít shodnou tloušťku 12 mm a shodnou objemovou hmotnost 390 kg/m<sup>3</sup> jako izolace zkoušená. Tepelná vodivost je u obou izolací rovněž obdobná (viz Příloha č. 2 tohoto PKO).

Izolace CCE WOOL sestává z hliníku, zirkonia a keramických vláken; suchý výrobní proces. Skladba zaručuje, že izolace nebude během požáru uvolňovat teplo.

K negativnímu ovlivnění hodnot naměřených při zkoušce nedojde.

### 4.3 Vliv zavěšené skládací schodnice

Schodnice nemá vliv na hodnotu požární odolnosti prokázanou zkouškou a nemusí být osazena.

Poklop v lehké stropní konstrukci se zavěšenou skládací schodnicí VETO PP se liší od zkoušené konstrukce vzorku pouze odstínem barvy některých komponentů zavěšené odzkoušené skládací schodnice, což nemá vliv na požární odolnost poklopu.

## 5. KLASIFIKACE VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK

Tato klasifikace byla provedena v souladu s ČSN 73 0810.

*Poklop v lehké stropní konstrukci se zavěšenou skládací schodnicí ARISTO PP, je klasifikován podle následujících kombinací parametrů vlastností a tříd požární odolnosti:*

**EI<sub>1</sub> 45 / EI<sub>2</sub> 45 / EW 45**

**Klasifikace platí pouze ze strany dolního víka poklopu.**

Poklop se zavěšenou skládací schodnicí ARISTO PP má materiálovou skladbu, odpovídající zatřídění konstrukce

**DP3**

(v souladu s ČSN 73 0810).

## 6. OBLAST PŘÍMÉ APLIKACE

ČSN EN 1634-1+A1: 2018 není platná pro uzávěry zabudované ve vodorovné konstrukci (stropu, střechy, podhledu, apod.), ani v předchozích verzích nebyla stanovena pravidla pro přímou aplikaci výsledků zkoušek pro uzávěry zabudované ve vodorovné konstrukci. Pro tyto uzávěry neexistují v současnosti ani pravidla pro rozšířenou aplikaci výsledků zkoušek. Přesto oblast přímé aplikace byla stanovena na základě zhodnocení aplikací uvedených v ČSN EN 1634-1:

- i. konstrukce poklopu musí být stejná a způsob ovládání se nesmí měnit.
- ii. počet křídel a způsob ovládání se nesmí měnit;
- iii. materiálové varianty oproti kap. 1 nejsou přípustné;
- iv. nepřipouští se zvětšení odzkoušených rozměrů, zmenšení rozměrů se připouští až na 50 % kratšího rozměru a 75 % delšího rozměru; zvětšení ani zmenšení tloušťky poklopu se nepřipouští.
- v. u výrobků s menšími rozměry musí být zachován počet upevňovacích prostředků pro osazení poklopu k podpěrným konstrukcím a počet zámků a závěsů shodně s odzkoušeným pro poklop o rozměrech 1400 mm x 700 mm.
- vi. počet prostředků bránících pohybu (závěsy) může být zvětšen
- vii. počet upevňovacích prostředků víko ↔ průlez (zárubeň) může být zvětšen, vzdálenost mezi nimi lze zmenšit.

Uvedená klasifikace je platná i pro záměny posouzené v kap. 4:

- i. alternativní stropní konstrukce popsané v kap. 1.
- ii. alternativní tepelná izolace dolního víka tl. 12 mm popsaná v kap. 1.
- iii. poklop se zavěšenou skládací schodnicí VETO PP
- iv. poklop bez zavěšené skládací schodnice.

## 7. PLATNOST POŽÁRNĚ KLASIFIKAČNÍHO OSVĚDČENÍ

Časové omezení platnosti tohoto požárně klasifikačního osvědčení požární odolnosti je do **2021-09-26**.

Toto požárně klasifikační osvědčení požární odolnosti nahrazuje a ruší Požárně klasifikační osvědčení č. PKO-15-005, vydal PAVUS, a.s., ze dne 12.01.2015, Posouzení požární odolnosti č. 514162/Z220140399, vydal PAVUS, a.s., ze dne 12.01.2015 a Požárně klasifikační osvědčení č. PKO-16-029, vydal PAVUS, a.s., ze dne 03.06.2016 (viz [4-6], kap. 2 tohoto dokumentu).

