

PROTOKOL O SKÚŠKE FIRES-FR-005-23-AUNS

**Nosná stena GARDE vyhotovená z drevenej rámovej konštrukcie
vyplnenej striekanou PUR izoláciou**

Toto je elektronická verzia protokolu o skúške, ktorá je rovnocenná s tlačenu verziou. Elektronická verzia sa vydáva vždy, tlačená verzia sa vydáva iba na žiadosť majiteľa dokumentu. Dokument neobsahuje vizuálne podpisy zodpovedných pracovníkov. Platnosť dokumentu je podmienená platnou certifikovanou elektronickou pečaťou. Originálny súbor obsahujúci tento dokument je možné stiahnuť zo zabezpečeného servera (cloud) FIRES, s.r.o., po získaní odkazu (link) od majiteľa dokumentu. Všetky informácie, ktoré sú uvedené v tomto dokumente, sú majetkom objednávateľa a nesmú byť bez jeho písomného súhlasu využívané ani žiadnym spôsobom publikované. Obsah tohto súboru môže zmeniť iba vydavateľ: Skúšobné laboratórium FIRES, s.r.o. Majiteľ dokumentu môže publikovať tento dokument po častiach iba s písomným súhlasom vydavateľa.

PROTOKOL O SKÚŠKE

FIRES-FR-005-23-AUNS

Skúšaná vlastnosť:	Požiarna odolnosť
Skúšobná metóda:	EN 1365-1:2012/ AC:2013
Typ skúšky:	Akreditovaná
Dátum vydania protokolu:	31. 03. 2023
Názov výrobku:	Nosná stena GARDE vyhotovená z drevenej rámovej konštrukcie vyplnenej striekanou PUR izoláciou
Výrobca:	Garde.cz s.r.o. Čejkovice 41 43801 Libědice Česká republika
Objednávateľ:	Garde.cz s.r.o. Čejkovice 41 43801 Libědice Česká republika
Skúšku vykonal:	FIRES, s.r.o., Skúšobné laboratórium
Číslo projektu:	PR-23-0026
Dátum prijatia vzorky:	19. 01. 2023
Dátum vykonania skúšky:	23. 01. 2023

Pracovník zodpovedný za technickú stránku protokolu: Dávid Šubert

Počet strán protokolu: 19

Počet výtlačkov: 2

Výtlačok číslo: 2

Rozdeľovník výtlačkov:

Výtlačok číslo 1 FIRES, s.r.o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovenská republika

Výtlačok číslo 2 Garde.cz s.r.o., Čejkovice 41, 43801 Libědice, Česká republika

Tento dokument je označený akreditačnou značkou SNAS doplnenou značkou ILAC-MRA. SNAS je signatárom ILAC-MRA, Dohovoru o vzájomnom uznávaní (akreditácie), ktorý je zameraný na zvýšenie dôveryhodnosti akreditovaných subjektov a odstránenie opakovaného skúšania v krajinách signatárov. Viac informácií o ILAC-MRA je na www.ilac.org. Signatármi ILAC-MRA v oblasti skúšania sú okrem SNAS (Slovenská republika) aj napríklad ČIA (Česká republika), PCA (Poľsko), DakkS (Nemecko) a BMWA (Rakúsko). Zoznam signatárov ILAC-MRA je na <http://ilac.org/ilac-mra-and-signatories/>. FIRES, s.r.o. Batizovce je tiež plným členom EGOLF, viac na www.egolf.org.uk. Protokoly o skúškach, ktoré vydal FIRES, s.r.o. v anglickom jazyku sú platné v Spojených Arabských Emirátoch na základe zoznamu laboratórií schválených Ministry of Interior Civil Defence Spojených Arabských Emirátoch (aktuálny zoznam je dostupný na: www.dcd.gov.ae/eng/) a tiež platné v Katarí na základe zoznamu laboratórií schválených Ministry of Interior General Directorate Civil Defence of Qatar (aktuálny zoznam je dostupný na: <https://fires.sk/wp-content/themes/fires/img/files/QATAR.pdf>).



1. ÚVOD

Tento protokol obsahuje výsledky skúšky vykonaných vo FIRES, s.r.o., Osloboditeľov 282, Batizovce, skúšobnom laboratóriu, akreditovanom akreditačným orgánom SNAS na skúšanie, osvedčenie o akreditácii č. S-159. Účelom skúšky bolo získanie informácií pre klasifikáciu výrobku.

skúšku vykonal
operátor

Dávid Šubert
Ing. Marek Gorlický

2. POUŽITÉ ZARIADENIE

Evidenčné číslo	Popis zariadenia	Poznámka
F 90 023	Zvislá skúšobná komora na skúšky požiarnej odolnosti	-
F 69 014	PLC systém na riadenie a zber dát TECOMAT TC 700	-
F 40 019	Vizualizačný a výpočtový software k PLC TECOMAT TC 700	-
F 40 017	Riadiaci a komunikačný software k PLC TECOMAT TC 700	-
F 40 018	SW Reliance	-
F 40 020	Driver Tecomat – Reliance (SW)	-
F 71 047, F 71 048	Prevodník diferenčného tlaku (-50 až + 150) Pa	meranie tlaku v skúšobnej komore
F 54 064	Posuvné meradlo digitálne (0 až 150) mm	-
F 54 056	Meter oceľový stáčací	-
F 53 004	Závesná váha na váženie vzoriek	zistenie rovnovážneho stavu vlhkosti
F 69 009	PLC systém na zber dát a riadenie klímy TECOMAT TC 604	-
F 60 001 - F 60 009	Snímače teploty a relatívnej vlhkosti vzduchu	meranie klimatických podmienok
F 19 551 - F 19 560	Doskové termometre	meranie teploty v skúšobnej komore, rozmiestnenie podľa STN EN 1363-1
F 18 002 - F 18 200	Neopláštené termočlánky typu K 2 x Ø 0,5 mm	meranie teploty na neohrievanom povrchu skúšobnej vzorky
F 18 701	Opláštený termočlánok typu K Ø 3 mm	meranie teploty okolia
F 18 001	Voľný termočlánok	-
F 74 035 - F 74 050	Lankové prevodníky polohy (0 až 1250) mm	meranie deformácie
F 90 005	Mierka škár na skúšky požiarnej odolnosti Ø 25 mm	-
F 90 006	Mierka škár na skúšky požiarnej odolnosti Ø 6 mm	-
F 90 007	Držiak vaty (100 x 100) mm na skúšky požiarnej odolnosti	-
F 57 005	Stopky digitálne	-
F 95 004	Hydraulický zaťažovací prípravok na zaťažovací rám	statické zaťaženie vzorky
F 95 005	Hydraulický zaťažovací stav	
F 95 006, F 95 007	Snímače tlaku oleja	



3. PRÍPRAVA VZORKY

Skúšobná vzorka bola dodaná do skúšobného laboratória objednávateľom skúšky v kompletnom stave. Inštaláciu vzorky do podpornej konštrukcie v skúšobnom ráme vykonali pracovníci skúšobného laboratória.

4. PRÍPRAVA SKÚŠKY

4.1 POPIS KONŠTRUKCIE VZORKY

Na skúšku požiarnej odolnosti bola použitá vzorka nosnej steny GARDE vyhotovenej z drevenej rámovej konštrukcie vyplnenej striekanou PUR izoláciou.

Rozmery

Celkové rozmery vzorky	3000 x 3000 x 365 mm (šírka x výška x hrúbka)
Rozmery dosiek OSB EGGER 3 N-4PD	675 x 2500 x 15 mm (šírka x výška x hrúbka)
Rozmery sadrokartónovej dosky Knauf White (GKB)	1200 x 2000 x 12,5 mm (šírka x výška x hrúbka)
Rozmery dosiek polystyrénu Mistral Tectotherm	1000 x 2000 x 160 mm (šírka x výška x hrúbka)

Rámová konštrukcia steny

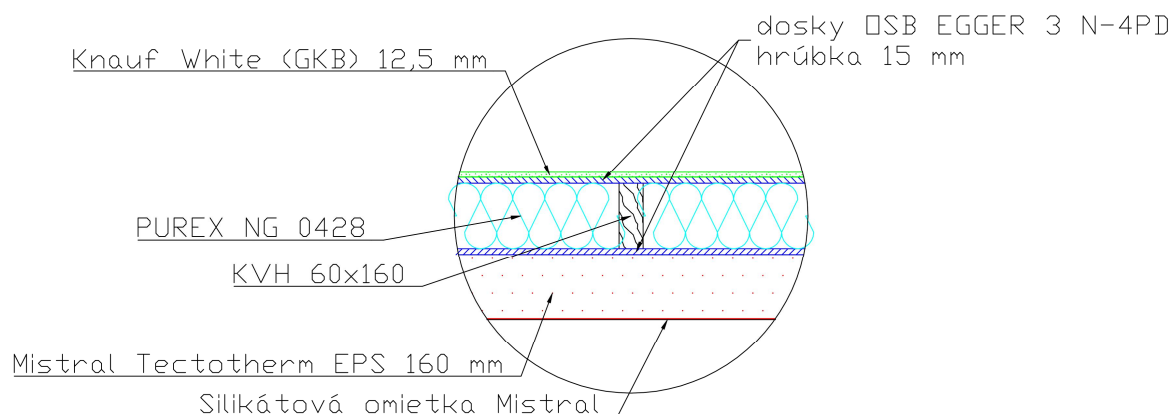
Drevená rámová konštrukcia je vyhotovená zo smrekových hranolov KVH, pevnostná trieda C24 (výrobca: Ladenburger Holzwerke, Nemecko) s rozmermi 60 x 160 mm umiestnených vodorovne na hornom a spodnom okraji steny a zvisle na okrajoch steny a ďalšie v osovej vzdialenosti maximálne 490 mm. Spodný a horný hranol sú k jednotlivým zvislým hranom upevnené pomocou dvoch skrutiek RW40-A3K \varnothing 6,0 x 120 mm.

