

## PROTOKOL O SKÚŠKE FIRES-FR-113-12-AUNS

### Nosná montovaná stena



*Toto je elektronická verzia protokolu o skúške, ktorá bola vytvorená ako kópia protokolu o skúške oficiálne vydaného v papierovej forme. Elektronickú verziu protokolu o skúške možno použiť výhradne pre informatívne účely. Všetky informácie, ktoré sú uvedené v tomto protokole, sú majetkom objednávateľa a nesmú byť bez jeho písomného súhlasu využívané ani žiadnym spôsobom publikované. Obsah tohto súboru môže zmeniť iba vydavateľ, teda Skúšobné laboratórium FIRES s.r.o. Batizovce. Objednávateľ môže publikovať tento protokol o skúške po častiach iba s písomným súhlasom vydavateľa.*



# PROTOKOL O SKÚŠKE

## FIRES-FR-113-12-AUNS

**Skúšaná vlastnosť:** Požiarna odolnosť  
**Skúšobná metóda:** STN EN 1365-1: 2001  
**Dátum vydania protokolu:** 04. 06. 2012

**Názov výrobku:** Nosná montovaná stena

**Výrobca:** Pyrochem, s.r.o., Staré Grunty 7, 841 04 Bratislava, Slovenská republika  
**Objednávateľ:** Pyrochem, s.r.o., Staré Grunty 7, 841 04 Bratislava, Slovenská republika

**Číslo projektu:** PR-12-0204  
**Dátum prijatia vzorky:** 01. 06. 2012  
**Dátum vykonania skúšky:** 04. 06. 2012

**Pracovník zodpovedný za technickú stránku protokolu:** Ing. Marek Gorlický

**Počet strán protokolu:** 18  
**Počet výtlačkov:** 3

**Výtlačok číslo:** 2

### Rozdeľovník výtlačkov:

Výtlačok číslo 1 FIRES, s.r.o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovenská republika (elektronická verzia)  
Výtlačok číslo 2 Pyrochem, s.r.o., Staré Grunty 7, 841 04 Bratislava, Slovenská republika (elektronická verzia)  
Výtlačok číslo 3 Pyrochem, s.r.o., Staré Grunty 7, 841 04 Bratislava, Slovenská 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](http://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 [www.ilac.org/documents/mra\\_signatories.pdf](http://www.ilac.org/documents/mra_signatories.pdf). FIRES, s.r.o. Batizovce je tiež plným členom EGOLF, viac na [www.egolf.org.uk](http://www.egolf.org.uk).



## 1. ÚVOD

Tento protokol obsahuje výsledky skúšky vykonanej v laboratóriu Fires, s.r.o. Batizovce, akreditovanom SNAS na skúšanie, osvedčenie o akreditácii č. S-159. Účelom skúšky bolo získanie informácií pre klasifikáciu výrobku.

Pri skúške boli prítomní:

Jiří Vylimec                                      Pyrochem, s.r.o.  
Ing. Roman Magdina                              Moles Technology , a.s.

skúšku riadil                                      Ing. Štefan Rástocký  
skúšku vykonal                                    Ing. Marek Gorlický  
operátor    Bc. Dávid Šubert

## 2. POUŽITÉ ZARIADENIE

Evidenčné číslo	Popis zariadenia	Poznámka
F 90 001	Zvislá skúšobná komora na skúšky požiarnej odolnosti	-
F 69 010	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 95 005	Hydraulický zaťažovací stav	zaťaženie vzorky
F 71 008, F 71 009	Prevodník diferenčného tlaku (-50 až + 150) Pa	tlak v skúšobnej komore
F 54 020	Posuvné meradlo digitálne (0 až 200) mm	-
F 54 057	Meter oceľový stáčací	-
F 73 002	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 klim. podmienok
F 10 501 – F 10 508	Doskové termometre	teplota v skúšobnej komore, rozmiestnenie podľa STN EN 1363-1
F 10 002 – F 10 200	Neopláštené termočlánky typu K 2 x Ø 0,5 mm	teploty na neohrievanom povrchu skúšobnej vzorky
F 10 701	Opláštený termočlánok typu K Ø 3 mm	teplota okolia
F 10 001	Voľný termočlánok	-
F 74 007 - F 74 012	Lankové prevodníky polohy (0 až 1250) mm	meranie deformácie
F 54 024	Pravítko na meranie deformácie (laserom)	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	-



Evidenčné číslo	Popis zariadenia	Poznámka
F 90 007	Držiak vaty (100 x 100) mm na skúšky požiarnej odolnosti	-
F 57 005, F 57 007	Stopky digitálne	-

### 3. PRÍPRAVA VZORKY

Skúšobné laboratórium vykonalo odber skúšobnej vzorky. Vzorky materiálov PYROGUMA, ADINA, PENATER, AQUAIZOL boli odobraté počas montáže pri aplikácii a zaslané na spektrálnu analýzu do VÚSAPL, a.s. NITRA. Protokol z analýzy je archivovaný v zákazke ku skúške. Jednotlivé materiály na výrobu vzorky boli dodané do skúšobného laboratória objednávateľom skúšky. Inštaláciu vzorky do podpornej konštrukcie vykonali pracovníci objednávateľa.

### 4. PRÍPRAVA SKÚŠKY

#### 4.1 POPIS KONŠTRUKCIE VZORKY

Na skúšku požiarnej odolnosti bola použitá vzorka nosnej montovanej steny.

#### Rozmery

Celkový rozmer vzorky (šírka x výška x hrúbka) (3000 x 3000 x 146) mm

#### Nosná konštrukcia steny

Drevená rámová konštrukcia vyhotovená z hranolov zo smrekového dreva (60 x 110) mm (šírka x hrúbka). Zvislé stĺpy sú umiestnené v rozstupoch 685 mm. Medzi stĺpikmi sú vodorovné výstuhy, striedavo umiestnené v strede výšky vzorky. Hranoly sú vzájomne spájané dvojicou skrutiek Ø 8 x 160 mm. Čelná strana stĺpikov je z interiérovej strany chránená protipožiarnym tmelom PYROGUMA (výrobca: Pyrochem, s.r.o.) v hrúbke 1 mm.

#### Skladba steny:

Nosná konštrukcia steny je z interiérovej strany opláštená jednou vrstvou OSB dosák hrúbky 18 mm. Dosky sú k nosnej konštrukcii uchytené pomocou ocelových spôn 180/50 Ø drôtu 1,6 v rozstupe 75 mm. Škály medzi doskami sú vytmelené protipožiarnym tmelom PYROGUMA (výrobca: Pyrochem, s.r.o.), spotreba 100 ml / 1 m dĺžky špáry. Povrch dosky je z čelnej interiérovej strany upravený prebrúsením brusným papierom č. 40 a vrstvou protipožiarnej hmoty ADINA (výrobca: Pyrochem, s.r.o.), spotreba 1,5 kg / m<sup>2</sup> bez riedenia vodou. Vrchnú vrstvu tvorí protipožiarny penetračný náter PENATER (výrobca: Pyrochem, s.r.o.) hrúbky 50 µm. Náter je riedený vodou v pomere 3:1. Spotreba nariedenej hmoty je 150 g / m<sup>2</sup>. OSB dosky sú zo strany dutiny upravené náterom AQUAIZOL wood (výrobca: Pyrochem, s.r.o.) spotreba 2 kg / m<sup>2</sup>.

Nosná konštrukcia steny je z exteriérovej strany opláštená jednou vrstvou OSB dosák hrúbky 18 mm. Dosky sú k nosnej konštrukcii uchytené pomocou ocelových spôn 180/50 Ø drôtu 1,6 v rozstupe 75 mm. Škály medzi doskami sú vytmelené protipožiarnou hydroizoláciou „A“ AQUAIZOL wood (výrobca: Pyrochem, s.r.o.), spotreba 100 ml / 1 m dĺžky špáry. Povrch dosky je zo stany dutiny upravený prebrúsením brusným papierom č. 40 a vrstvou protipožiarnej hmoty ADINA (výrobca: Pyrochem, s.r.o.), spotreba 1,5 kg / m<sup>2</sup> bez riedenia vodou. Povrch dosky je z čelnej exteriérovej strany upravený náterom AQUAIZOL wood zložka „A“ (výrobca: Pyrochem, s.r.o.), spotreba 2 kg / m<sup>2</sup>.