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


Vypracovala:

  
Ing. Zdeňka Stará

Kontrolovala:

  
Ing. Jana Buchtová

Schválil:

  
Ing. Jaroslav Dufek  
ředitel PAVUS, a.s.

**PAVUS, a.s.**  
Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9  
IČ: 60193174; DIČ: CZ60193174  
(4)

V Praze dne 26. 09. 2018



Příloha č. 1  
Strana 1 z 12

## Popis skládacích půdních schodů ARISTO

Skládací půdní schody umožňují přístup osob do vyššího podlaží (půda,...) s přiměřeným nákladem. Po jejich složení a uzavření víka nezabírají v nástupním podlaží žádný prostor, zůstávají složené částečně ve stropním prostoru a nad ním. Skládají se z ocelového rámu se zatepleným víkem zabudovaného do stropní konstrukce. Rám pokračuje nástavbou z OSB desky na které je upevněn skládací trojdílný žebřík. Shora jsou schody uzavřeny odklopným zatepleným víkem. Uvedení schodů do pracovní polohy spočívá v otevření dolního víka, tím se zároveň pomocí mechanismu sklopí i samotné schody a otevře horní víko, poté se samotné schody rozloží do napřímeného stavu. Samotné schody s dolním víkem pro usnadnění obsluhy a jako ochrana proti samovolnému otevření jsou pomocí pružin nadlehčovány.

Skladba schodů:

Rám zabudovaný do stropní konstrukce – ocelový plech tl.1,5 mm

Dolní víko:

- ocelový plech tl.0,55 mm
- Fiberfrax 12 mm - Unifrax
- ORSTECH LSP H 40 mm - Saint-Global Isover

CZ s.r.o.

- ocelový plech tl.0,8 mm
- voděvzdorná překližka tl.4 mm - Euroforest

Devidovo . Ru

Obvodová konstrukce:

- OSB deska tl.22 mm - NORBORD Belgie

Horní víko:

- voděvzdorná překližka tl.4 mm Euroforest

Devidovo . Ru

- polystyren tl.50 mm - SEPAS Zašová
- voděvzdorná překližka tl.4 mm Euroforest

Devidovo . Ru

Oddělení spodního víka a ocelového rámu:

- trubičkové těsnění – FATRA Napajedla
- zpěňovací páska – Kerafix FLEXPAN 200 -

ODICE S.A. - Francie

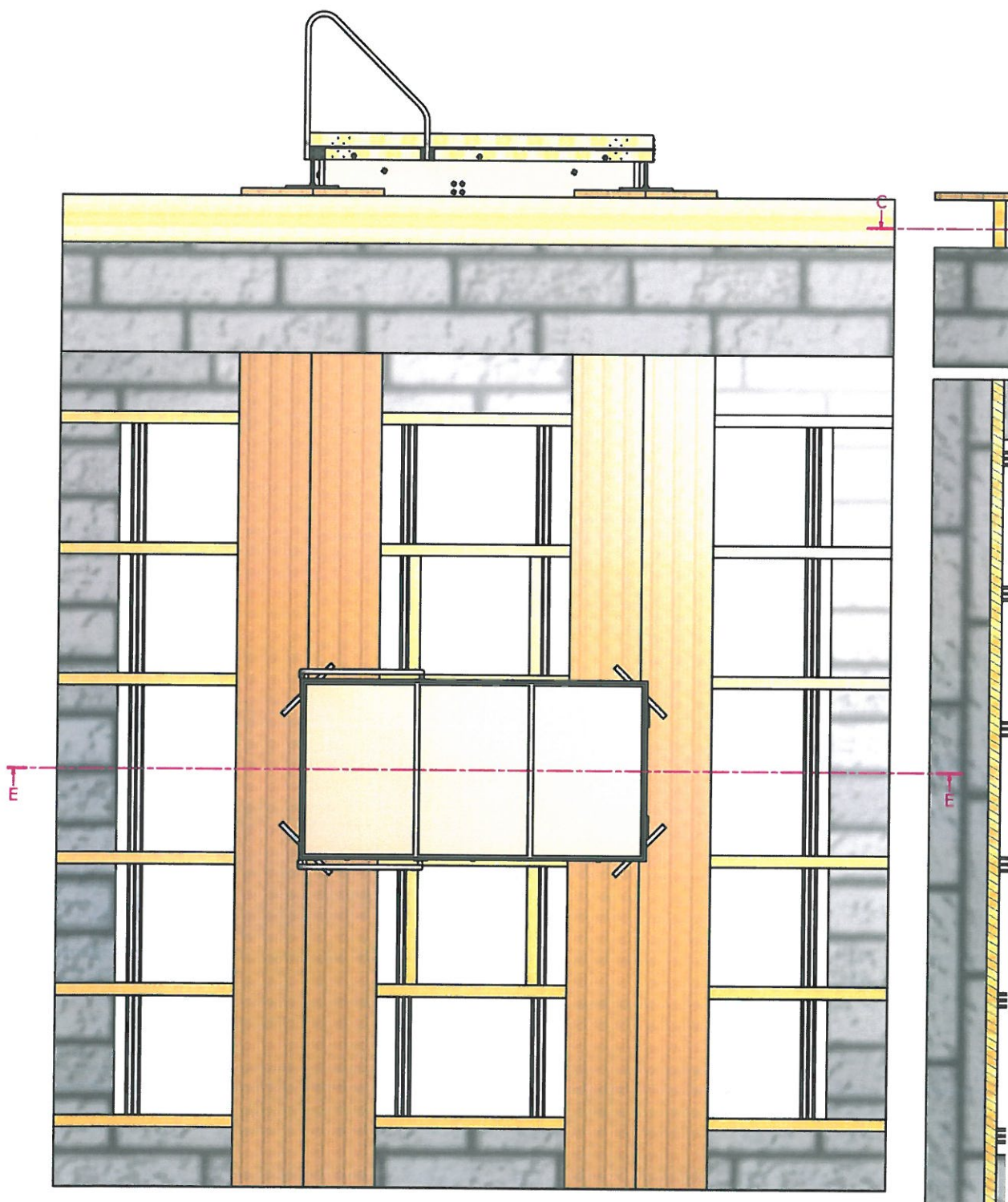
Oddělení horního víka:

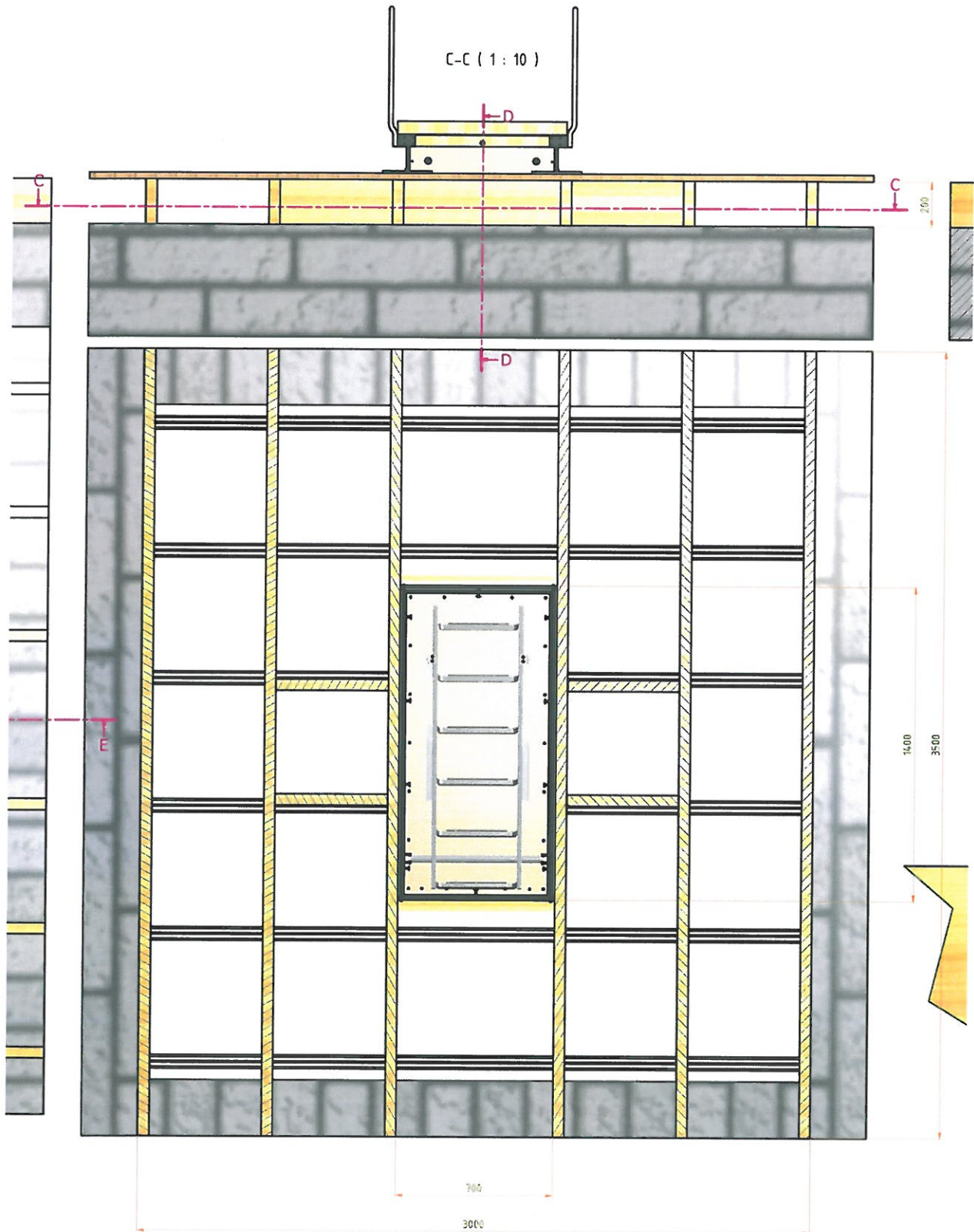
- trubičkové těsnění - FATRA Napajedla



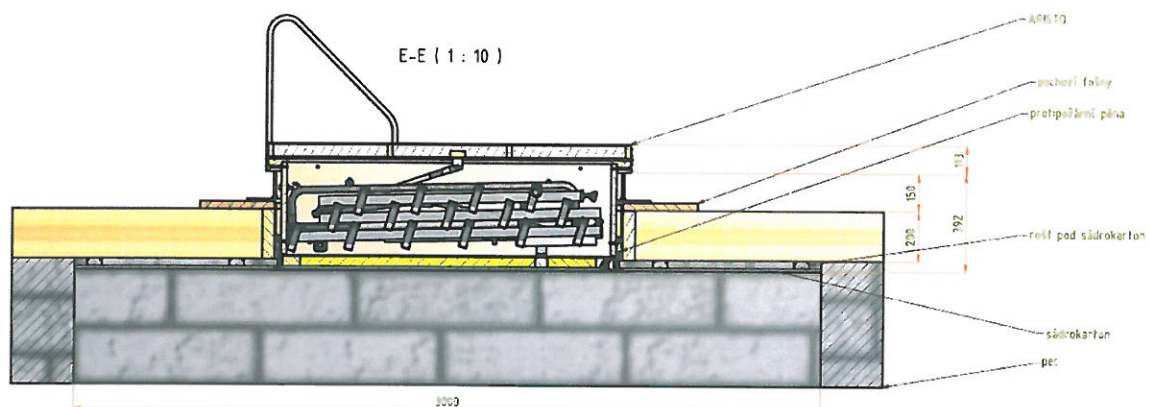
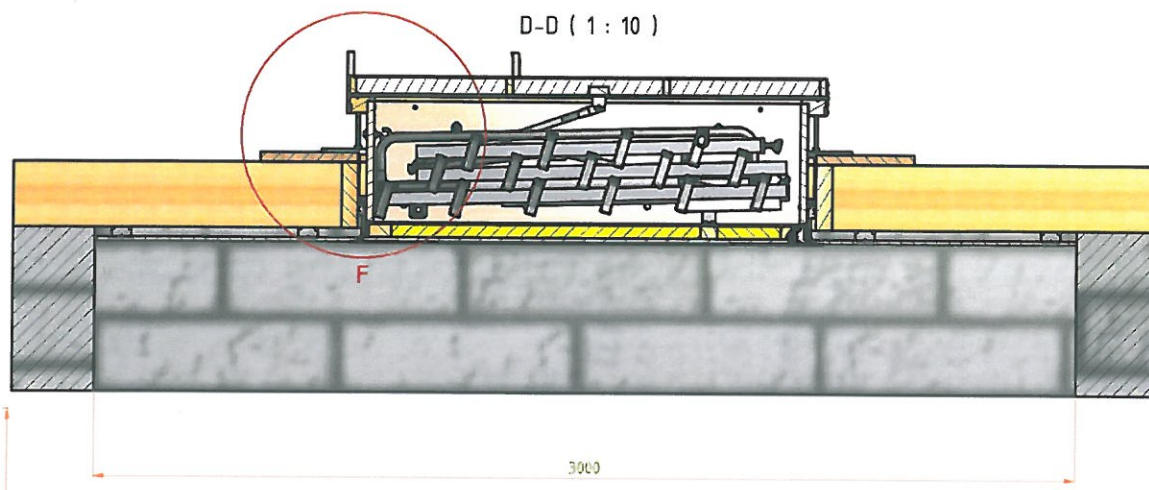