Opláštenie interiérovej strany steny

- dosky OSB EGGER 3 N-4PD (výrobca: Egger Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG) s hrúbkou 15 mm upevnené k rámovej konštrukcii steny vodorovne pomocou ocelových skrutiek RW20-A3K \varnothing 5,0 x 50 mm v maximálnom rozstupe 300 mm. Dosky sú vzájomne spojené pero-drážkovým spojom a zvislé spoje dosiek sú presadené o 2000 mm;
- sadrokartónové dosky Knauf White (GKB) s hrúbkou 12,5 mm upevnené zvisle k OSB doskám pomocou skrutiek PH2 \varnothing 3,9 x 30 mm v maximálnom rozstupe 250 mm. Spojy dosiek a skrutky sú prekryté tmelom Knauf Uniflott. Vodorovné spoje dosiek sú presadené o 1000 mm;

Opláštenie exteriérovej strany steny

- dosky OSB EGGER 3 N-4PD (výrobca: Egger Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG) s hrúbkou 15 mm upevnené k rámovej konštrukcii steny vodorovne pomocou ocelových skrutiek RW20-A3K \varnothing 5,0 x 50 mm v maximálnom rozstupe 300 mm. Dosky sú vzájomne spojené pero-drážkovým spojom. Zvislé spoje dosiek sú presadené o 2000 mm;
- dosky polystyrénu EPS 70 (výrobca: IZOPOL DVOŘÁK, s.r.o.) s hrúbkou 160 mm sú zvisle upevnené k OSB doskám pomocou skrutiek \varnothing 6,0 x 160 mm v maximálnom rozstupe 400 mm. Vodorovné spoje dosiek sú vzájomne presadené o 1000 mm;
- penetračný náter „Mistral Omítkový podklad“ a vonkajšia silikónová omietka „Mistral Silikon B1“ (výrobca: Mistral Paints s.r.o.) je aplikovaná v hrúbke 2,0 mm.





Podrobnejšie informácie o zostavení skúšobnej vzorky poskytuje priložená výkresová dokumentácia, ktorá je súčasťou tohto protokolu. Výkresovú dokumentáciu dodal objednávateľ skúšky.

Všetky informácie o technických špecifikáciách použitých materiálov a polovýrobov a o ich typovom označení boli dodané objednávateľom a neboli predmetom verifikácie vzorky. Parametre, ktoré boli verifikované, sú uvedené v čl. 4.3.

4.2 POPIS UPEVNENIA VZORKY

Skúšobná vzorka je vložená do zaťažovacieho skúšobného rámu. Medzera medzi zvislými okrajmi vzorky a skúšobným rámom je vyplnená pórobetónovými tvárniciami s hrúbkou 300 mm a objemovou hmotnosťou 650 kg/m³.

Oba zvislé okraje vzorky sú neupevnené (voľné okraje) vyplnené pásmi z minerálnej vlny hrúbky 50 mm a objemovej hmotnosti 150 kg.m⁻³.

Skúšobná vzorka bola 30 minút pred začiatkom skúšky a počas jej trvania osovo zaťažená pomocou hydraulického zariadenia silou 49 kN.m⁻¹.

Typ podpornej konštrukcie, jej hrúbku, orientáciu vzorky počas skúšky a spôsob upevnenia vzorky do podpornej konštrukcie zvolil objednávateľ skúšky.

Orientácia vzorky pri skúške

Teplné namáhanie z interiérovej strany steny (sadrokartónové dosky na exponovanej strane steny).
--

4.3 VERIFIKÁCIA VZORKY

Pred skúškou požiarnej odolnosti a po skúške bola vykonaná verifikácia vzorky. Verifikáciu bolo možné vykonať na skúšobnej vzorke. Verifikáciou sa preukázala zhoda s dodanou dokumentáciou, ktorá je súčasťou protokolu. Verifikácia vzorky spočívala v jej vizuálnej prehliadke a v kontrole použitých materiálov, v overení rozmerov (základné rozmery) a v spôsobe inštalácie vzorky do podpornej konštrukcie.

4.4 KLIMATICKÉ KONDICIONOVANIE VZORKY

Skúšobná vzorka bola uložená v priestoroch skúšobného laboratória a kondicionovaná podľa EN 1363-1.

5. VYKONANIE SKÚŠKY

5.1 PODMIENKY SKÚŠKY

Podmienky v skúšobnej komore (teplota – normová teplotná krivka, tlak, koncentrácia O₂), ako aj podmienky v skúšobnej hale (teplota okolia) boli počas skúšky v súlade s EN 1363-1. Konkrétne údaje sú súčasťou tohto protokolu, prípadne v zázname o skúške.

Hodnoty charakterizujúce stav prostredia, merané v skúšobnej miestnosti bezprostredne pred skúškou:

Teplota okolitého vzduchu [°C]
14,1

5.2 VÝSLEDKY SKÚŠKY

Namerané hodnoty sú súčasťou tohto protokolu. Popis správania sa vzorky počas skúšky:

Čas [min:s]	Strana vzorky	Pozorovanie
15:00	ES	Odpadávanie tmelu Knauf Uniflott zo spojov sadrokartónových dosiek;
19:00	ES	Vytváranie prasklín na povrchu sadrokartónových dosiek;
24:00	ES	Horenie povrchu OSB dosiek pod povrchom sadrokartónových dosiek;
26:00	ES	Postupné odpadávanie sadrokartónových dosiek;



Čas [min:s]	Strana vzorky	Pozorovanie
30:00	ES	Žiadne ďalšie viditeľné zmeny;
41:00	ES	Intenzívne horenie povrchu OSB dosiek;
43:00	ES	Intenzívne horenie PUR izolácie;
56:30	NS	Vytváranie tmavých plôch na povrchu vzorky;
57:15	NS	Trvalé horenie povrchu vzorky – porušenie celistvosti vzorky ;
57:50	Ukončenie skúšky.	

ES: exponovaná strana vzorky, NS: neexponovaná strana vzorky

6. ZÁVER

Vyhodnotenie skúšky:

Medzný stav		Čas do dosiahnutia medzného stavu
Nosnosť (R)	Medzné zvislé skrútenie [mm]	57 minút bez porušenia
	Medzná rýchlosť prírastku zvislého skrútenia [mm/min]	57 minút bez porušenia
Celistvosť (E)	Trvalé horenie	57 minút
	Mierky škár Ø 6 mm a Ø 25 mm	57 minút bez porušenia
	Bavlnený vankúšik	57 minút
Izolácia (I)	Priemerná teplota (140 K)	57 minút
	Maximálna teplota (180 K)	57 minút
Tepelná radiácia (W)	15 kW.m ²	57 minút bez porušenia

Kritérium izolácie sa automaticky považuje za nesplnené v prípade porušenia kritéria celistvosti (podľa článku 11.4.2 EN 1363-1).

Vzhľadom na nízku teplotu nameranú na neohrievanej strane vzorky (pod 300°C), kritérium radiácie sa považuje za splnené.

Skúška bola ukončená v 58. minúte z dôvodu porušenia celistvosti vzorky.

7. OBLASŤ PRIAMEJ APLIKÁCIE

Oblasť priamej aplikácie je platná podľa článku 13 normy EN 1365-1: 2012/AC: 2013. Platnosť jednotlivých bodov oblasti priamej aplikácie sa má overiť v procese klasifikácie.