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 kontroly vzorky. Parametre, ktoré boli kontrolované, sú uvedené v čl. 4.3.

#### 4.2 POPIS UPEVNENIA VZORKY



Skúšobná vzorka bola umiestnená do zaťažovacieho skúšobného rámu. Medzera medzi vzorkou a rámom bola vyplnená pórobetónovými kvádrmi hrúbky 250 mm, objemovej hmotnosti  $613 \text{ kg.m}^{-3}$ . Oba zvislé okraje boli voľné, utesnené minerálnou vlnou hrúbky 50 mm, objemovej hmotnosti  $140 \text{ kg.m}^{-3}$ .

Skúšobná vzorka bola 30 minút pred skúškou a počas trvania skúšky, osovo zaťažená pomocou hydraulického zariadenia, silou 25 kN/m.

### Orientácia vzorky pri skúške

Skúšobná vzorka symetrická, tepelné namáhanie z interiérovej strany podľa normovej teplotnej krivky

### 4.3 KONTROLA VZORKY

Pred skúškou požiarnej odolnosti bola vykonaná kontrola vzorky s dodanou výkresovou dokumentáciou. Kontrola preukázala zhodu s dodanou dokumentáciou. Kontrola vzorky spočívala v jej vizuálnej prehliadke a v kontrole použitých materiálov, v overení rozmerov (základné rozmery, rozmery dosiek) a v spôsobe inštalácie vzorky do podpornej konštrukcie.

### 4.4 KLIMATICKÉ KONDICIONOVANIE VZORKY

Skúšobná vzorka bola uložená v priestoroch skúšobného laboratória a kondicionovaná podľa STN EN 1363-1 za nasledovných klimatických podmienok:

Teplota okolitého vzduchu [°C]

výberový priemer	19,3
smerodajná odchýlka výberového priemeru	1,0

Relatívna vlhkosť okolitého vzduchu [%]

výberový priemer	46,9
smerodajná odchýlka výberového priemeru	5,2

Rovnovážny stav vlhkosti vzorky bol dosiahnutý, zisťovaný bol opakovaným vážením.

## 5. VYKONANIE SKÚŠKY

### 5.1 PODMIENKY SKÚŠKY

Podmienky v skúšobnej komore (teplota – normová teplotná krivka, tlak, koncentrácia  $\text{O}_2$ ), ako aj podmienky v skúšobnej hale (teplota okolia) boli počas skúšky v súlade s STN EN 1363-1. Konkrétne údaje sú súčasťou tohto protokolu, prípadne v záznamoch o kvalite skúšobného laboratória.

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

Relatívna vlhkosť vzduchu [%]	Teplota okolitého vzduchu [°C]
48,0	24,2

### 5.2 VÝSLEDKY SKÚŠKY

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

Čas [min:s]	Strana vzorky	Pozorovanie
08:00	ES	popraskanie náteru;
12:00	ES	odpadávanie napenenej vrstvy;
40:00	ES	odpadávanie prehorených kusov OSB dosky;
50:00	NS	dymenie zo spojov, výskyt tmavých škvŕn na povrchu vzorky;
54:00	NS	zvýšená intenzita dymenia, žeravenie v mieste výskytu tmavých škvŕn;
54:50		trvalé horenie v mieste tmavnutia, porušenie celistvosti;
55:20		ukončenie skúšky.



Čas [min:s]	Strana vzorky	Pozorovanie
----------------	------------------	-------------

ES            exponovaná strana vzorky  
NS            neexponovaná strana vzorky

## 6. ZÁVER

### Vyhodnotenie skúšky:

Medzný stav	Čas do dosiahnutia medzného stavu
Nosnosť – zvislé zmrštenie	54 minút bez porušenia
Nosnosť – rýchlosť prírastku zvislého zmrštenia	54 minút bez porušenia
Celistvosť – trvalé horenie	54 minút
Celistvosť – mierky škár Ø 6 mm a Ø 25 mm	54 minút bez porušenia
Celistvosť – bavlnený vankúšik	54 minút bez porušenia
Izolácia – priemerná teplota (140 K)	54 minút
Izolácia – maximálna teplota (180 K)	54 minút
Radiácia 15 kW.m <sup>-2</sup>	54 minút bez porušenia

Pozn.: Kritérium chovania izolácie sa automaticky pokladá za porušené, ak je porušené kritérium celistvosti (podľa čl. 11.4.2 EN 1363-1).

Skúška bola ukončená v 56. minúte z dôvodu porušenia celistvosti vzorky.

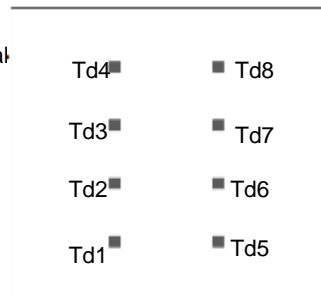


**Namerané hodnoty v skúšobnej komore**

Čas t [min]	Teplota [°C]											Odchýlka d <sub>e</sub> [%]	Tlak [Pa]	
	Td1	Td2	Td3	Td4	Td5	Td6	Td7	Td8	Tave	Tn	To		p1	p2
0	34,3	41,5	43,0	28,9	46,2	42,3	51,2	49,1	42,1	20,0	24,1	0,0	19,5	-0,1
5	555,6	558,3	553,6	485,0	560,7	622,5	570,7	546,1	566,8	576,0	24,0	-8,7	18,3	-1,3
10	683,8	673,0	648,9	632,7	668,5	679,9	656,1	670,0	664,1	678,0	24,4	-3,6	18,3	-0,7
15	807,2	770,8	757,1	699,6	816,2	803,0	764,7	779,2	774,7	739,0	24,9	-2,7	18,0	-1,6
20	831,3	799,5	767,0	758,1	863,7	828,3	775,9	744,9	796,1	781,0	25,0	-1,5	18,6	-0,3
21	833,6	799,4	767,4	769,2	855,6	822,5	778,1	747,6	796,7	789,0	24,9	-1,4	17,7	-1,5
22	827,2	795,8	772,6	770,0	843,5	812,9	784,8	770,0	797,1	796,0	25,1	-1,3	17,5	-0,7
23	825,7	798,1	777,7	777,7	840,6	812,7	790,6	786,4	801,2	802,0	25,2	-1,2	19,7	-1,6
24	812,8	788,5	763,9	775,4	825,1	798,6	780,1	776,9	790,2	809,0	24,9	-1,3	17,1	-0,2
25	803,6	782,5	763,5	772,1	817,1	794,7	783,2	792,6	788,7	815,0	24,8	-1,4	19,4	-2,5
26	822,9	805,5	796,0	779,1	843,4	829,4	813,8	816,0	813,3	820,0	24,6	-1,4	19,1	-1,7
27	837,1	816,8	795,9	791,6	858,1	837,6	806,1	787,2	816,3	826,0	24,5	-1,3	17,3	-1,4
28	849,7	827,8	809,6	799,1	872,1	848,2	820,1	808,3	829,4	832,0	24,4	-1,3	19,7	-0,1
29	840,8	819,1	802,3	802,5	854,8	834,4	814,9	811,5	822,5	837,0	24,4	-1,3	17,9	-1,1
30	843,4	820,2	816,4	825,8	860,3	836,3	819,7	822,5	830,6	842,0	24,4	-1,3	18,4	-1,7
31	853,3	828,4	828,6	848,8	869,2	846,6	828,3	834,0	842,2	847,0	24,4	-1,3	17,9	-0,6
32	860,4	832,8	842,0	867,8	877,7	855,5	838,7	841,0	852,0	851,0	24,3	-1,2	17,1	-1,6
33	875,1	846,6	856,7	883,6	894,9	870,2	853,4	856,7	867,2	856,0	24,2	-1,1	19,0	-1,2
34	881,3	847,7	853,0	888,1	899,0	869,2	848,0	838,0	865,5	860,0	24,2	-1,1	19,1	-1,0
35	869,0	831,5	836,9	874,8	885,2	855,8	834,3	818,3	850,7	865,0	24,2	-1,1	17,3	-0,3
36	870,5	834,5	839,3	870,6	888,3	856,5	836,6	827,4	853,0	869,0	24,2	-1,1	17,4	-1,2
37	890,4	840,7	847,4	871,7	899,9	865,2	851,3	835,7	862,8	873,0	24,2	-1,1	19,6	-1,0
38	938,2	870,9	864,7	881,9	929,4	892,2	879,5	866,9	890,5	877,0	24,2	-1,0	17,0	-1,4
39	979,6	889,0	886,6	901,9	965,3	915,5	890,8	879,0	913,5	881,0	24,2	-0,9	19,0	-1,4
40	1028,4	893,4	889,4	914,5	995,6	935,4	899,1	870,1	928,2	885,0	24,3	-0,7	19,1	-0,3
41	1004,5	875,0	858,9	896,8	1008,5	939,8	874,1	830,0	911,0	888,0	24,2	-0,6	17,1	-0,4
42	991,4	873,1	857,2	876,6	1011,2	938,2	880,9	834,7	907,9	892,0	24,3	-0,6	19,5	-1,2
43	1000,1	905,6	892,7	901,5	1022,0	982,2	921,3	887,4	939,1	896,0	24,2	-0,4	17,8	-0,1
44	1013,6	914,9	899,6	917,6	1032,6	969,5	912,7	885,6	943,3	899,0	24,3	-0,3	17,3	-1,5
45	1008,6	925,8	911,1	911,8	1037,6	967,2	921,1	898,2	947,7	902,0	24,3	-0,1	19,8	-0,6
46	1015,5	939,9	926,4	936,5	1031,4	978,8	931,5	896,0	957,0	906,0	24,3	0,0	18,4	-0,2
47	1008,3	921,7	916,7	922,7	1025,5	975,1	927,9	878,2	947,0	909,0	24,4	0,1	19,9	-1,9
48	1008,8	929,5	930,3	941,9	1027,0	975,7	924,1	881,9	952,4	912,0	24,6	0,2	17,7	-1,6
49	1011,7	943,8	954,5	975,8	1040,6	996,3	943,8	897,8	970,5	915,0	24,8	0,4	17,1	-0,2
50	1041,4	973,3	987,7	999,4	1052,6	1027,8	978,1	920,9	997,7	918,0	24,9	0,6	18,4	-1,7
51	1050,7	1008,1	1003,5	997,1	1053,6	1057,8	1001,6	932,7	1013,1	921,0	25,0	0,8	18,9	-0,3
52	989,2	926,2	900,7	893,2	1011,7	981,3	907,6	831,8	930,2	924,0	24,9	0,8	18,2	-1,4
53	986,0	923,6	915,9	895,4	1016,2	973,8	913,7	847,8	934,1	927,0	24,8	0,8	19,3	-1,0
54	996,2	943,7	947,1	932,0	1021,7	989,1	948,8	892,9	958,9	930,0	24,9	0,8	17,6	-2,0
55	1006,1	956,2	954,8	938,1	1028,9	1003,8	955,2	895,0	967,3	932,0	24,9	0,9	19,6	-0,2

