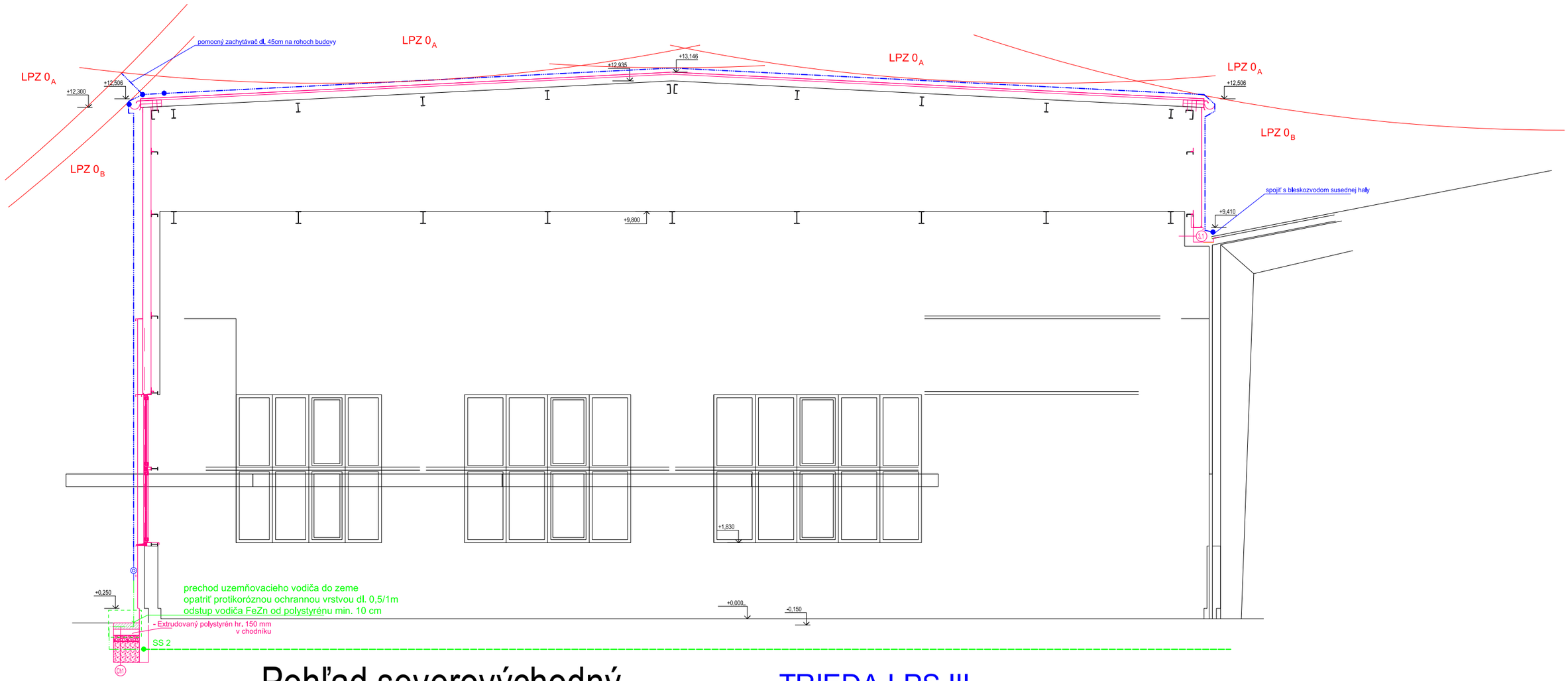


Pohľad severovýchodný

LEGENDA MATERIÁLOV

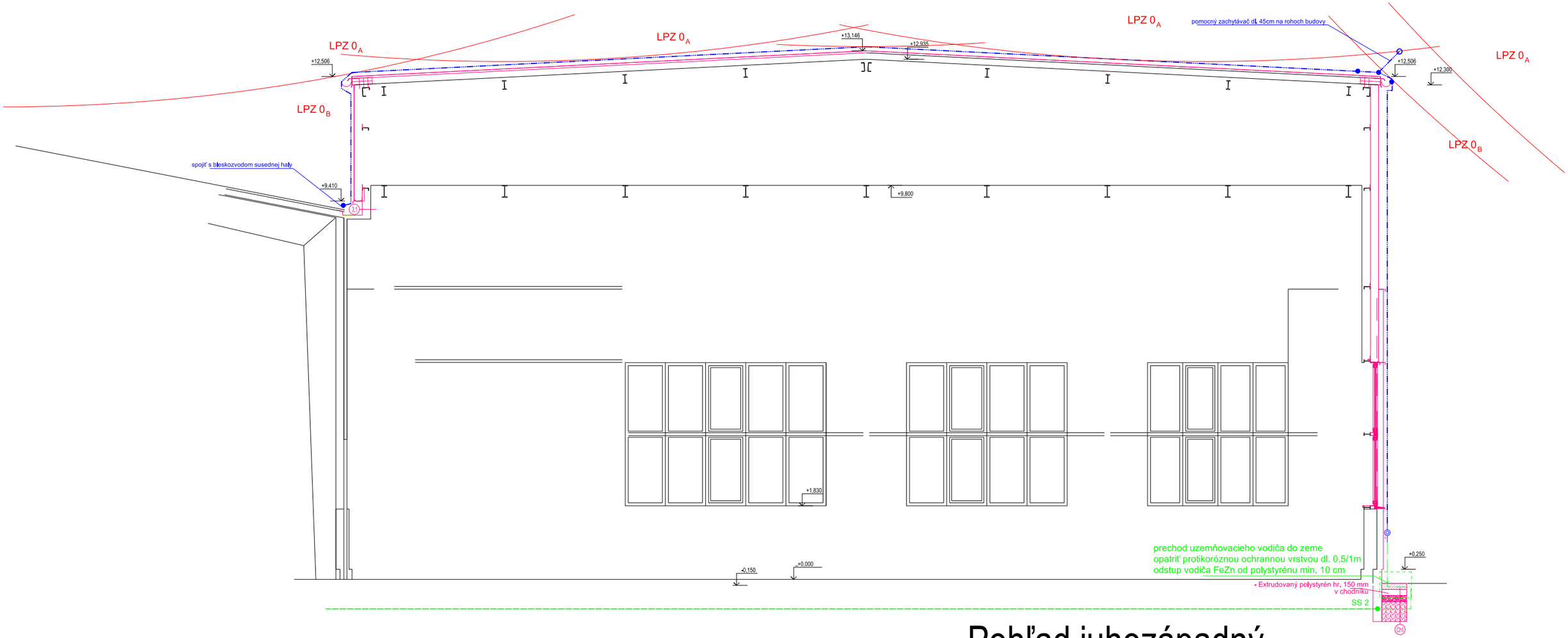
- JESTVUJÚCI ZÁKLADOVÝ UZEMŇOVAČ - UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- DOPLŇUJÚCI UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- **JESTVUJÚCE UZEMŇOVACIE VEDENIE - VODIČ FeZn 8**
- PROTIKORÓZNA OCHRANA SPOJOV (napr. asfaltový náter)
- SS 1 SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / FeZn 30x4
- SS 2 SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / AlMgSi 8mm
- ZACHYTÁVACIE VEDENIE (ZVOD) VODIČ AlMgSi 8
- ZACHYTÁVACIA TYČ h=1m
- POMOCNÝ ZACHYTÁVAČ AlMgSi 8 l=30cm, uhol 45°
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - NA POVRCH
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - V ŠKATULI (POD OMIETKU)
- SVORKA KRÍŽOVÁ NA AlMgSi 8

TRIEDA LPS III

- PRI ZHOTOVENÍ LPS NA STRECHE MUSÍ BYŤ DODRŽANÁ DOSTATOČNÁ VZDIALENOSŤ VODIVÝCH PREDMETOV NEPRIPOJENÝCH NA LPS - STREŠNÝCH PRVKOV, OPLECHOVANIA, KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV KROVU OD VODIČOV BLESKOZVODU, URČENÁ V TECHNICKEJ SPRÁVE, BOD 3.3

informatívne hodnoty sú uvedené vo výkrese vo formáte: l = x => yy / zz cm, kde:
x - vzdialenosť bodu od najbližšieho vyrovnania potenciálov
yy - dostatočná vzdialenosť pre km = 1 - ak je izolantom medzi vodivými časťami vzduch
zz - dostatočná vzdialenosť pre km = 0,5 - ak je izolantom medzi vodivými časťami pevný materiál