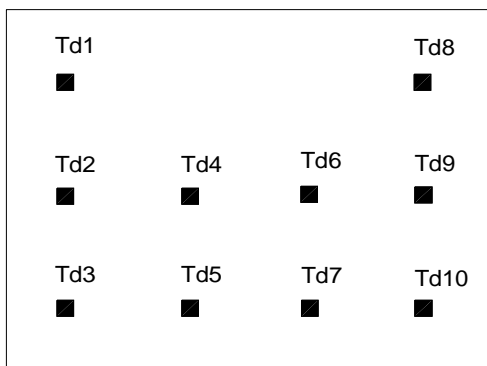
Namerané hodnoty v skúšobnej komore

Čas t [min]	Teplota [°C]													Odchýlka d _e [%]	Tlak [Pa]	
	Td1	Td2	Td3	Td4	Td5	Td6	Td7	Td8	Td9	Td10	Tave	Tn	To		p1	p2
0	19,3	18,9	17,7	18,9	19,9	20,6	19,0	20,8	18,9	20,3	19,4	20,0	14,1			
6	589,4	565,6	549,4	575,0	644,3	582,1	674,8	617,5	583,6	617,3	599,9	603,0	13,9	-0,6	17,1	-1,8
8	626,9	635,2	598,2	637,6	673,6	642,7	674,7	644,6	636,2	624,3	639,4	645,0	13,7	-0,1	17,6	-2,4
10	639,0	659,3	619,5	670,3	703,4	675,2	738,5	671,6	663,1	664,6	670,5	678,0	13,5	-0,7	18,9	0,0
12	683,6	698,8	653,3	715,0	724,0	717,6	739,1	708,1	697,8	696,5	703,4	705,0	13,3	-0,5	17,8	0,5
14	699,7	714,9	670,6	730,6	738,0	735,1	748,5	721,8	713,5	710,6	718,3	728,0	13,4	-0,6	17,1	1,2
16	712,4	730,2	689,0	741,4	752,6	749,3	771,7	734,4	728,3	725,2	733,5	748,0	13,4	-0,8	18,2	0,8
18	734,9	754,9	710,6	774,1	769,9	775,0	785,6	750,8	752,4	743,7	755,2	766,0	13,3	-1,0	17,2	1,4
20	772,9	787,0	738,8	808,9	798,7	805,6	802,0	785,0	783,4	771,8	785,4	781,0	13,6	-0,7	18,5	0,8
22	783,5	796,6	752,6	824,8	805,2	822,3	817,0	797,9	794,8	789,9	798,5	796,0	14,4	-0,6	18,7	1,0
24	804,9	815,2	772,8	832,9	823,1	831,6	833,4	821,1	811,0	807,7	815,4	809,0	13,8	-0,5	18,0	-1,5
26	829,8	835,4	783,3	837,6	822,8	831,0	828,3	840,1	819,8	805,2	823,3	820,0	13,2	-0,3	17,7	-2,1
28	839,1	824,5	777,6	804,7	808,2	800,0	803,1	832,8	803,8	809,0	810,3	832,0	12,8	-0,3	19,4	2,8
30	871,4	870,6	815,4	851,4	850,9	837,7	865,3	871,4	847,1	833,0	851,4	842,0	13,0	-0,3	17,6	2,0
32	879,8	890,7	821,7	857,8	846,8	840,4	850,5	877,4	854,3	828,7	854,8	851,0	13,0	-0,2	17,1	0,3
34	877,4	893,0	822,9	857,1	847,7	838,5	852,3	872,4	855,2	829,5	854,6	860,0	13,1	-0,2	19,6	-1,3
36	882,5	904,1	837,8	869,0	869,0	849,6	885,3	880,4	870,0	854,3	870,2	869,0	12,9	-0,2	19,1	1,3
38	899,7	921,8	852,9	883,7	892,6	863,2	900,7	896,7	887,8	870,4	886,9	877,0	13,0	-0,2	17,7	1,4
40	932,8	949,2	865,0	903,3	892,5	881,9	900,3	926,1	902,5	875,7	902,9	885,0	13,0	-0,1	19,6	1,1
42	990,9	955,6	867,1	888,7	881,1	871,1	890,8	953,3	898,1	879,5	907,6	892,0	13,0	0,0	19,4	2,8
44	1071,7	1039,7	852,9	909,7	868,8	863,7	887,8	1031,3	917,8	828,8	927,2	899,0	13,1	0,2	20,0	4,7
46	1221,0	1175,8	856,3	989,0	889,3	857,9	861,4	1201,6	977,6	862,4	989,2	906,0	13,1	0,5	-15,5	-38,1
48	1318,5	1359,9	1006,4	1147,3	1122,4	1101,4	1045,2	1341,8	1159,0	1014,7	1161,7	912,0	13,2	1,6	12,1	-22,9
50	1173,6	1100,0	923,2	1019,5	900,7	961,8	841,4	1200,9	985,9	814,9	992,2	918,0	13,3	2,2	4,0	-24,2
52	1006,0	970,6	831,8	919,3	847,5	879,6	866,4	1008,0	892,3	850,5	907,2	924,0	13,7	2,1	19,4	0,2
54	953,6	958,9	836,5	909,1	868,3	879,5	904,3	946,0	893,2	877,3	902,7	930,0	13,4	1,9	17,8	-2,0
56	952,1	958,6	873,4	932,3	906,8	899,0	913,7	952,9	917,8	887,3	919,4	935,0	13,6	1,8	19,5	0,4
57	983,2	982,3	888,3	957,2	928,9	927,0	911,3	999,4	939,2	893,3	941,0	938,0	13,7	1,8	18,8	0,8

Poznámka: Podmienky v skúšobnej komore (teplota a tlak) boli od 43. minúty do 51. minúty skúšky mimo tolerancie z dôvodu intenzívneho horenia jadra skúšobnej vzorky (PUR peny).

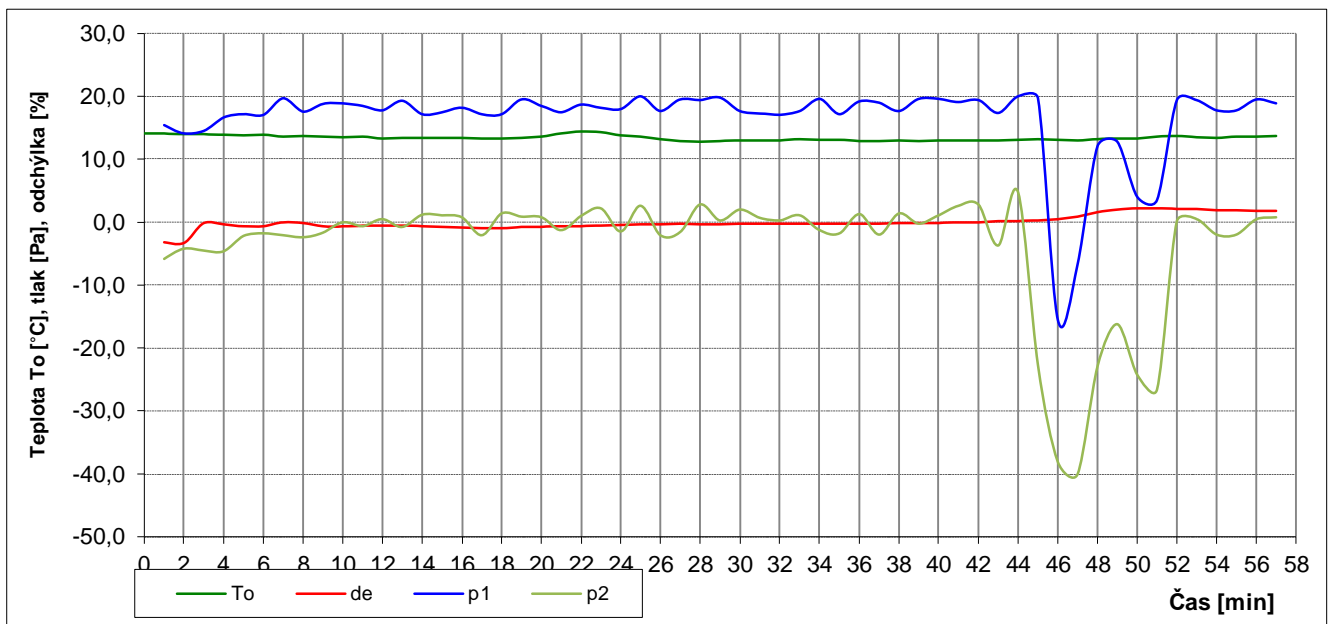
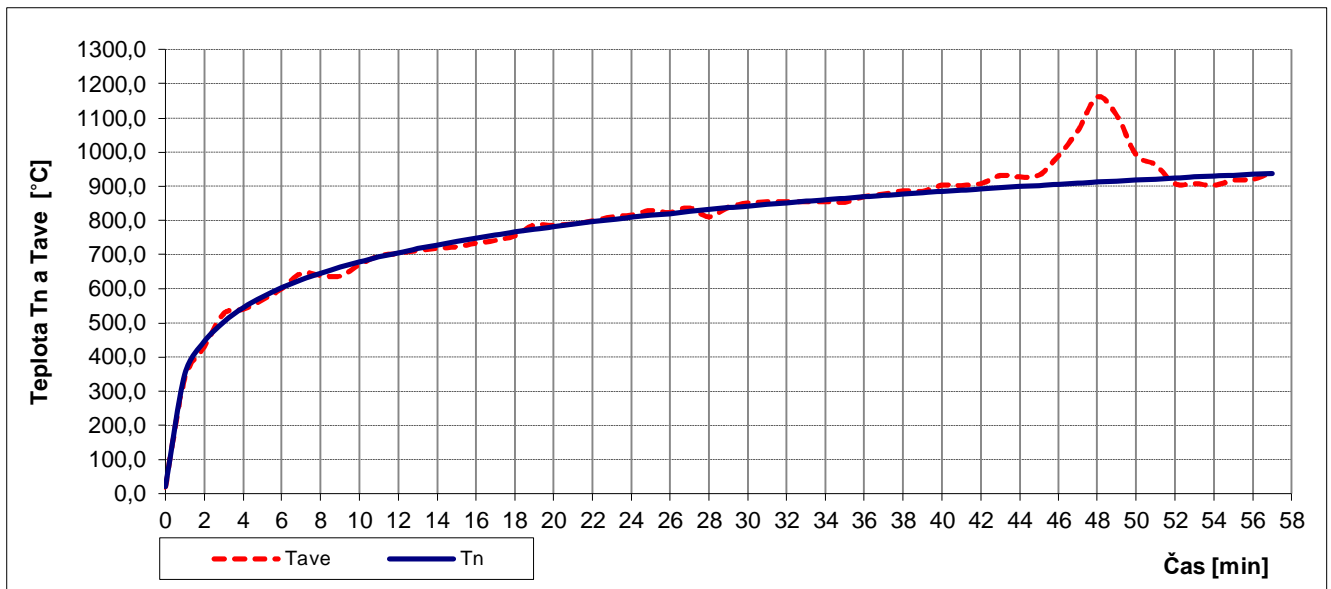
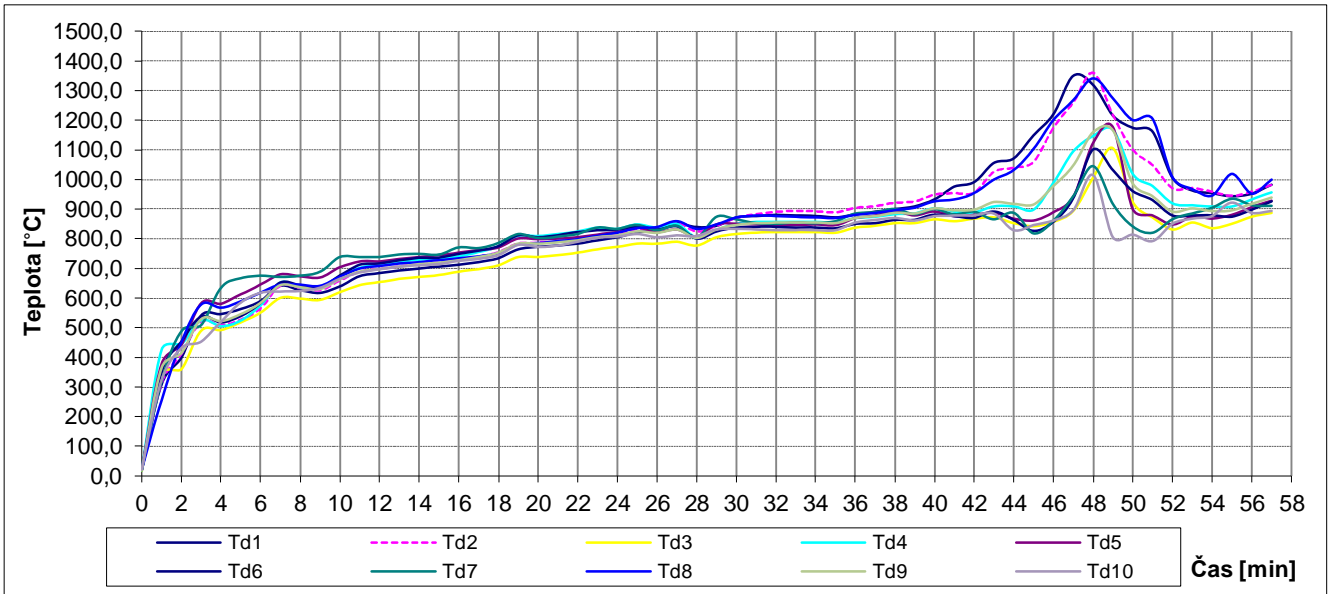
- Tave** Priemerná teplota v skúšobnej komore počítaná z jednotlivých snímačov
- Tn** Normová teplota v skúšobnej komore predpísaná skúšobným postupom
- d_e** Odchýlka priemernej teploty od normovej počítaná podľa skúšobného postupu
- To** Teplota okolia
- p1** Tlak v skúšobnej komore meraný pri hornom okraji skúšobnej vzorky
- p2** Tlak v skúšobnej komore meraný vo výške neutrálnej tlakovej roviny