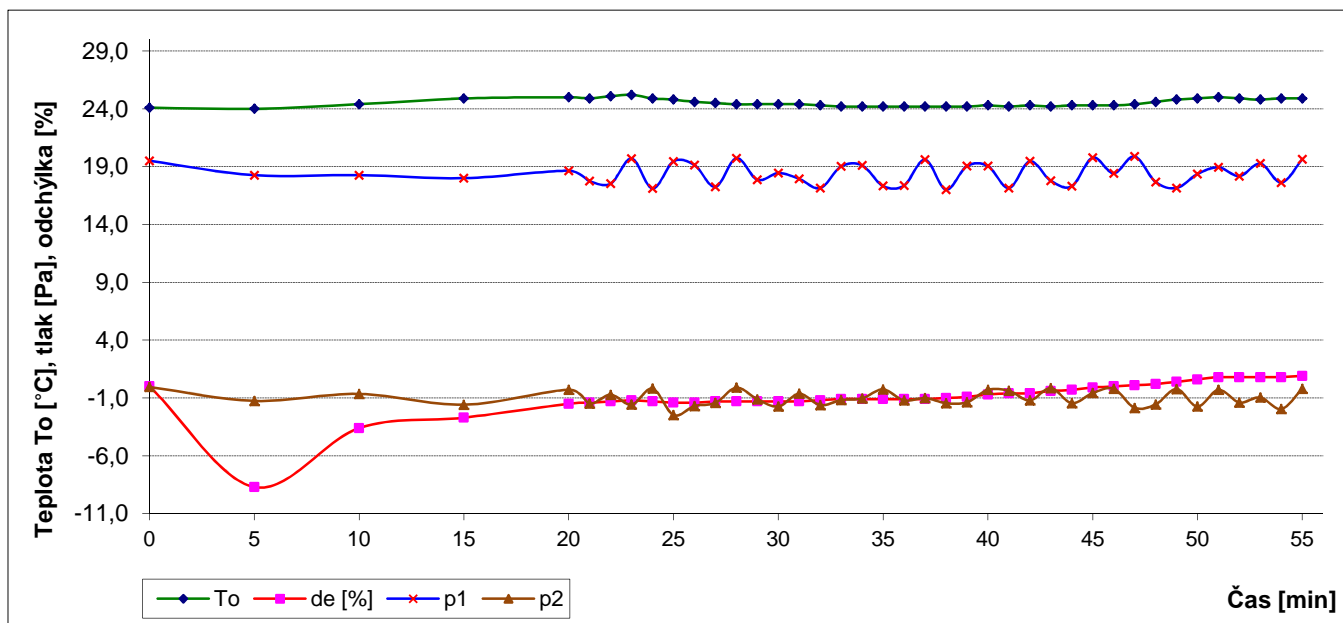
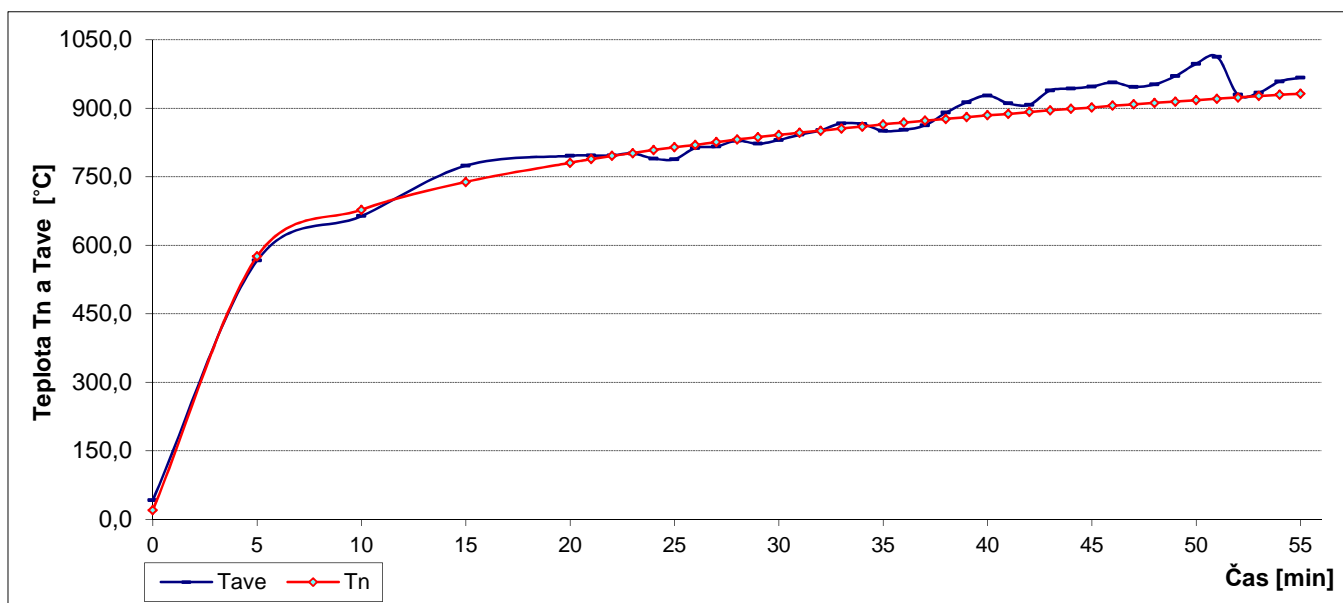
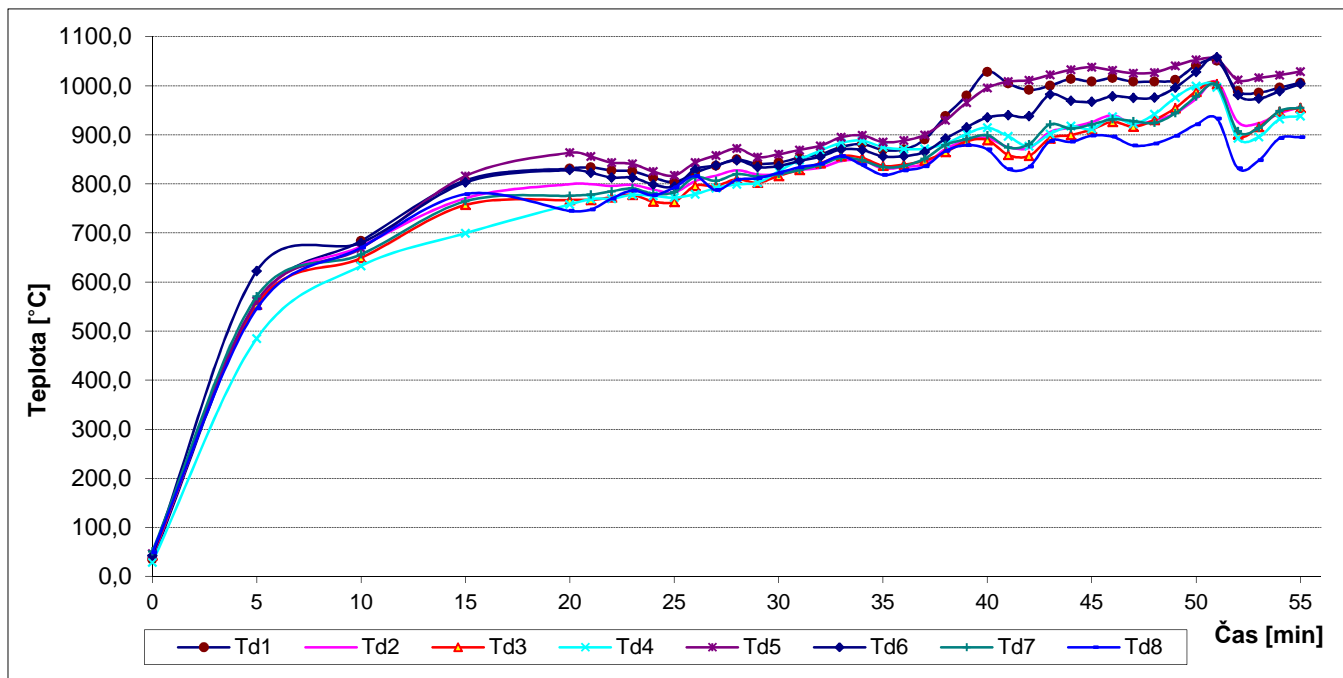
- Tave** Priemerná teplota v skúšobnej komore počítaná z jednotlivých snímačov
- Tn** Normová teplota v skúšobnej komore predpísaná skúšobným postupom
- d<sub>e</sub>** Odchýlka priemernej teploty od normovej počítaná podľa skúšobného postupu
- To** Teplota okolia
- p1** Tlak v skúšobnej komore meraný pod stropom skúšobnej komory
- p2** Tlak v skúšobnej komore meraný 500 mm nad podlahou skúšobnej komory - neutrálna tlak