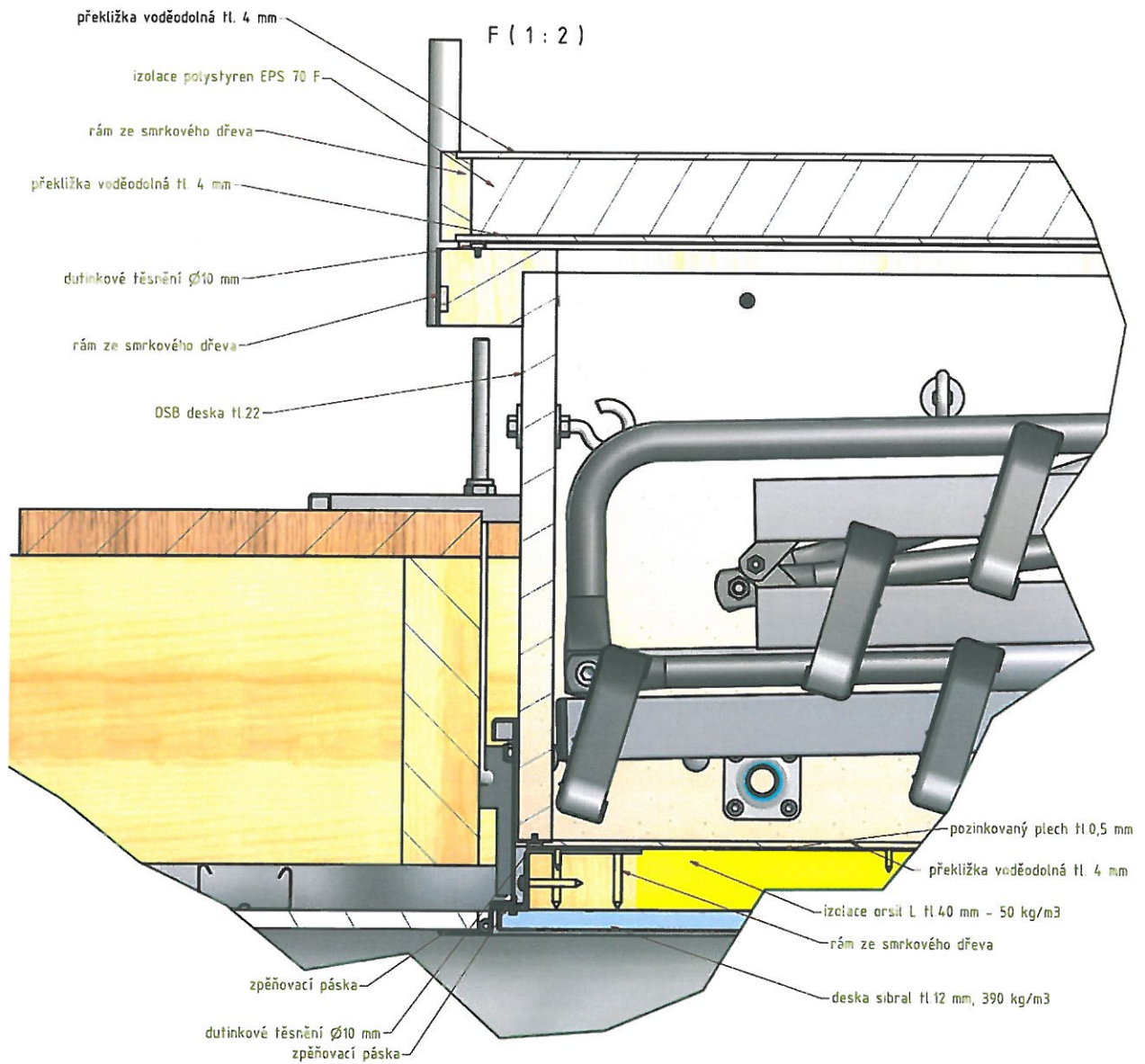


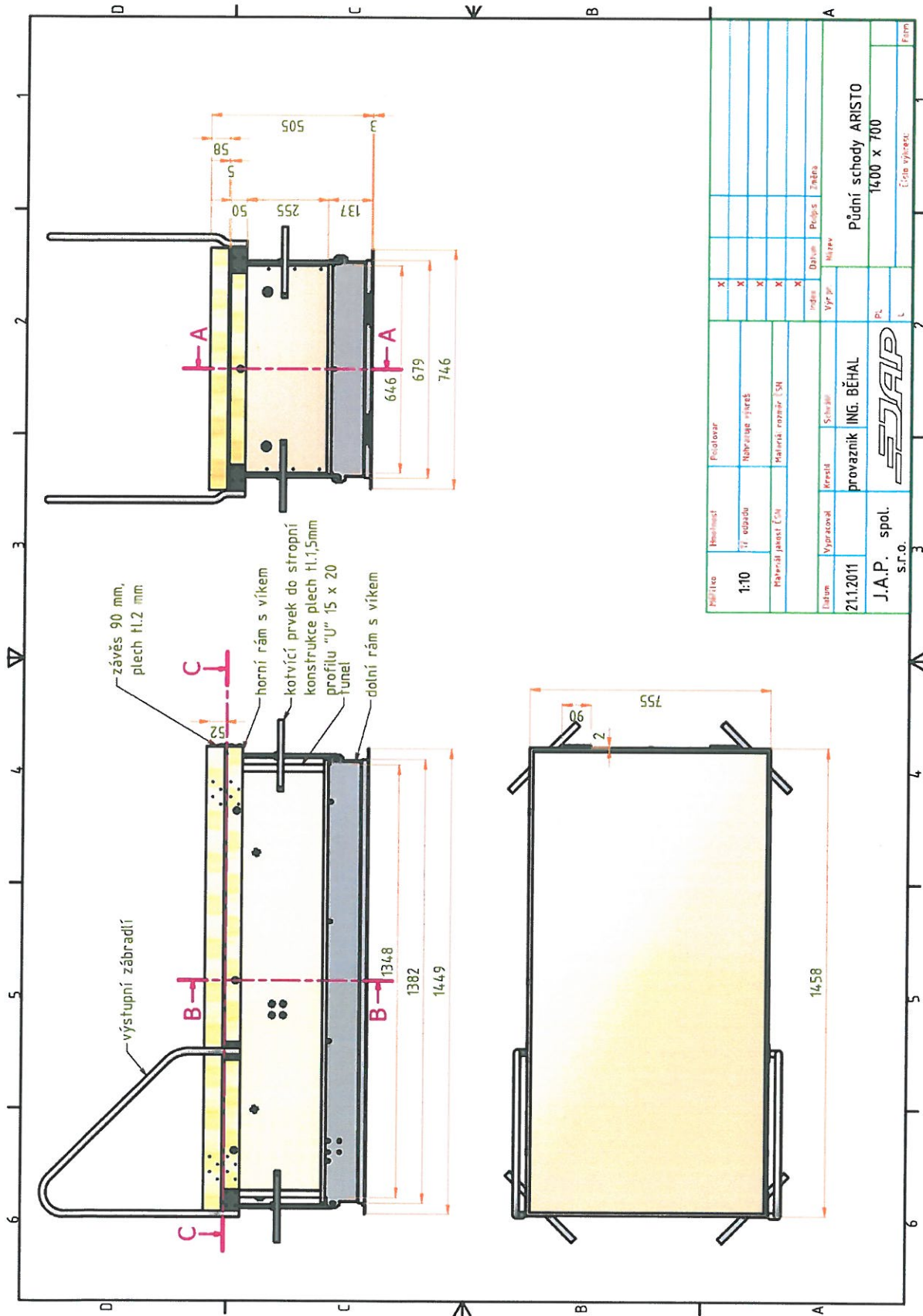


Příloha č. 1  
Strana 6 z 12



Příloha č. 1  
Strana 7 z 12







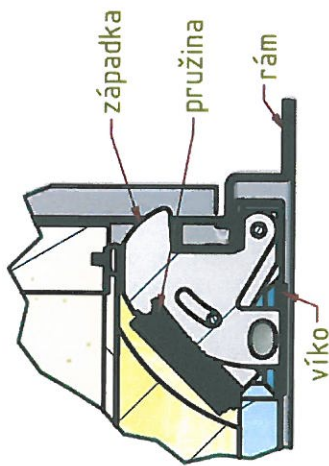






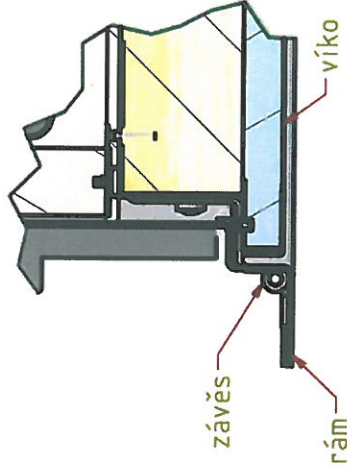
Zámek dolního víka

D ( 1 : 2 )

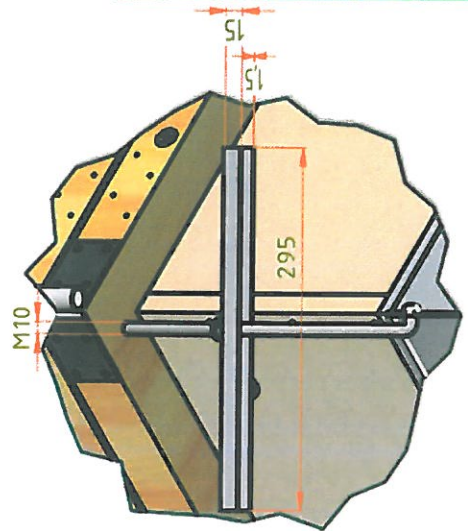


Závěs dolního víka

E ( 1 : 2 )



F ( 1 : 5 )



Měřítko	Hmotnost	Palotovar	Index	Datum	Název
1:2	Tř. odpadu	Nahrazuje výkres	X		
	Materiál jakost ČSN	Materiál rozměr ČSN	X		
	Vypracoval	Kreslil	X		
21.1.2011	provazník	Schválil			
J.A.P. spol. s.r.o.	ING. BĚHAL				
					Půdní schody ARISTO
					1400 x 700
					PL
					L
					Číslo výkresu
					Form.



## Technical Data Sheet

### CCE WOOL 1260 Standard Board

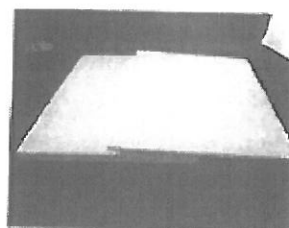