Znázornenie rozmiestnenia meracích bodov v skúšobnej komore:





Namerané hodnoty v skúšobnej komore /grafické znázornenie





Namerané a vypočítané hodnoty na neohrievanom povrchu vzorky

Priemerná počiatočná teplota povrchu vzorky: 13,6 °C

Čas t [min]	Prírastok teploty [K]									
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	TRave	TRmax
0	-0,8	-1,1	-0,3	0,4	1,7	1,9	-0,8	-1,1	0,0	1,9
2	-0,7	-1,1	-0,2	0,5	1,8	2,0	-0,8	-1,0	0,1	2,0
4	-0,7	-1,0	-0,2	0,5	1,8	2,1	-0,8	-1,0	0,1	2,1
6	-0,7	-1,0	-0,2	0,5	1,9	2,2	-0,8	-1,0	0,1	2,2
8	-0,7	-1,0	-0,2	0,6	2,0	2,4	-0,8	-1,0	0,1	2,4
10	-0,7	-1,0	-0,2	0,7	2,0	2,6	-0,7	-0,9	0,2	2,6
12	-0,6	-1,0	-0,1	0,9	2,2	2,8	-0,6	-0,9	0,3	2,8
14	-0,6	-0,9	0,0	1,0	2,3	2,8	-0,6	-0,8	0,4	2,8
16	-0,5	-0,8	0,0	1,1	2,4	2,8	-0,5	-0,8	0,4	2,8
18	-0,5	-0,7	0,2	1,2	2,4	2,9	-0,5	-0,6	0,5	2,9
20	-0,4	-0,7	0,2	1,3	2,6	3,0	-0,4	-0,6	0,6	3,0
22	-0,3	-0,7	0,2	1,4	2,6	3,0	-0,3	-0,5	0,6	3,0
24	-0,2	-0,5	0,4	1,4	2,8	3,1	-0,2	-0,3	0,8	3,1
26	-0,1	-0,5	0,6	1,6	2,9	3,2	-0,1	-0,3	0,9	3,2
28	-0,1	-0,4	0,6	1,6	2,9	3,3	-0,1	-0,2	0,9	3,3
30	0,1	-0,1	0,9	1,8	3,1	3,3	0,1	0,0	1,2	3,3
32	0,2	0,0	1,0	1,8	3,1	3,5	0,2	0,2	1,2	3,5
34	0,4	0,2	1,1	2,1	3,4	3,7	0,4	0,3	1,4	3,7
36	0,6	0,2	1,3	2,4	3,6	4,0	0,5	0,5	1,6	4,0
38	0,8	0,4	1,6	2,8	4,0	4,2	0,7	0,7	1,9	4,2
40	1,0	0,6	1,8	3,0	4,2	4,2	1,0	0,8	2,1	4,2
42	1,1	0,9	2,1	3,1	4,3	4,4	1,2	1,1	2,3	4,4
44	1,4	1,0	2,1	3,2	4,4	4,4	1,4	1,2	2,4	4,4
46	1,6	1,3	2,5	3,5	4,6	4,6	1,7	1,3	2,7	4,6
48	2,0	1,5	2,8	3,8	4,8	4,7	1,9	1,6	3,0	4,8
50	2,5	1,9	3,2	4,0	5,1	4,7	2,3	2,0	3,3	5,1
52	2,7	2,3	3,4	4,3	5,3	4,8	2,5	2,3	3,6	5,3
54	3,2	2,7	3,7	4,5	5,5	5,0	2,9	2,6	3,9	5,5
56	3,7	3,2	4,3	4,8	5,8	5,1	3,3	2,9	4,4	5,8
57	3,9	3,4	4,4	4,9	5,9	5,3	3,5	3,2	4,5	5,9

Záporné hodnoty sú uvedené preto, lebo prírastky teplôt sú počítané od uvedenej priemernej počiatočnej teploty celého povrchu vzorky.

T1 - T5 termočlánky rozmiestnené na povrchu vzorky pre vyhodnotenie prírastku priemernej a maximálnej teploty

T6 - T8 termočlánky rozmiestnené na povrchu vzorky pre vyhodnotenie prírastku maximálnej teploty

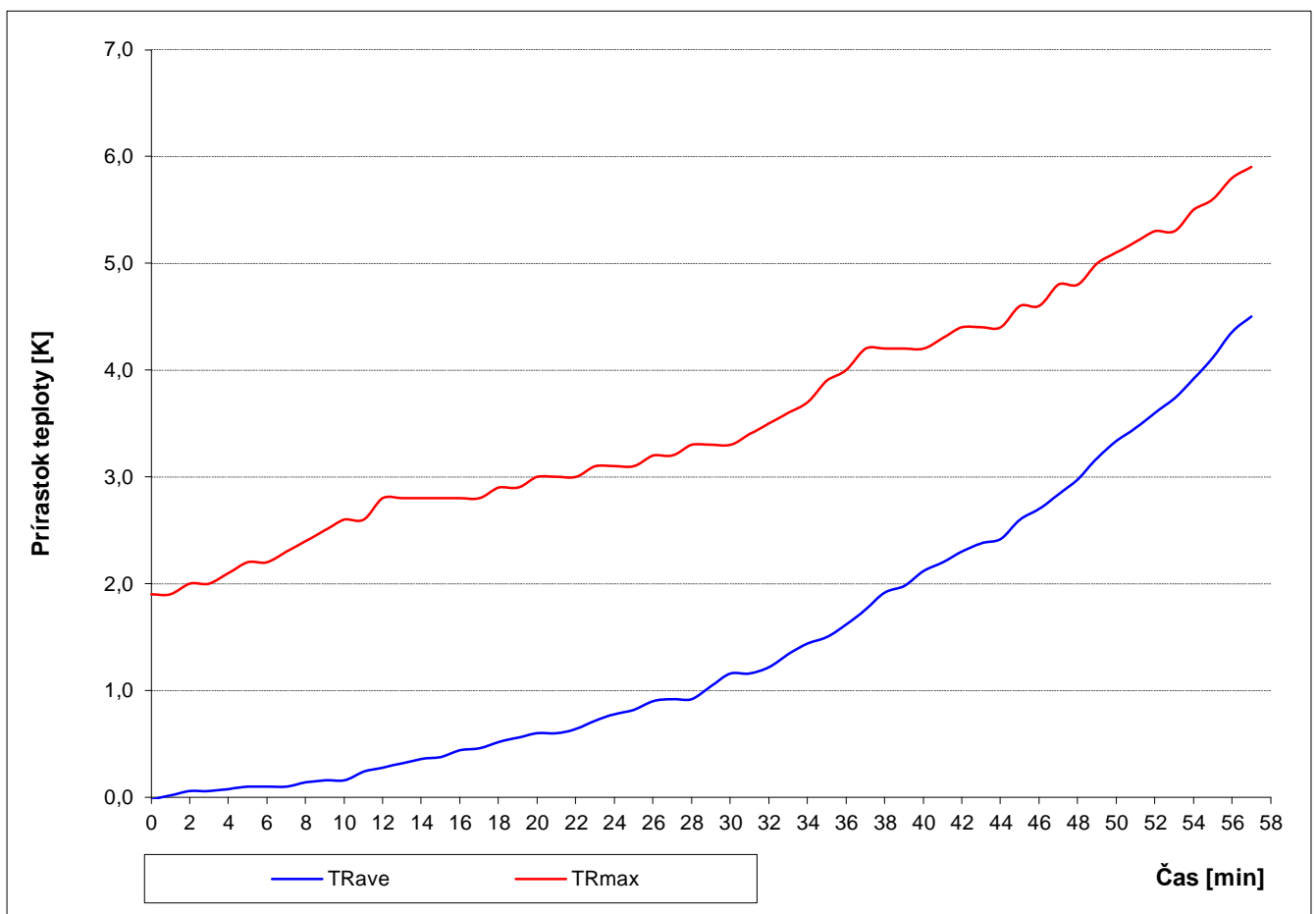
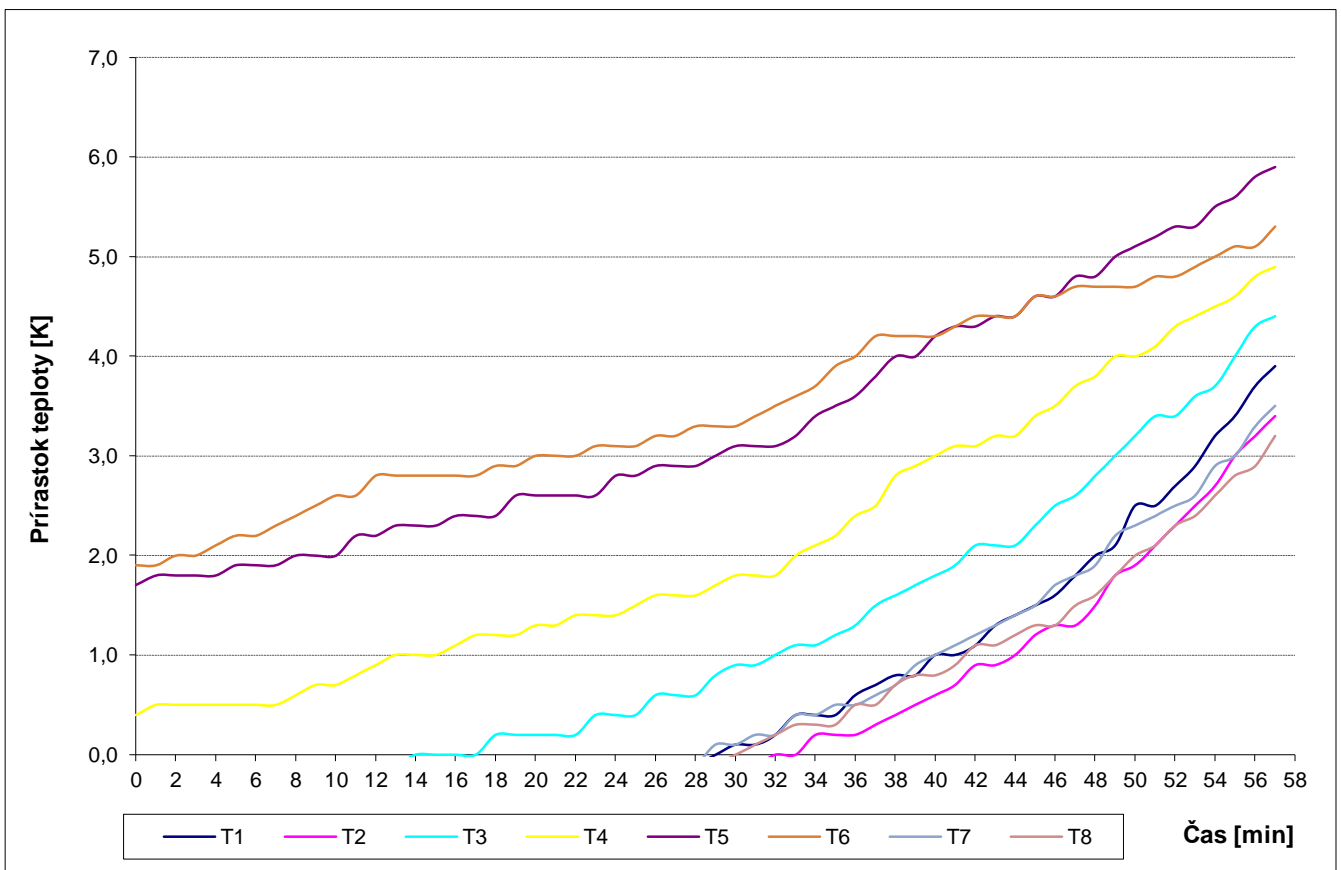
TRave prírastok priemernej teploty oproti priemernej počiatočnej teplote povrchu vzorky vypočítaný z termočlánkov T1 - T5