**Znázornenie rozmiestnenia meracích bodov v skúšobnej komore:**





Namerané hodnoty v skúšobnej komore /grafické znázornenie







## Namerané hodnoty na neohrievanom povrchu vzorky

Priemerná počiatočná teplota povrchu vzorky: 22,6 °C

Čas t [min]	Prírastok teploty [K]																
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	TRave	TRmax
0	-0,3	1,4	0,2	1,2	2,4	2,4	2,3	2,9	-3,3	-2,3	-3,6	-2,6	-0,9	-0,8	-1,3	1,0	2,9
5	-0,3	1,3	0,1	1,2	2,4	2,3	2,3	3,0	-3,5	-2,4	-3,7	-2,5	-1,0	-0,8	-1,3	1,0	3,0
10	-0,1	1,5	0,3	1,5	2,7	2,7	2,7	3,1	-3,4	-2,3	-3,6	-2,4	-1,1	-0,5	-1,2	1,2	3,1
15	1,3	2,8	1,6	2,8	4,7	3,0	2,8	3,5	-3,3	-2,0	-3,2	-1,0	-0,7	-0,4	-1,0	2,7	4,7
20	3,9	5,9	4,7	5,9	9,3	3,9	3,2	4,1	-2,8	-1,5	-2,4	2,7	0,3	0,2	-0,5	6,0	9,3
21	4,5	6,6	5,4	6,6	10,6	4,2	3,3	4,3	-2,7	-1,3	-2,0	3,7	0,5	0,3	-0,3	6,8	10,6
22	5,2	7,4	6,2	7,4	11,7	4,5	3,6	4,6	-2,6	-1,1	-1,7	4,7	1,0	0,5	-0,2	7,6	11,7
23	5,9	8,2	7,1	8,3	12,9	4,8	3,7	4,9	-2,4	-0,8	-1,3	5,7	1,2	0,7	0,0	8,5	12,9
24	6,4	9,0	7,8	9,2	14,0	5,2	3,9	5,1	-2,2	-0,6	-0,8	6,7	1,5	0,9	0,3	9,3	14,0
25	7,2	9,7	8,6	9,9	15,0	5,6	4,1	5,3	-2,1	-0,4	-0,4	7,6	2,0	1,1	0,6	10,1	15,0
26	7,9	10,7	9,6	10,8	16,0	5,8	4,2	5,6	-1,9	-0,1	-0,1	8,6	2,4	1,2	0,8	11,0	16,0
27	8,8	11,4	10,3	11,6	17,1	6,2	4,3	5,9	-1,8	0,2	0,4	9,6	2,9	1,6	1,1	11,9	17,1
28	9,5	12,2	11,3	12,6	18,1	6,5	4,5	6,2	-1,5	0,6	0,8	10,5	3,3	1,9	1,4	12,8	18,1
29	10,2	13,0	12,1	13,4	19,0	7,0	4,9	6,5	-1,3	1,0	1,4	11,4	3,8	2,3	1,7	13,6	19,0
30	10,8	13,9	12,8	14,3	19,9	7,4	5,2	7,0	-0,9	1,3	1,9	12,4	4,3	2,5	2,1	14,4	19,9
31	11,6	14,6	13,6	15,1	20,9	7,8	5,4	7,4	-0,7	1,8	2,4	13,4	4,8	3,0	2,5	15,2	20,9
32	12,3	15,4	14,5	16,0	21,9	8,2	5,7	7,8	-0,4	2,2	2,9	14,3	5,3	3,3	2,7	16,0	21,9
33	13,1	16,2	15,3	16,7	22,8	8,5	6,0	8,3	0,0	2,8	3,6	15,3	5,8	3,6	3,2	16,8	22,8
34	13,6	16,9	16,2	17,7	23,8	9,0	6,3	8,8	0,3	3,2	4,2	16,5	6,3	4,1	3,6	17,7	23,8
35	14,3	17,7	17,0	18,6	24,7	9,4	6,6	9,2	0,7	3,7	4,8	17,5	6,8	4,5	4,1	18,5	24,7
36	15,1	18,6	17,9	19,7	25,8	10,0	7,0	9,6	1,0	4,3	5,5	18,5	7,5	5,0	4,6	19,4	25,8
37	15,7	19,5	18,9	20,9	26,7	10,6	7,5	10,1	1,5	5,0	6,2	19,7	8,2	5,5	5,1	20,4	26,7
38	16,4	20,3	19,8	22,8	27,7	11,2	7,9	10,6	2,0	5,6	6,9	21,0	8,7	6,2	5,6	21,4	27,7
39	17,0	21,2	20,7	26,0	28,8	12,2	8,2	11,3	2,5	6,3	7,6	22,0	9,4	6,7	6,2	22,8	28,8
40	17,8	22,2	21,6	30,8	29,9	13,4	8,8	12,0	3,1	7,0	8,3	23,1	10,2	7,3	6,7	24,5	30,8
41	18,8	23,4	22,5	37,2	31,5	17,3	9,4	12,7	3,7	7,6	9,0	24,6	11,0	7,8	7,3	26,7	37,2
42	19,7	24,7	23,5	43,6	37,2	34,8	10,0	13,6	4,2	8,3	9,7	26,6	11,9	8,4	7,9	29,8	43,6
43	20,8	26,1	24,9	48,9	45,3	48,0	10,8	14,5	4,9	9,0	10,4	30,3	12,6	9,0	8,6	33,2	48,9
44	22,0	28,3	27,5	53,1	51,9	54,9	11,7	15,2	5,5	9,7	11,5	36,9	13,5	9,7	9,8	36,6	54,9
45	23,3	31,5	31,3	56,2	56,5	58,2	12,9	16,1	6,2	10,3	12,4	43,1	14,3	10,3	11,0	39,8	58,2
46	24,9	37,7	36,6	59,2	59,5	60,8	16,0	17,1	6,9	10,9	13,6	48,2	15,1	10,9	12,2	43,6	60,8
47	27,2	45,8	42,2	60,7	60,9	62,3	22,2	18,6	7,8	11,6	18,2	53,0	15,9	11,4	13,7	47,4	62,3
48	31,2	52,1	47,8	61,1	61,9	63,1	29,2	20,0	8,5	12,6	43,0	56,4	16,6	12,1	15,1	50,8	63,1
49	37,4	57,4	51,6	62,1	63,2	64,5	36,1	20,5	9,9	13,6	54,4	58,0	17,6	12,8	16,8	54,4	64,5
50	49,0	63,4	54,7	63,8	64,8	67,1	42,5	19,0	12,6	15,9	56,0	58,2	18,5	13,6	18,7	59,2	67,1
51	59,6	66,9	57,3	65,4	66,3	68,2	45,9	19,9	19,3	21,4	58,1	58,2	19,8	14,3	20,6	63,1	68,2
52	65,2	67,1	58,3	67,3	67,7	69,2	47,5	21,8	34,9	29,2	60,0	59,3	21,3	15,3	22,9	65,1	69,2
53	67,1	67,6	59,2	69,1	69,3	70,3	48,6	24,1	45,4	36,2	62,0	61,6	22,6	16,7	25,3	66,5	70,3
54	68,3	68,7	59,8	71,1	72,0	71,2	49,2	26,7	51,2	42,6	63,0	63,8	24,0	18,7	28,1	68,0	72,0
55	69,1	69,3	60,8	72,6	75,7	83,0	49,2	29,5	54,4	47,7	65,5	65,6	24,9	21,0	30,8	69,5	83,0