STAVBA:	Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov				
OBJEKT:	SO 170 Obnova haly deliarne				
AUTOR NÁVRHU	ING. GAJDOŠ		OBEC: PEČOVSKÁ NOVÁ VES	FORMÁT	3 A3
AUTOR PROJEKTU	ING. GAJDOŠ			DÁTUM	11/2019
ZODPOV. PROJ. ELI	ING. KIRÁLY		INVESTOR: ZTS Sabinov, a.s.	STUPEŇ	PSP
VYPRACOVAL	ING. NOVÁK			ZÁKAZKA ČÍSLO	
ČASŤ PROJEKTU:	Ochrana pred bleskom			ARCHÍVNE ČÍS:	
PREDMET VÝKRESU:	Pohľady - bleskozvod			MIERKA: 1:100 KÓTOVANÉ V mm	ČÍS. VÝK. B02



Pohľad juhozápadný

LEGENDA MATERIÁLOV

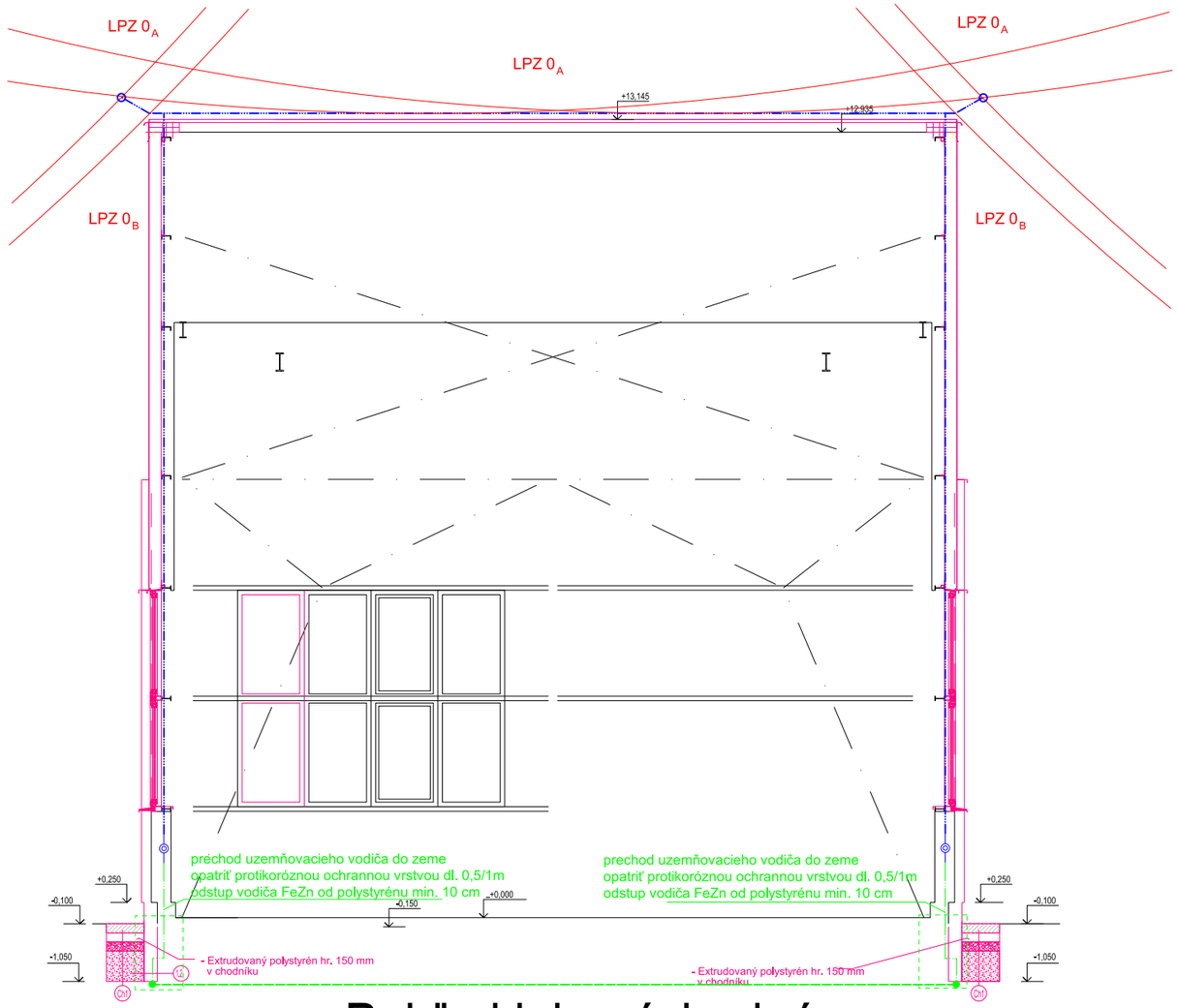
- JESTVUJÚCI ZÁKLADOVÝ UZEMŇOVAČ - UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- DOPLŇUJÚCI UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- **JESTVUJÚCE UZEMŇOVACIE VEDENIE - VODIČ FeZn 8**
- PROTIKORÓZNA OCHRANA SPOJOV (napr. asfaltový náter)
- SS 1 SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / FeZn 30x4
- SS 2 SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / AlMgSi 8mm
- ZACHYTÁVACIE VEDENIE (ZVOD) VODIČ AlMgSi 8
- ZACHYTÁVACIA TYČ h=1m
- POMOCNÝ ZACHYTÁVAČ AlMgSi 8 l=30cm, uhol 45°
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - NA POVRCH
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - V ŠKATULI (POD OMIETKU)
- SVORKA KRÍŽOVÁ NA AlMgSi 8