TRmax prírastok maximálnej teploty oproti priemernej počiatočnej teplote povrchu vzorky vypočítaný z termočlánkov T1 - T8

Pozri nákres rozmiestnenia meracích bodov na povrchu vzorky, ktorý je súčasťou tohto protokolu



Namerané a vypočítané hodnoty na neohrievanom povrchu vzorky /grafické znázornenie





Namerané hodnoty deformácie povrchu vzorky

Čas t [min]	Deformácia [mm]						
	D1	dD1/dt	D2	dD1/dt	D3	D4	D5
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,7	0,3	0,3
4	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,7	0,3	0,4
6	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,7	0,3	0,4
8	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,7	0,3	0,4
10	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,7	0,3	0,4
12	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,7	0,2	0,4
14	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,7	-0,1	0,4
16	-0,1	0,0	-0,9	0,0	0,7	-0,1	0,4
18	-0,1	0,0	-0,9	0,0	0,7	-0,2	0,4
20	-0,2	-0,1	-0,9	0,0	0,7	-0,2	0,4
22	-0,3	-0,1	-0,9	0,0	0,7	-0,7	0,4
24	-0,3	0,0	-0,9	0,0	0,7	-0,8	0,4
26	-0,4	-0,1	-0,9	0,0	0,4	-1,0	0,4
28	-0,5	0,0	-1,2	0,0	0,2	-1,2	0,4
30	-0,7	-0,2	-1,2	0,0	0,0	-1,4	0,4
32	-0,8	-0,1	-1,2	0,0	-0,2	-1,5	0,4
34	-0,9	-0,1	-1,2	0,0	-0,5	-1,9	0,4
36	-1,0	0,0	-1,2	0,0	-0,6	-2,0	0,4
38	-1,2	0,0	-1,2	0,0	-0,7	-2,1	0,4
40	-1,2	0,0	-1,2	0,0	-0,7	-2,2	0,3
42	-1,3	-0,1	-1,2	0,0	-0,9	-2,5	0,1
44	-1,5	0,0	-1,2	0,0	-0,9	-2,8	-0,2
46	-1,5	0,0	-1,2	0,0	-1,3	-3,1	-0,2
48	-1,7	-0,1	-1,2	0,0	-1,7	-3,8	-0,5
50	-2,0	-0,3	-1,3	-0,1	-2,1	-4,4	-0,7
52	-2,1	0,0	-1,8	-0,3	-3,0	-5,1	-0,6
54	-2,1	0,0	-1,8	0,0	-4,8	-6,0	-0,6
56	-2,1	0,0	-1,8	0,0	-8,3	-8,3	-0,6
57	-2,1	0,0	-1,5	0,3	-14,6	-10,9	-0,6