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

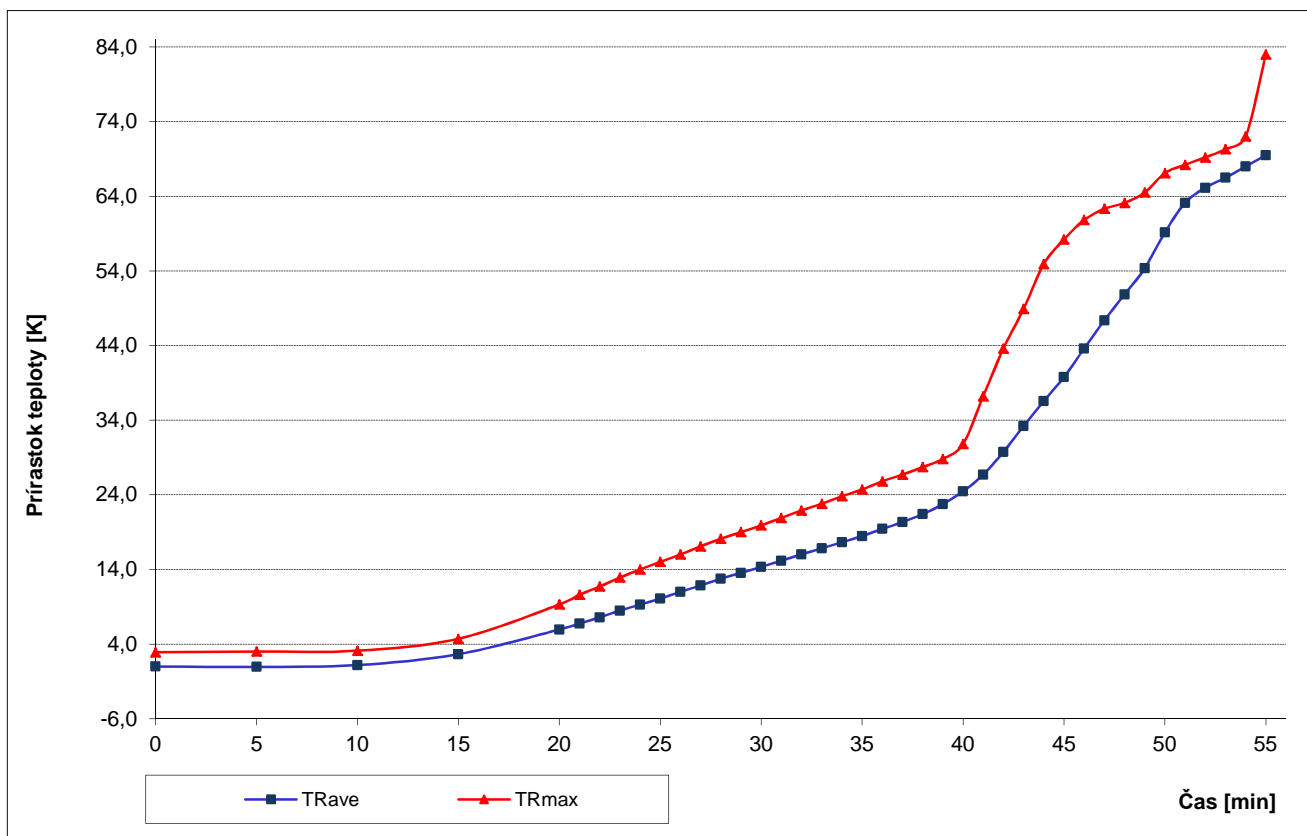
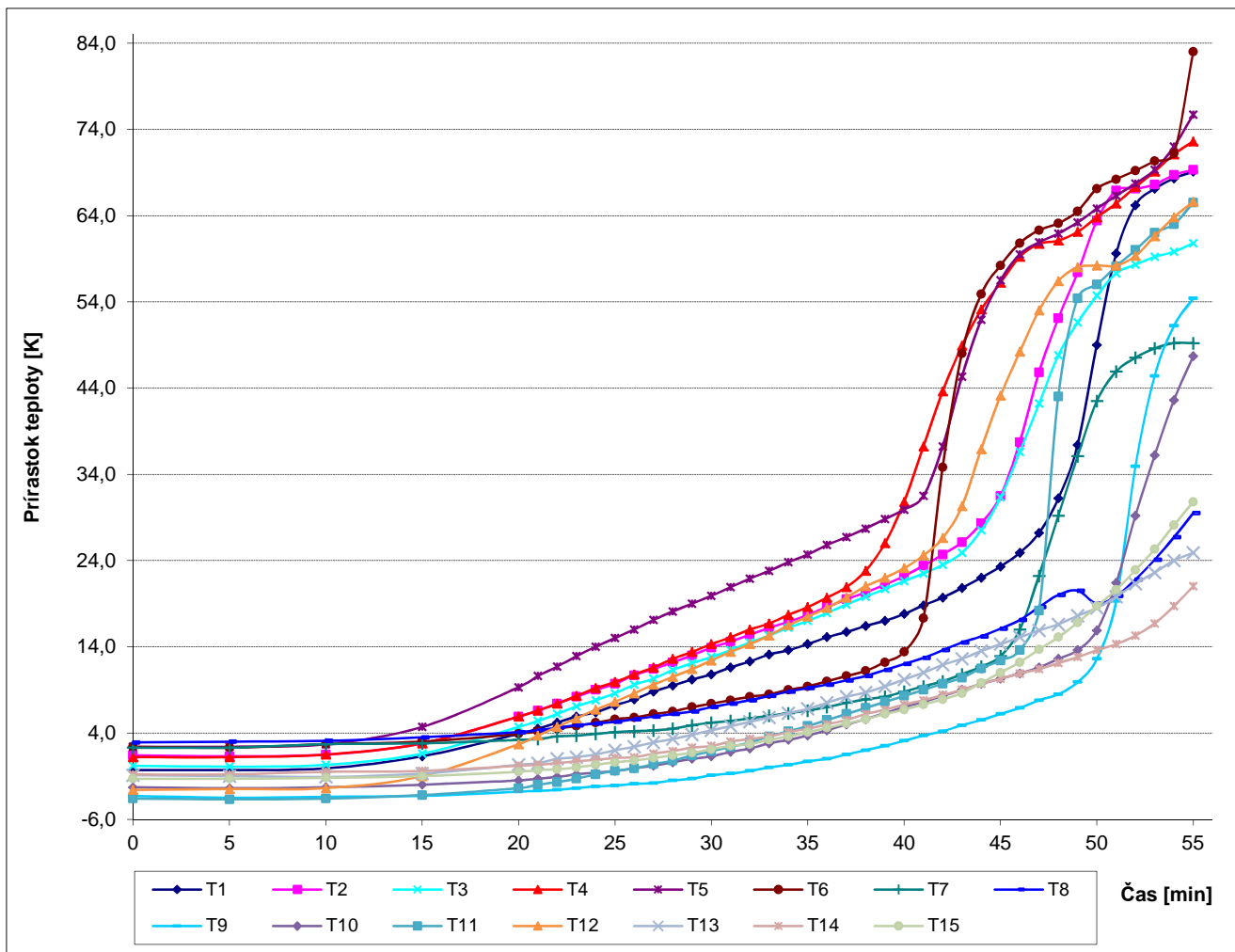
**Pozri nákres rozmiestnenia meracích bodov na povrchu vzorky, ktorý je súčasťou tohto protokolu**