TRIEDA LPS III

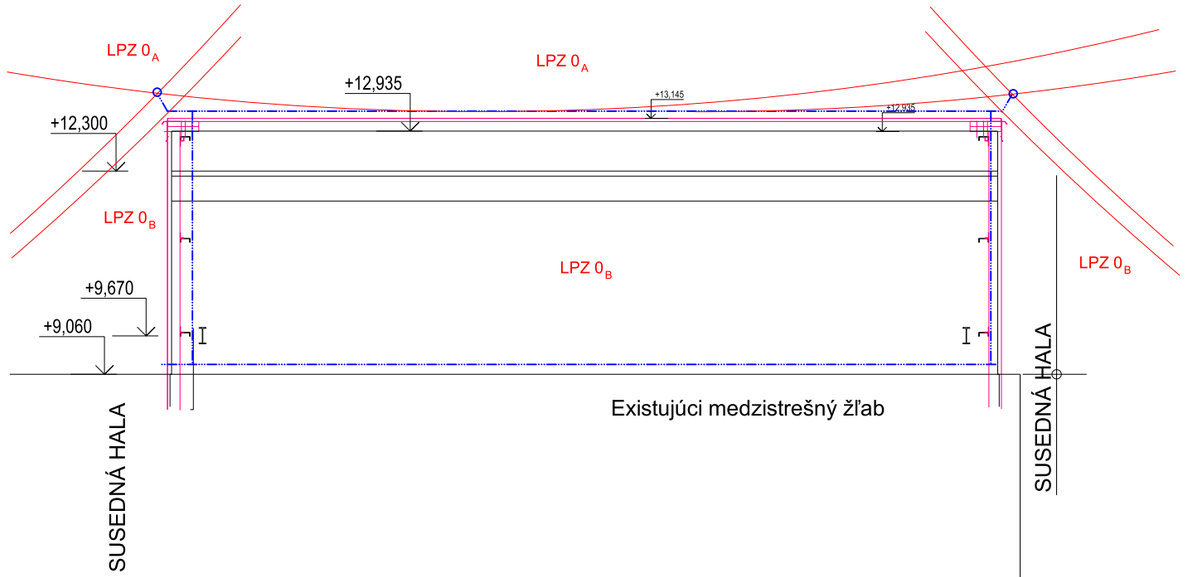
- PRI ZHOTOVENÍ LPS NA STRECHE MUSÍ BYŤ DODRŽANÁ DOSTATOČNÁ VZDIALENOSŤ VODIVÝCH PREDMETOV NEPRIPOJENÝCH NA LPS - STREŠNÝCH PRVKOV, OPLECHOVANIA, KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV KROVU OD VODIČOV BLESKOZVODU, URČENÁ V TECHNICKEJ SPRÁVE, BOD 3.3

informatívne hodnoty sú uvedené vo výkrese vo formáte: l = x => yy / zz cm, kde:
x - vzdialenosť bodu od najbližšieho vyrovnania potenciálov
yy - dostatočná vzdialenosť pre km = 1 - ak je izolantom medzi vodivými časťami vzduch
zz - dostatočná vzdialenosť pre km = 0,5 - ak je izolantom medzi vodivými časťami pevný materiál