D1, D2 zvislá deformácia (zvislá kontrakcia) meraná lankovými prevodníkmi polohy

dD1/dt, dD2/dt prírastok zvislej kontrakcie deformácií D1 a D2

D3 - D5 vodorovná deformácia meraná lankovými prevodníkmi polohy

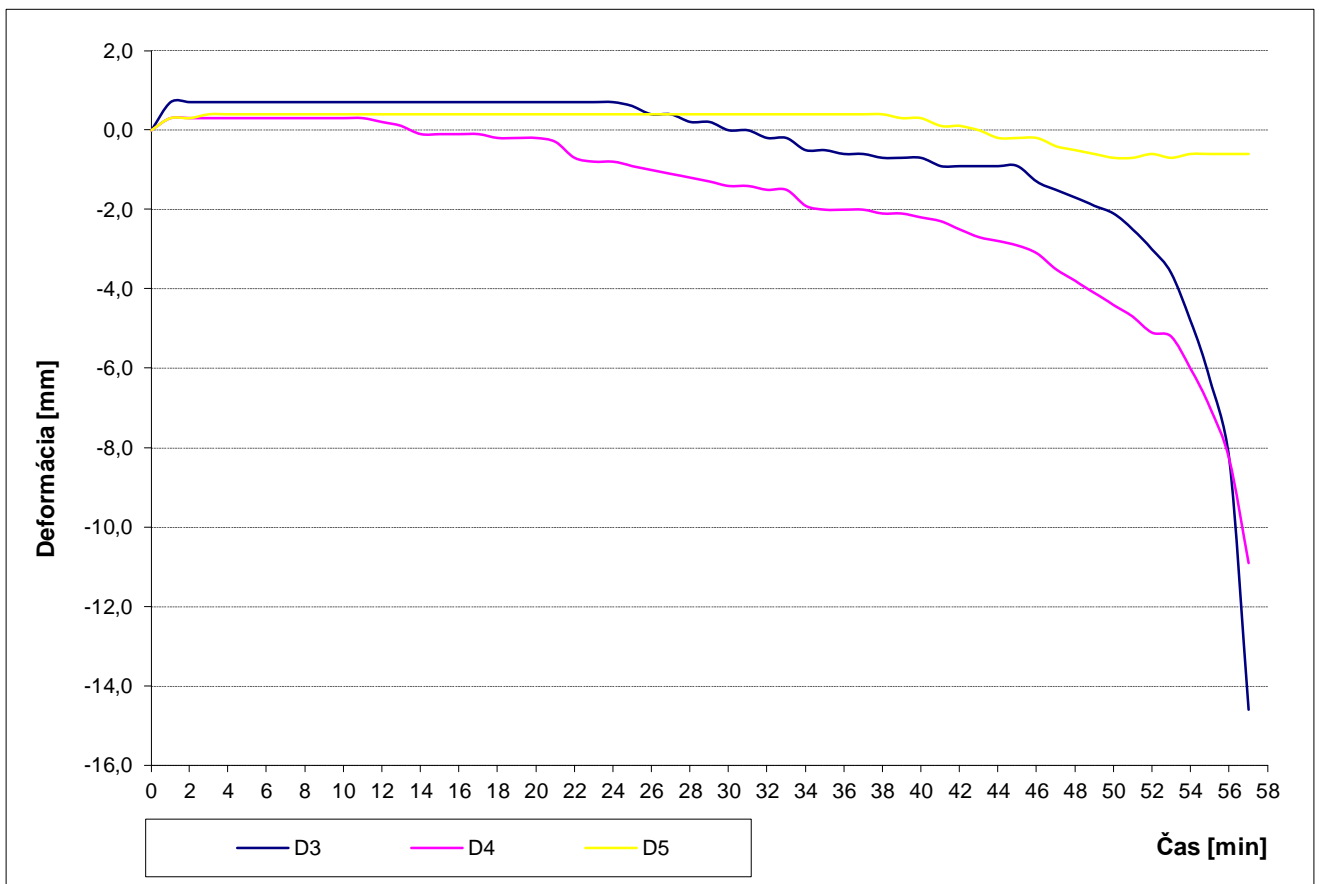
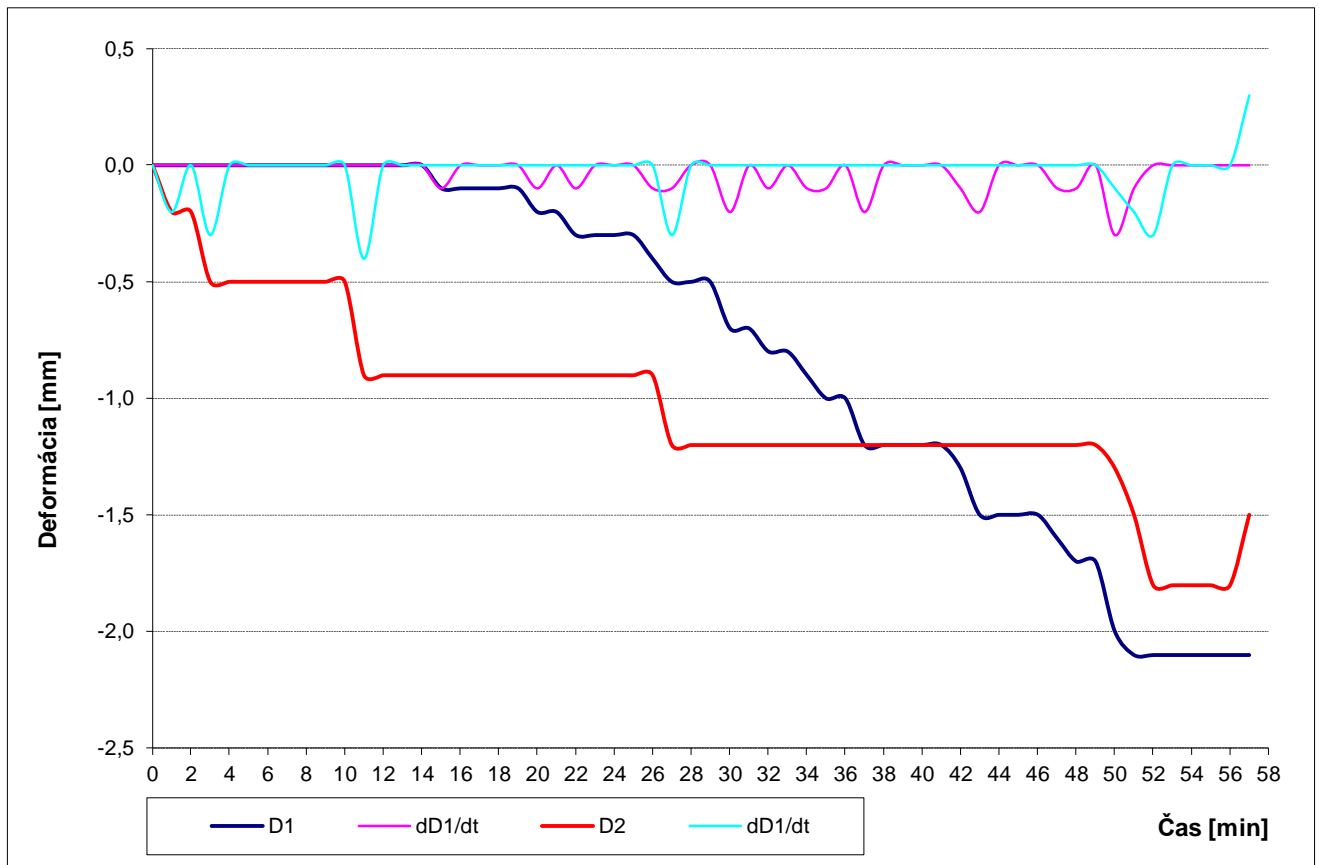
Kladné hodnoty vodorovnej deformácie predstavujú deformáciu smerom do skúšobnej komory, záporné hodnoty predstavujú opačnú deformáciu.

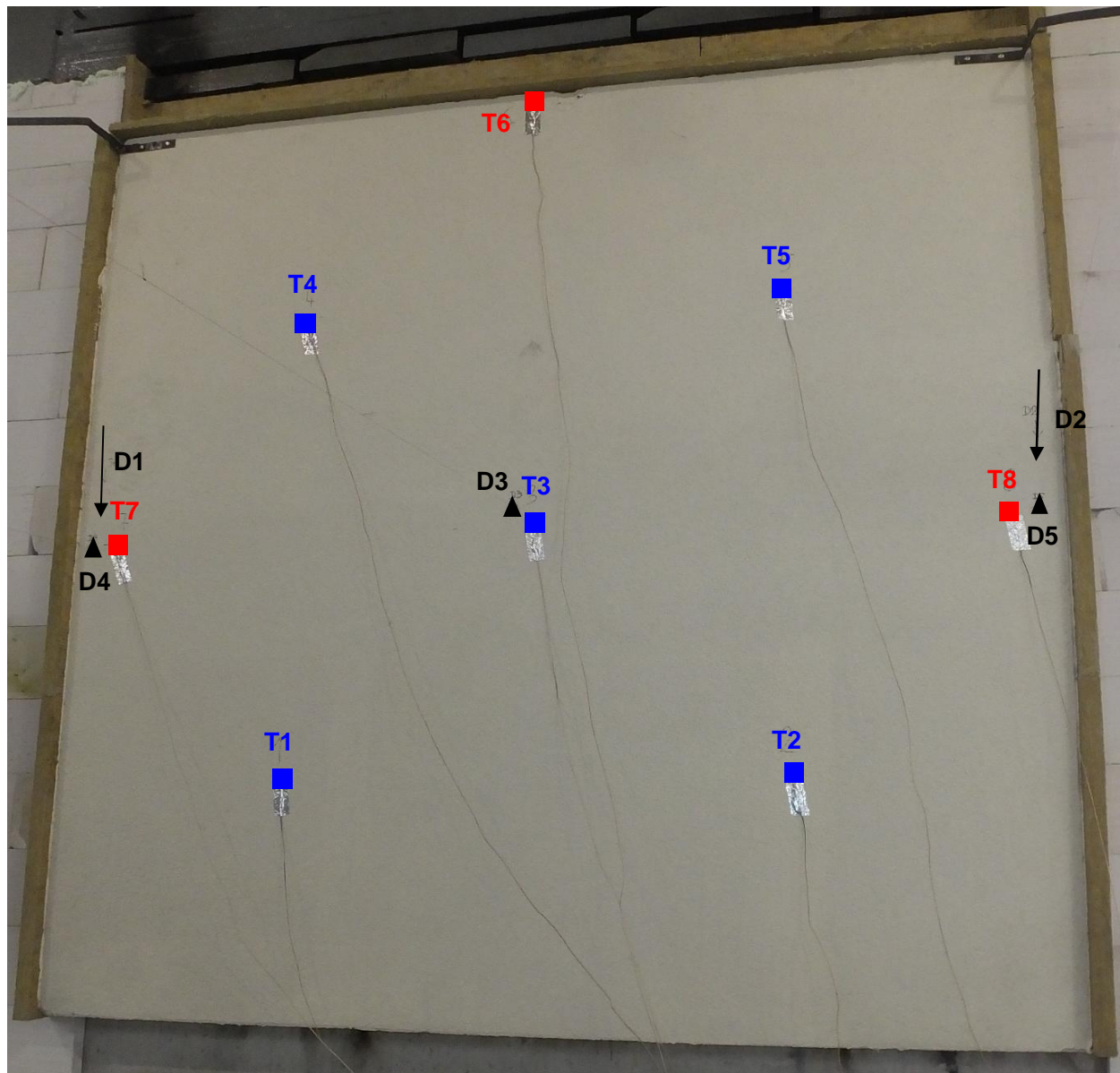
Limit pre zvislú deformáciu (zvislú kontrakciu) je 30 mm.

Limit pre prírastok zvislej deformácie (zvislej kontrakcie) je 9,0 mm/min.