**TRave** priemerná teplota vypočítaná z nameraných prírastkov zo snímačov č. T1 až T5

**TRmax** maximálna teplota vypočítaná z nameraných prírastkov zo snímačov č. T1 až T15



**Namerané hodnoty na neohrievanom povrchu vzorky / grafické znázornenie**





## Namerané teploty vo vnútri vzorky na nexponovanom povrchu interiérovej dosky OSB

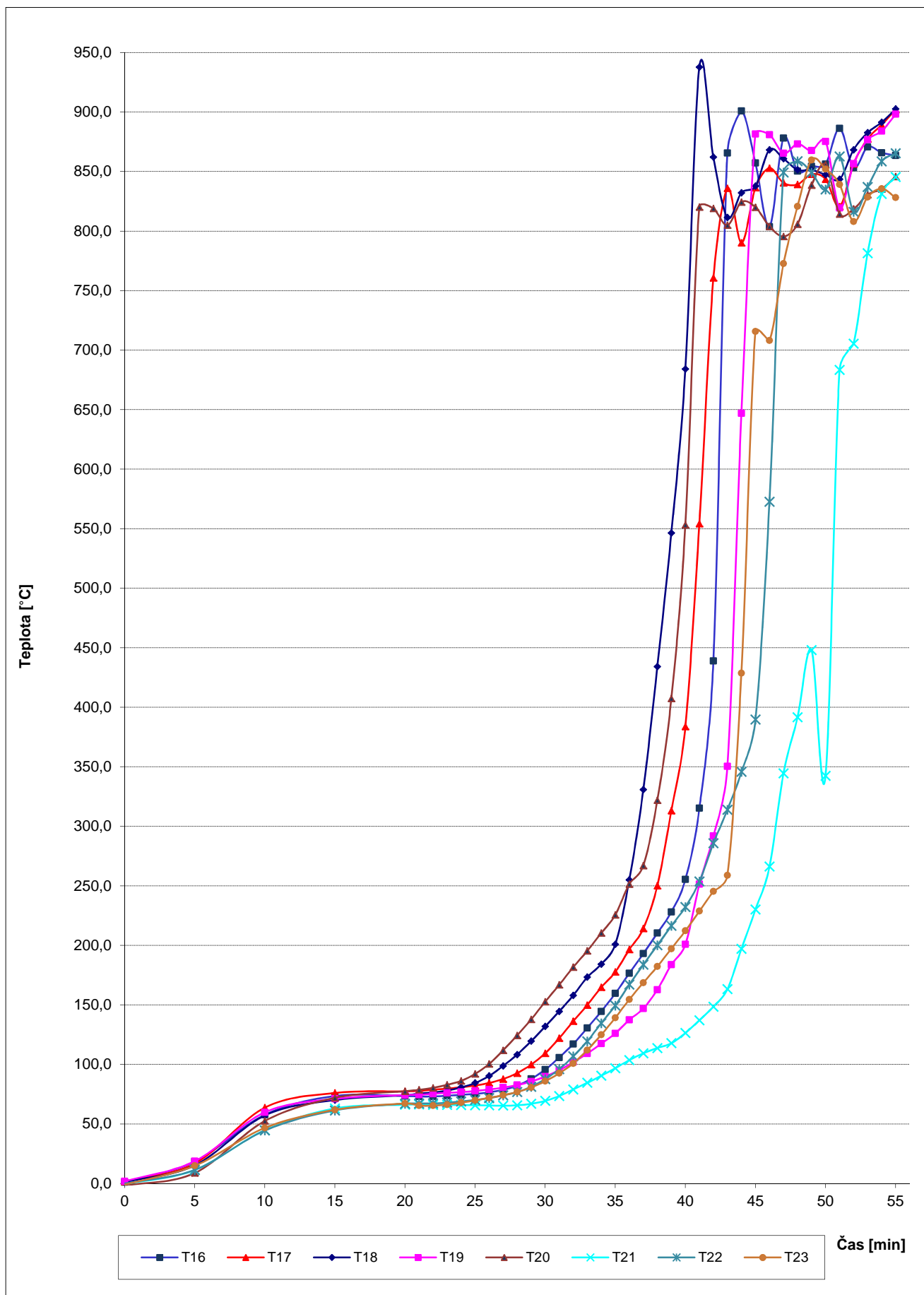
Priemerná počiatočná teplota povrchu vzorky: 22,6 °C