	DOK. Č.:		NÁZOV: Pohľady - bleskozvod	LIST: 2	VÝKR. Č.: B02	REVÍZIA: 0



Pohľad juhovýchodný



Pohľad severozápadný

LEGENDA MATERIÁLOV

- JESTVUJÚCI ZÁKLADOVÝ UZEMŇOVAČ - UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- DOPLŇUJÚCI UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- **JESTVUJÚCE UZEMŇOVACIE VEDENIE - VODIČ FeZn 8**
- PROTIKORÓZNA OCHRANA SPOJOV (napr. asfaltový náter)
- SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / FeZn 30x4
- SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / AlMgSi 8mm
- SS 1
- SS 2
- ZACHYTÁVACIE VEDENIE (ZVOD) VODIČ AlMgSi 8
- ZACHYTÁVACIA TYČ h=1m
- POMOCNÝ ZACHYTÁVAČ AlMgSi 8 l=30cm, uhol 45°
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - NA POVRCH
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - V ŠKATULI (POD OMIETKU)
- SVORKA KRÍŽOVÁ NA AlMgSi 8

TRIEDA LPS III

- PRI ZHOTOVENÍ LPS NA STRECHE MUSÍ BYŤ DODRŽANÁ DOSTATOČNÁ VZDIALENOSŤ VODIVÝCH PREDMETOV NEPRIPOJENÝCH NA LPS - STREŠNÝCH PRVKOV, OPLECHOVANIA, KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV KROVU OD VODIČOV BLESKOZVODU, URČENÁ V TECHNICKEJ SPRÁVE, BOD 3.3
informatívne hodnoty sú uvedené vo výkrese vo formáte: l = x => yy / zz cm, kde:
x - vzdialenosť bodu od najbližšieho vyrovnania potenciálov
yy - dostatočná vzdialenosť pre km = 1 - ak je izolantom medzi vodivými časťami vzduch
zz - dostatočná vzdialenosť pre km = 0,5 - ak je izolantom medzi vodivými časťami pevný materiál

	DOK. Č.:		NÁZOV: Pohľady - bleskozvod	LIST: 3	VÝKR. Č.: B02	REVÍZIA: 0

ROZPOČET

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov
Objekt: SO 170 - Obnova haly deliarne
Časť: Ochrana pred bleskom
Objednávateľ:
Zhotoviteľ:

JKSO:
EČO:
Spracoval: Ing. Novák
Dátum: 11.19

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
1	2	3	4	5	6	7	8
	21-M	**Elektromontáže**				0,00	106,500
1		*Vodič AlMgSi 8 neizolovaný*	*kg*	*20,000*			*20,000*
2		*Podpera PV21bet. + Nadstavec*	*ks*	*75,000*			*82,500*
3		*Vodič FeZn 10 izolovaný*	*kg*	*4,000*			*4,000*
4		*Skúšobná svorka SZ malá*	*ks*	*2,000*			
5		*Svorka SO odkvap*	*ks*	*4,000*			
6		*Svorka uzemňovacia SR 03 B*	*ks*	*2,000*			
7		*Svorka krížová SK AlMgSi 8*	*ks*	*8,000*			
8		*Podpera na fasádu PV17-4*	*ks*	*18,000*			
9		*Svorka spojovacia SR 02 M8 A2*	*ks*	*2,000*			
10		*Svorka Spojovacia SS*	*ks*	*4,000*			
11		*Štítok označenia zvodu*	*ks*	*2,000*			
12		*Výstražná tabuľka A6 - krokové a dotykové napätie*	*ks*	*2,000*			
13		*Ochranný uholník OU 2*	*ks*	*2,000*			
14		*Držiak ochranného uholníka*	*ks*	*4,000*			
15	M21	Demontáž pôvodného BLZ	m	100,000			
16	M21	Zvodový vodič bez podpier AlMgSi do D 10 mm, Al D 10 mm Cu D 8 mm	M	95,000			
17	M21	Bleskozvodová svorka nad 2 skrutky (ST, SJ, SK, SZ, SR 01, 02)	KUS	46,000			0,000
18	M21	Označenie zvodov štítkami	ks	2,000			0,000
19	M21	Podpera PV21bet,+ Nadstavec montáž	ks	75,000			0,000
20	M21	Zvodový vodič konzola upevnennie	ks	22,000			
21	M21	Protikorózna ochrana spojov v zemi	ks	4,000			
22	M21	Uloženie FeZn 30x4 v zemi (+zásyp pieskom)	m	4,000			
23	HZS-001	Revízie	hod	8,000			0,000
24	HZS-004	Nešpecifikované práce	hod	10,000			0,000
25	M21-MV	Murárske výpomoci	%	6,000			0,000
26	M21-PM	Podružný materiál	%	3,000			0,000
27	M21-PPV	Podiel pridružených výkonov	%	6,000			0,000
	OST	**Ostatné**					**0,000**
###	EURO	Vplyv konverzie SKK na EUR	EUR	0,000	1,00	0,00	0,000