Namerané hodnoty deformácie povrchu vzorky /grafické znázornenie



**Grafické znázornenie rozmiestnenia meracích bodov na povrchu vzorky**

T1 - T5 termočlánky pre vyhodnotenie priemernej a maximálnej teploty

T6 - T8 termočlánky pre vyhodnotenie maximálnej teploty

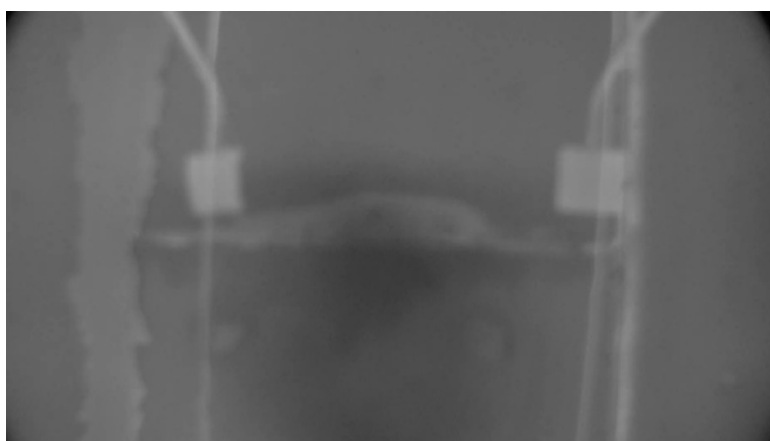
D1 - D5 meracie body deformácie



FOTOGRAFICKÉ ZÁBERY

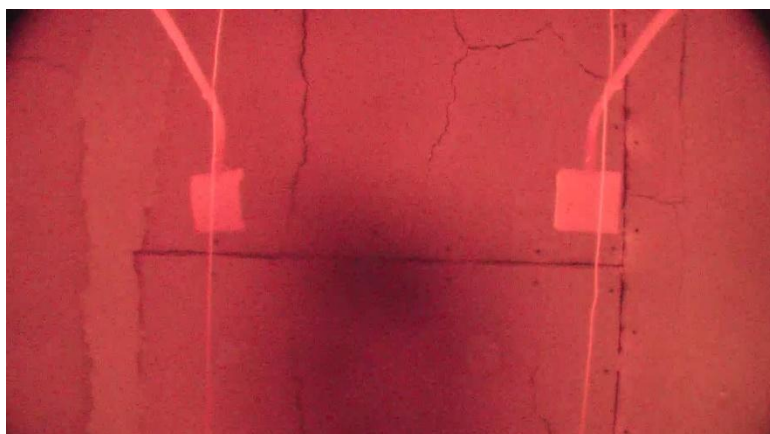


Pohľad na ohrievanú stranu vzorky pred začiatkom skúšky;



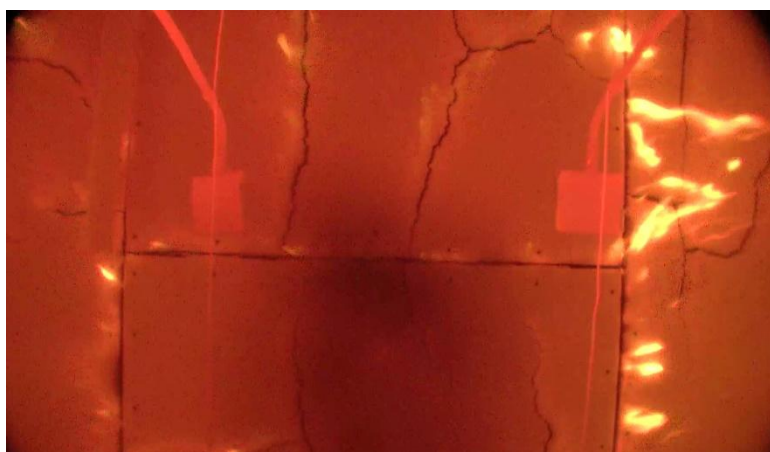
10. minúta skúšky

Odpadávanie tmelu Knauf Uniflott zo spojov sadrokartónových dosiek;



20. minúta skúšky

Vytváranie prasklín na povrchu sadrokartónových dosiek;



24. minúta skúšky

Horenie povrchu OSB dosiek pod povrchom sadrokartónových dosiek;



FOTOGRAFICKÉ ZÁBERY



37. minúta skúšky

Intenzívne horenie povrchu vzorky;



44. minúta skúšky

Intenzívne horenie PUR izolácie;



52. minúta skúšky



FOTOGRAFICKÉ ZÁBERY



58. minúta skúšky

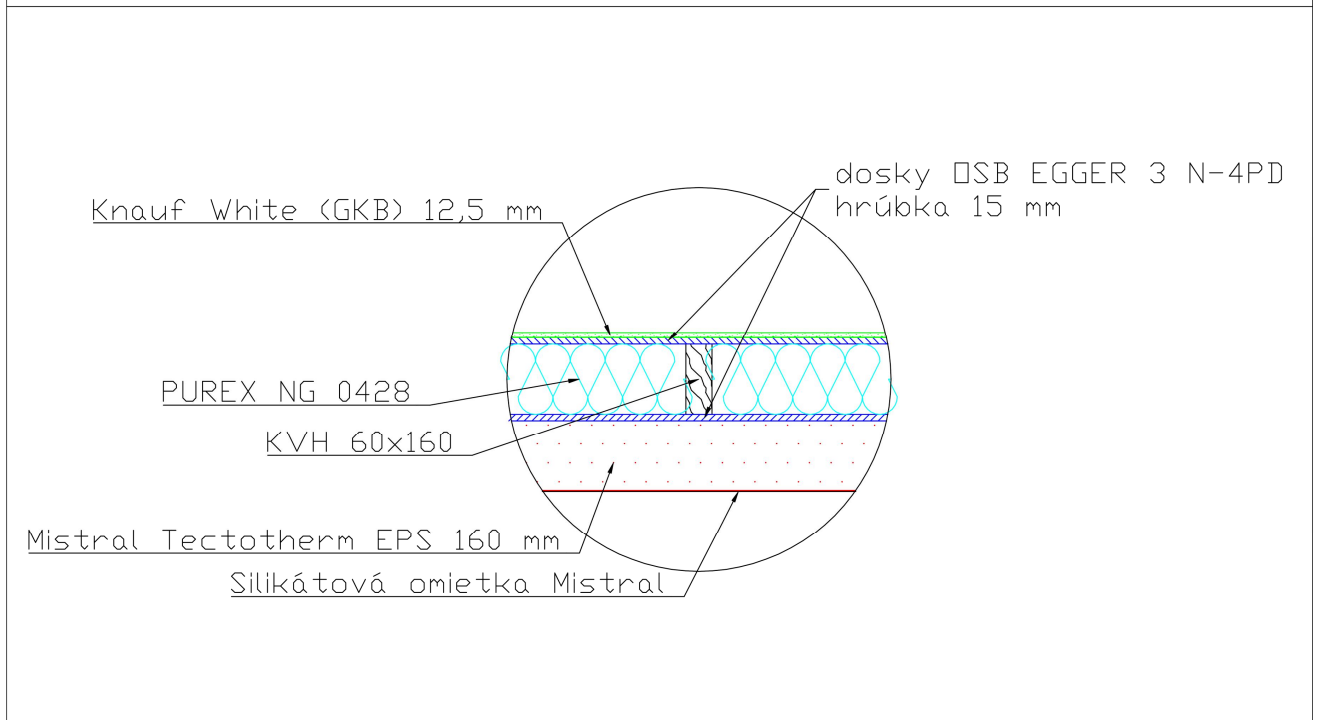
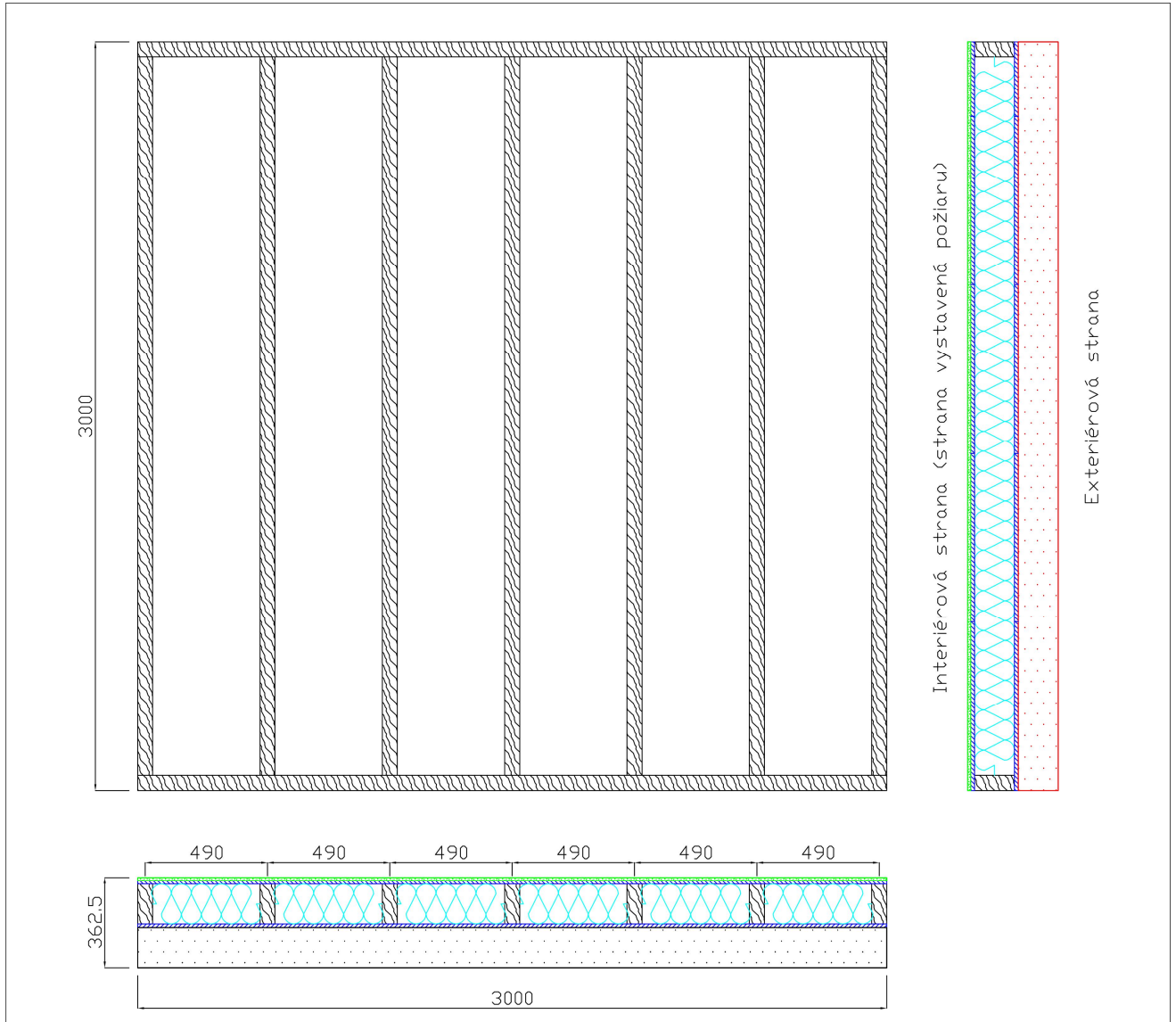
Trvalé horenie povrchu vzorky –
porušenie celistvosti vzorky;



Pohľad na ohrievanú stranu vzorky po
ukončení skúšky.