Čas t [min]	Teplota [°C]							
	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23
0	1,0	1,5	1,0	1,7	-2,0	-0,7	-0,1	-1,1
5	18,2	16,7	15,1	18,6	8,7	11,2	11,3	14,8
10	57,6	63,6	57,1	59,7	52,4	44,6	44,4	46,6
15	73,4	76,0	70,0	71,0	71,9	63,0	61,3	61,8
20	73,4	77,3	74,1	74,2	77,4	66,1	67,0	67,1
21	73,0	77,7	75,4	74,5	78,6	66,4	67,1	65,4
22	73,0	78,7	76,4	75,3	80,3	66,0	67,2	65,3
23	73,6	79,5	78,0	76,1	82,8	66,0	67,8	66,2
24	74,4	80,7	80,7	76,7	86,1	65,8	68,8	67,8
25	75,2	82,2	84,3	77,7	92,0	65,6	70,1	69,7
26	76,6	84,4	90,3	78,9	100,3	65,5	71,6	71,9
27	78,6	87,7	98,7	80,5	111,8	65,3	74,0	74,1
28	82,2	92,6	108,2	82,6	124,3	65,6	76,7	76,8
29	87,8	99,8	119,5	85,6	137,8	66,9	81,2	80,5
30	95,5	109,3	131,8	89,8	152,6	69,3	87,7	85,9
31	105,7	122,0	144,5	95,1	166,8	73,4	95,9	92,5
32	117,1	136,2	157,9	101,8	181,6	78,9	106,8	100,8
33	130,5	149,8	173,2	109,1	195,3	84,5	119,4	112,0
34	144,5	164,8	184,2	117,4	210,3	90,4	134,6	124,9
35	159,6	177,6	200,8	126,0	225,6	96,8	149,4	139,1
36	176,5	196,5	254,9	137,4	251,4	103,6	167,0	154,5
37	193,1	214,1	330,7	146,9	267,0	109,3	183,8	168,6
38	210,3	250,1	434,2	162,7	321,8	113,7	200,1	182,2
39	228,1	313,2	546,4	183,8	407,3	117,8	216,4	197,1
40	255,4	383,8	684,1	200,8	553,2	126,3	232,2	212,2
41	315,2	554,1	937,7	251,3	820,2	137,1	253,6	228,7
42	438,9	760,6	862,1	291,8	819,0	148,5	285,7	245,3
43	865,5	836,0	811,4	350,3	804,9	163,2	313,9	258,8
44	900,8	790,1	832,2	646,9	824,3	197,1	345,7	428,7
45	857,2	836,5	837,8	881,5	820,0	230,1	389,6	715,6
46	803,7	852,9	868,3	881,0	803,9	266,1	572,7	708,0
47	878,1	840,4	860,8	865,3	795,5	344,5	849,2	772,6
48	850,3	839,2	851,5	873,2	805,8	391,5	858,7	820,7
49	854,4	847,7	851,3	867,6	838,6	448,0	849,3	859,7
50	856,2	843,6	847,4	875,3	855,7	342,4	835,0	852,1
51	886,3	820,6	843,5	819,3	814,3	683,3	862,7	839,2
52	853,2	856,4	868,3	856,6	818,6	705,4	816,1	808,0
53	870,6	877,4	882,6	876,7	830,6	781,4	837,0	828,5
54	865,8	889,2	891,4	884,0	835,3	831,1	858,6	835,6
55	863,4	902,1	902,5	898,2	845,7	845,4	865,3	828,1

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



**Namerané teploty vo vnútri vzorky na nexponovanom povrchu interiérovej dosky OSB / grafické znázornenie**





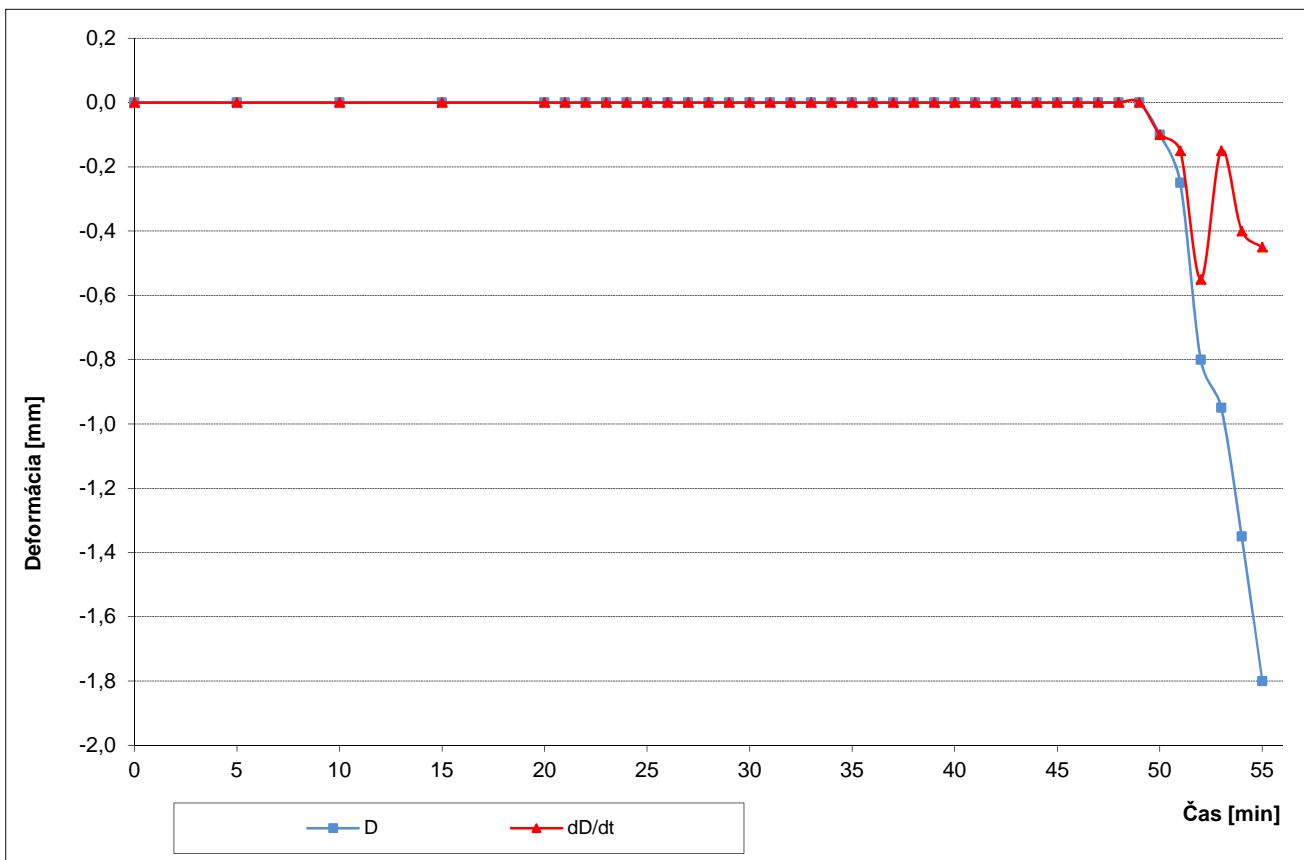
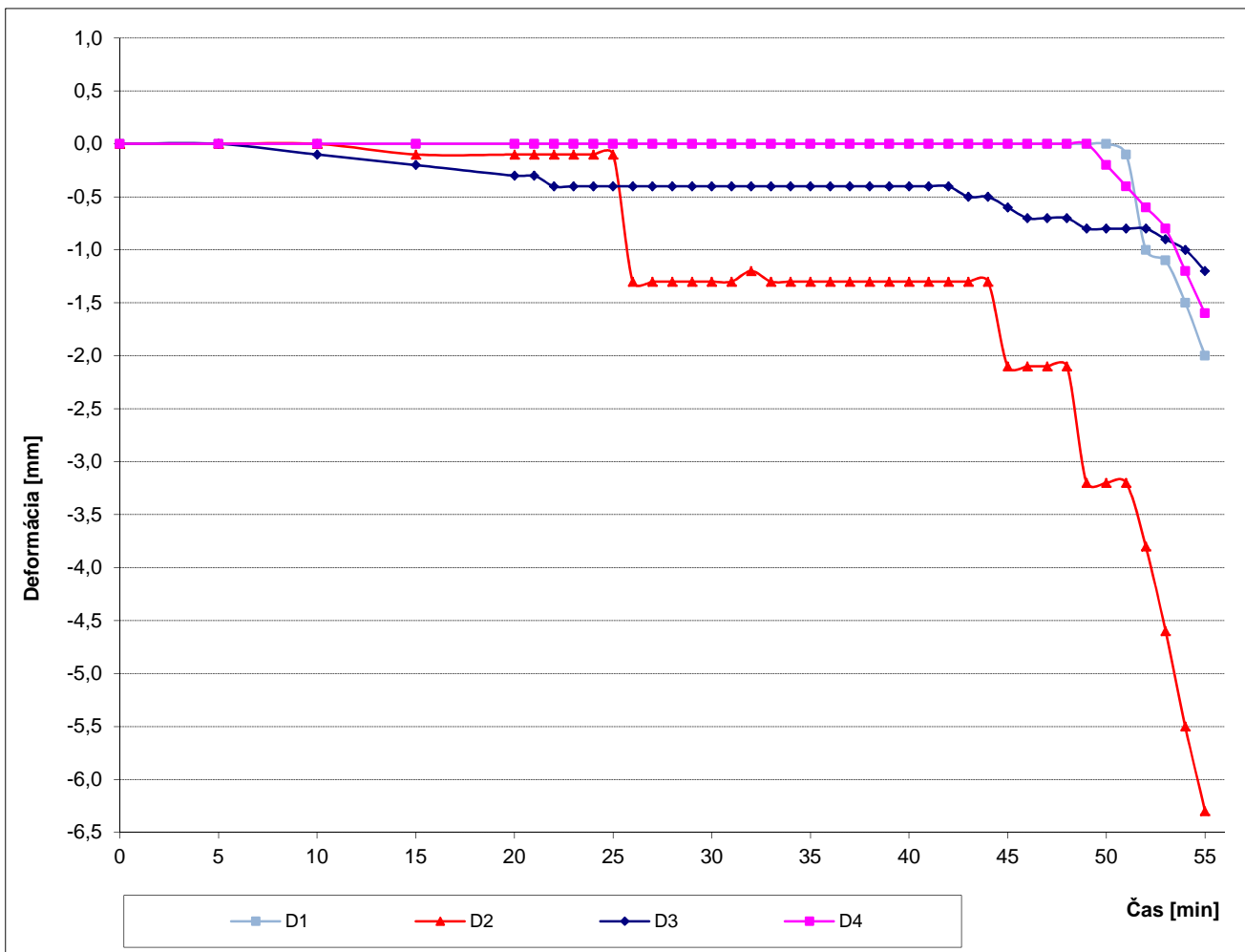
## Namerané deformácie na vzorke