Celkom **0,00**

Názov stavby:	**Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov**
Objekt:	**SO 170 – Obnova haly deliarne**
Časť projektu:	**Ochrana pred bleskom**
Stupeň projektu:	**PSP**
Miesto stavby:	**Pečovská Nová Ves**
Investor:	**ZTS Sabinov, a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov**
Hlavný projektant:	**Ing. Michal Gajdoš**
Zodpovedný projektant časti:	**Ing. Jozef Király**
Vypracoval:	**Ing. Matúš Novák**
Dátum:	**11/2019**

OBSAH DOKUMENTÁCIE

	Názov	počet strán/formát
1.	Technická správa	5
	Prílohy:	
	- výstupy z výpočtového programu PROZIK – určenie rizika	10
B01	Pôdorys - bleskozvod (M1:100)	2xA4
B02	Bleskozvod - pohľady (M1:100)	3xA3

SÚHRN RIADENIA RIZIKA
PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: ZTS Sabinov, a.s.
Názov projektu: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov
SO 170 - Obnova haly údržbárskeho strediska

Spracoval: Ing. Matúš Novák

Dátum spracovania: 27. 11. 2019

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05
Názov projektu: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov - SO 170 - Obnova haly deliarne
Spracoval: Ing. Matúš Novák

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - priemyselná budova

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka	L = 25.6 m		
šírka	W = 13.2 m	A_D = 8 284.6 m^2	(pre zásahy do stavby)
výška	H = 13.146 m	A_M = 824 198.16 m^2	(pre zásahy v blízkosti stavby)

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 2.24 na km^2 za rok.
Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Podrobné vstupy pre výpočet rizika sa nachádzajú v podrobnom výpočte rizika so a bez bleskozvodu triedy LPL III.

Zložky rizika bez LPS (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0.114	0.3712	0	0	0	0	0	0	0.4851	1
R_2	---	0.9279	9.2788	115.39	---	0	0	0	125.5944	100
R_3	---	0.9279	---	---	---	0	---	---	0.928	100
R_4	0.1856	4.6394	9.2788	115.39	0	0	0	0	129.4914	100
R_D	0.114	0.3712	0	---	---	---	---	---	0.4851	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0.114	---	---	---	0	---	---	---	0.114	
R_F	---	0.3712	---	---	---	0	---	---	0.371	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Minimálne jedno z predmetných rizík prevyšuje nastavené prípustné hodnoty. Je nevyhnutné uskutočniť opatrenia na jeho zníženie.

Zložky rizika s LPS triedy III (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0.0114	0.0371	0	0	0	0	0	0	0.0485	1
R_2	---	0.0928	0.4639	5.7694	---	0	0	0	6.3261	100
R_3	---	0.0928	---	---	---	0	---	---	0.093	100
R_4	0.0186	0.4639	0.4639	5.7694	0	0	0	0	6.7158	100
R_D	0.0114	0.0371	0	---	---	---	---	---	0.0485	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0.0114	---	---	---	0	---	---	---	0.0114	
R_F	---	0.0371	---	---	---	0	---	---	0.037	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané riziká sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

Záver: stavba, jej vybavenie a osoby nachádzajúce sa v stavbe budú dostatočne chránené s použitím ochrany na úrovni LPS triedy III.