**CCE WOOL** Ceramic Fiber Board of 4 grades including standard, high pure, high aluminium and zirconium adopt corresponding ceramic fiber bulk as raw material, vacuum forming technology and dry process via drying machine guarantee our Ceramic Fiber Board possesses delicate work. The 4 grades Ceramic Fiber Board also has close texture, good tenacity, high intensity and anti wind-erosion nature except all the excellent properties owned by Ceramic Fiber Bulk.

#### CHARACTERISTIC:

High temperature stability, low thermal conductivity, low density  
Excellent resistance against thermal shock and chemical attack  
Low impurity, flexible and easy to cut or install

#### APPLICATION:

Refractory linings, backup insulation  
Baffles and muffles, heat shields  
Combustion chambers, flue insulation  
Fire protection



Classification temperature	1260 °C
Work temperature	1050 °C
Color	pure white
Density:	280-400kg/m <sup>3</sup>
Permanent linear shrinkage(%) (after 24hours,density 320kg/m <sup>3</sup> )	-3 (1000°C)
Thermal conductivity (w/m.k),285kg/m <sup>3</sup>	0.085(400 °C) 0.132(800 °C) 0.180(1000 °C)
Compressive strength (Mpa) (thermal shrinkage 10%)	0.5
Chemical Composition (%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 46 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +SiO <sub>2</sub> 97 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <1.0 Na <sub>2</sub> O+K <sub>2</sub> O :0.5
Common size(mm)	1200x1000, 1000x500; 900x600; 600x300;
Thickness	10-80mm