Čas t [min]	Deformácia [mm]					
	D1	D2	D3	D4	D	dD/dt
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
15	0,0	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,0
20	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0
21	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0
22	0,0	-0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0
23	0,0	-0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0
24	0,0	-0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0
25	0,0	-0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0
26	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
27	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
28	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
29	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
30	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
31	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
32	0,0	-1,2	-0,4	0,0	0,0	0,0
33	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
34	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
35	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
36	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
37	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
38	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
39	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
40	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
41	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
42	0,0	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0
43	0,0	-1,3	-0,5	0,0	0,0	0,0
44	0,0	-1,3	-0,5	0,0	0,0	0,0
45	0,0	-2,1	-0,6	0,0	0,0	0,0
46	0,0	-2,1	-0,7	0,0	0,0	0,0
47	0,0	-2,1	-0,7	0,0	0,0	0,0
48	0,0	-2,1	-0,7	0,0	0,0	0,0
49	0,0	-3,2	-0,8	0,0	0,0	0,0
50	0,0	-3,2	-0,8	-0,2	-0,1	-0,1
51	-0,1	-3,2	-0,8	-0,4	-0,3	-0,2
52	-1,0	-3,8	-0,8	-0,6	-0,8	-0,6
53	-1,1	-4,6	-0,9	-0,8	-1,0	-0,1
54	-1,5	-5,5	-1,0	-1,2	-1,4	-0,4
55	-2,0	-6,3	-1,2	-1,6	-1,8	-0,5

D1, D4 zvislá osová deformácia, záporné hodnoty predstavujú stlačenie vzorky.  
D2, D3 vodorovná deformácia, kladné hodnoty predstavujú deformáciu smerom do skúšobnej komory,  
záporné hodnoty - deformácia smerom od tepelného namáhania  
D priemer zvislých osových deformácií  
dD/dt prírastok deformácie D za minútu  
Medzná hodnota zvislej osovej deformácie je 30 mm.  
Medzná hodnota prírastku zvislej osovej deformácie je 9 mm.

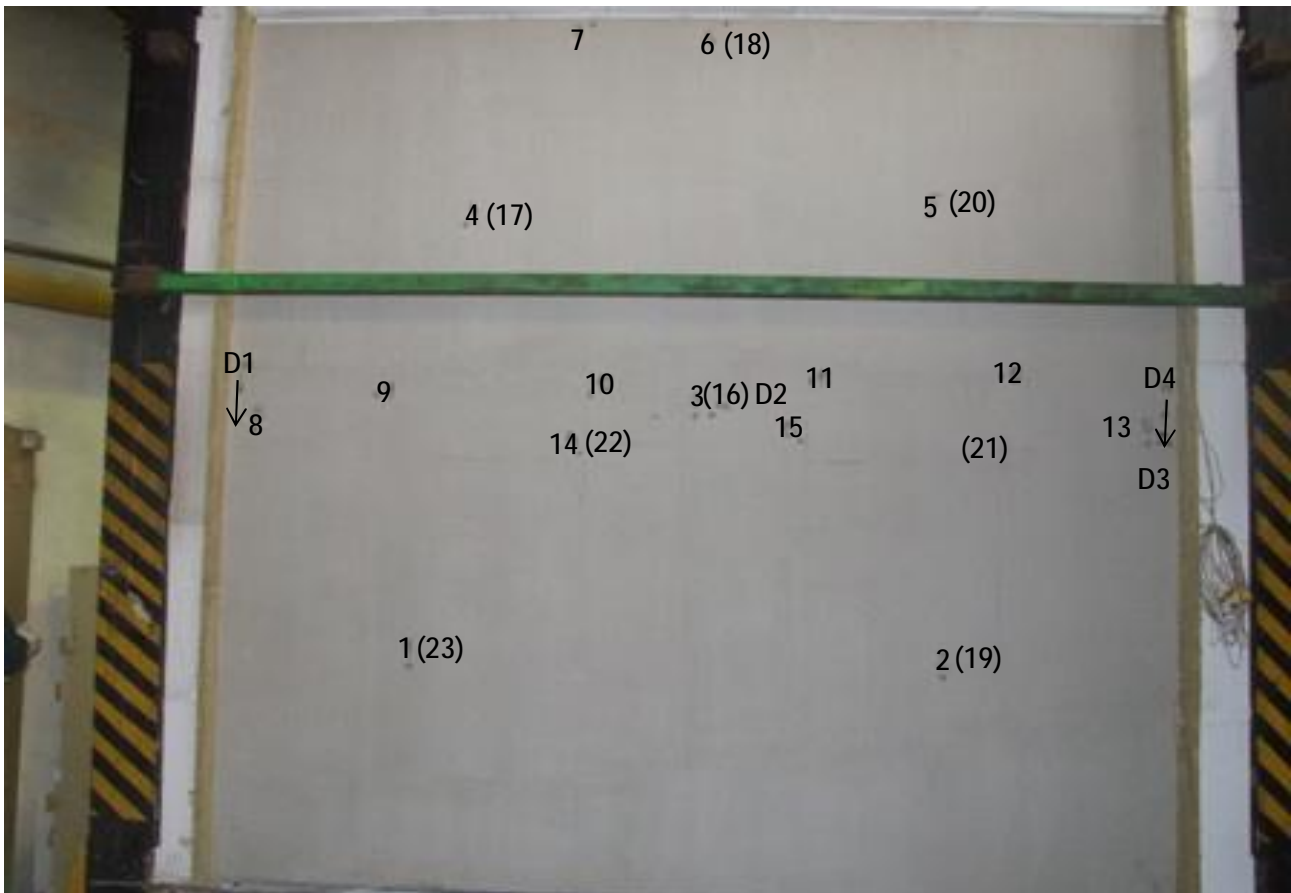


**Namerané deformácie na vzorke / grafické znázornenie**



**Grafické znázornenie rozmiestnenia meracích bodov**

Meracie body na povrchu a vo vnútri vzorky:





FOTOGRAFICKÉ ZÁBERY



Neohrievaná strana vzorky pred začiatkom skúšky



9. minúta skúšky



53. minúta skúšky





## FOTOGRAFICKÉ ZÁBERY



55. minúta skúšky  
Trvalé horenie – celistvosť vzorky bola porušená. Ukončenie skúšky



Neohrievaná strana vzorky po ukončení skúšky



Ohrievaná strana vzorky po ukončení skúšky





## 7. 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:

Vypracoval:



Ing. Štefan Rástocký  
vedúci skúšobného laboratória

Ing. Marek Gorlický  
technik skúšobného laboratória

## 8. ZOZNAM CITOVANÝCH NORIEM A INÝCH PREDPISOV

STN EN 1365-1: 2001	Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 1: Steny
STN EN 1363-1: 2001	Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 1: Základné požiadavky
STN EN 1363-2: 2001	Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 2: Alternatívne a doplnkové postupy

**KONIEC PROTOKOLU**