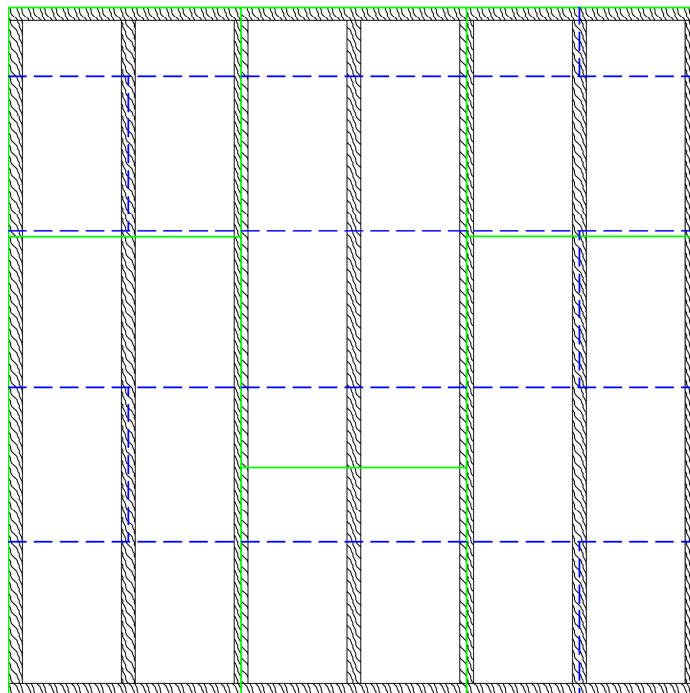
VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA





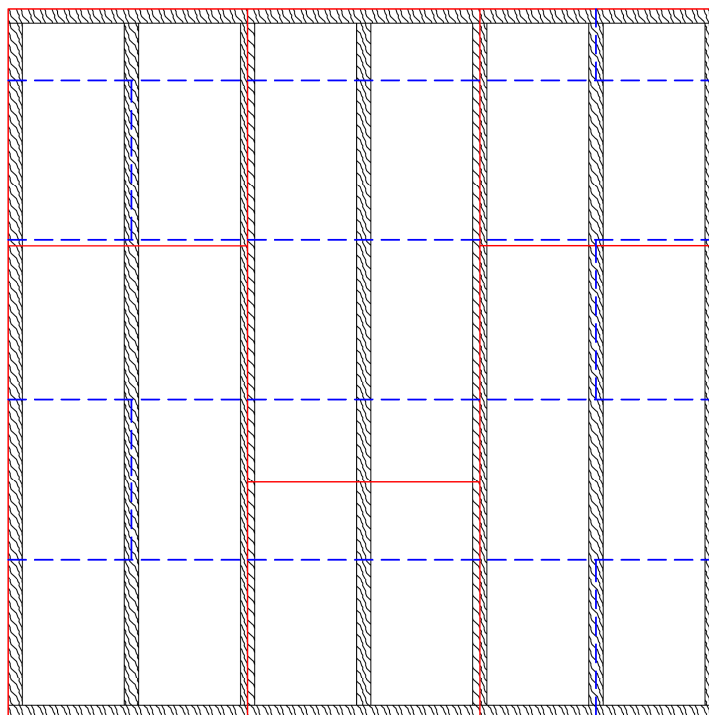
VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA

Interiérová strana (strana vystavená požiaru)



- Knauf White (GKB) 12,5 mm
- - - dosky DSB EGGER 3 N-4PD, 15 mm

Exteriérová strana

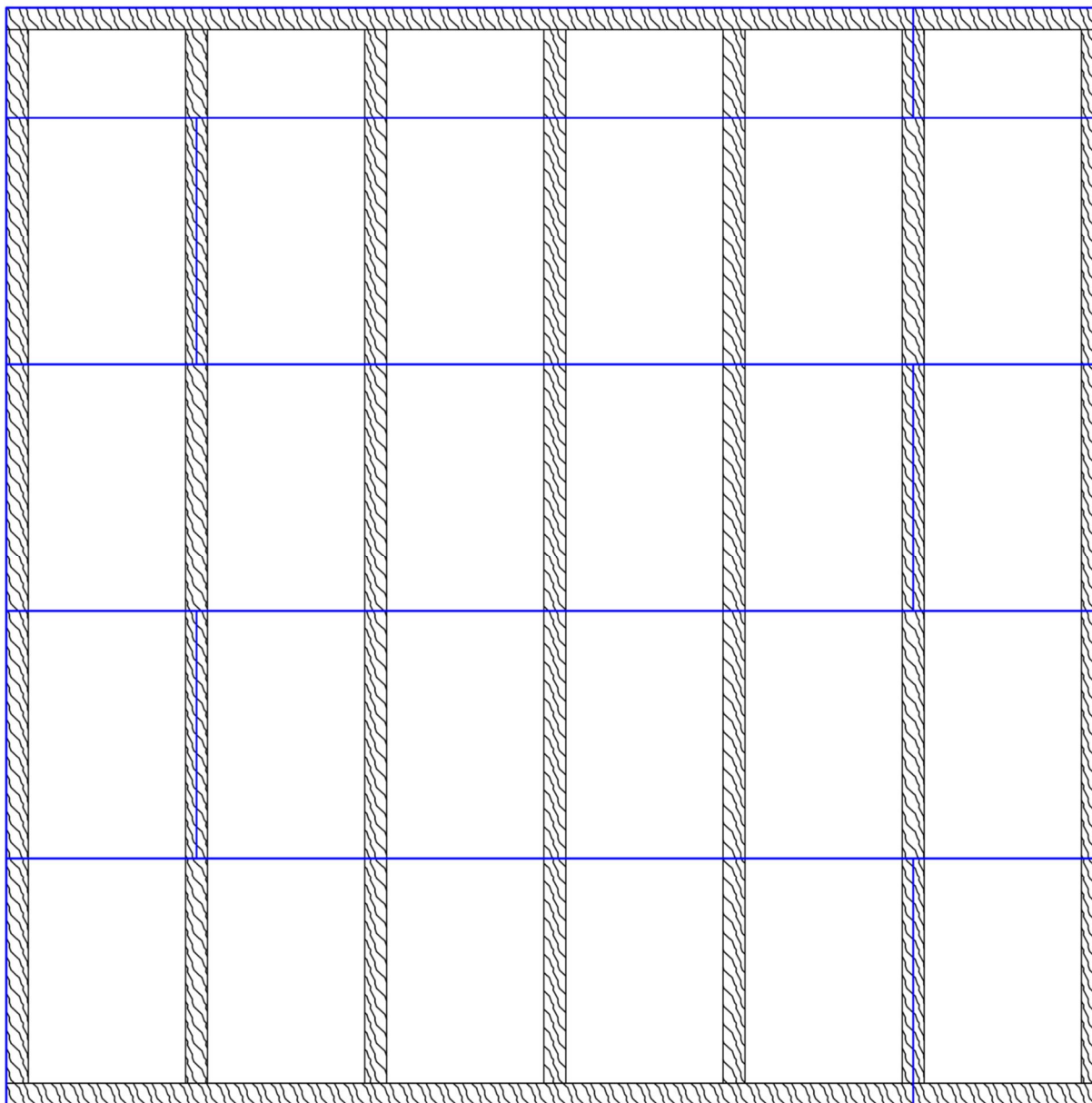


- Mistral Tectotherm EPS 160 mm
- - - dosky DSB EGGER 3 N-4PD, 15 mm



VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA

Rozmiestnenie OSB dosiek na oboch stranách steny



— dosky OSB EGGER 3 N-4PD, 15 mm



8. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- § Tento protokol podrobne popisuje spôsob zostavenia, podmienky skúšky a výsledky, získané pri skúške prvku konštrukcie opísanej v tomto protokole na základe postupu stanoveného v STN EN 1363-1 a ak je vhodné STN EN 1363-2. Všetky významné odchýlky s ohľadom na veľkosť, konštrukčné detaily, zaťaženia, napätia, okrajové a koncové podmienky iné ako tie, ktoré sú povolené v oblasti priamej aplikácie výsledkov skúšky príslušnej skúšobnej metódy nie sú týmto protokolom pokryté.
- § Z povahy skúšania požiarnej odolnosti a z toho vyplývajúcich ťažkostí vyjadrenia neistoty merania požiarnej odolnosti nie je možné poskytnúť deklaráciu stupňa presnosti výsledku.
- § Výsledky skúšky sa týkajú iba skúšaných predmetov. Tento protokol nie je schválením skúšaného výrobku skúšobným laboratóriom ani iným orgánom. Skúška bola vykonaná na skúšobnom zariadení skúšobného laboratória firmy FIRES, s.r.o., Batizovce. Bez písomného súhlasu tohto skúšobného laboratória je dovolené kopírovať alebo rozširovať tento protokol iba ako celok. Akékoľvek zmeny obsahu protokolu môže vykonať iba skúšobné laboratórium FIRES, s.r.o., Batizovce.

Schválil:

Ing. Marek Gorlický
Vedúci skúšobného laboratória

Vypracoval:

Dávid Šubert
Technik skúšobného laboratória



9. ZOZNAM CITOVANÝCH NORIEM A INÝCH PREDPISOV

- | | |
|--------------------------|--|
| EN 1365-1:2012 /AC: 2013 | Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 1: Steny |
| EN 1363-1: 2020 | Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 1: Základné požiadavky |

KONIEC PROTOKOLU