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: ZTS Sabinov, a.s.
Názov projektu: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov - SO 170 - Obnova haly deliarne

Spracoval: Ing. Matúš Novák, PhD.

Dátum spracovania: 27. 11. 2019

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05
Názov projektu: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov - SO 170 - Obnova haly deliarne
Spracoval: Ing. Matúš Novák, PhD.

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - priemyselná budova

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka L = 25.6 m
šírka W = 13.2 m A_D = 8 284.6 m^2 (pre zásahy do stavby)
výška H = 13.146 m A_M = 824 198.16 m^2 (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba nie je chránená pomocou LPS
SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: bez SPD
Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 2.24 na km^2 za rok.
Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nachádzajú susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Výrobné haly

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka L_J = 109 m
šírka W_J = 91 m A_{DJ} = 27 089.35 m^2 (pre zásahy do stavby)
výška H_J = 11.3 m
Poloha susednej stavby: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími

Táto budova ukončuje poslednú sekciu napájacej siete - nn vedenie.

Inžinierske siete:

nn vedenie

Sekcia

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie
rezistivita pôdy..... 200 Ohm.m
dĺžka sekcie vedenia..... 400 m
Sekcia je ukončená susednou stavbou: Výrobné haly

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia) siete
A_L = 11 313.71 m^2 (zásahy zasahujúce sieť)
A_I = 1 600 000 m^2 (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi
Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské
Činiteľ typu vedenia: Silové VN (s transformátorom VN/NN na začiatku sekcie)

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému U_w = 4 kV
Použité vnútorné vedenie:
- netienený kábel
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m2)

Nie je použitá koordinovaná ochrana.
Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobkovým normám.

Zóny:

Vnútro haly

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.
V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

Vnútorné systémy
- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón
Riziko požiaru: požiar - obvyklé
Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.
Nízka úroveň paniky.
Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.
Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.

Strata ľudského života (L1)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0928	0.371	0	0	0	0	0	0	0.4639
R_2	---	0.9279	9.2788	115.39	---	0	0	0	125.5944
R_3	---	0.9279	---	---	---	0	---	---	0.928
R_4	0.0928	4.6394	9.2788	115.39	0	0	0	0	129.3987

Okolie stavby

Zóna sa nachádza mimo stavby.
Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón
Riziko požiaru: požiar - obvyklé
Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.
Nízka úroveň paniky.
Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.

Strata ľudského života (L1)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.00228311$

Strata služby pre verejnosť (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0212	0	0	0	0	0	0	0	0.0212
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0.0928	0	0	0	0	0	0	0	0.0928

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0.114	0.3712	0	0	0	0	0	0	0.4851	1
R_2	---	0.9279	9.2788	115.39	---	0	0	0	125.5944	100
R_3	---	0.9279	---	---	---	0	---	---	0.928	100
R_4	0.1856	4.6394	9.2788	115.39	0	0	0	0	129.4914	100
R_D	0.114	0.3712	0	---	---	---	---	---	0.4851	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0.114	---	---	---	0	---	---	---	0.114	
R_F	---	0.3712	---	---	---	0	---	---	0.371	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Minimálne jedno z predmetných rizík prevyšuje nastavené prípustné hodnoty. Je nevyhnutné uskutočniť opatrenia na jeho zníženie.

SÚPISKA MATERIÁLU:

POZNÁMKY:

RIADENIE RIZIKA s LPS triedy III

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: ZTS Sabinov, a.s.
Názov projektu: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov
SO 170 - Obnova haly deliarne

Spracoval: Ing. Matúš Novák

Dátum spracovania: 27. 11. 2019

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05
Názov projektu: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov - SO 170 - Obnova haly deliarne
Spracoval: Ing. Matúš Novák

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - priemyselná budova

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka L = 25.6 m
šírka W = 13.2 m A_D = 8 284.6 m^2 (pre zásahy do stavby)
výška H = 13.146 m A_M = 824 198.16 m^2 (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III
SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV
Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 2.24 na km^2 za rok.
Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nachádzajú susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Výrobné haly

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka L_J = 109 m
šírka W_J = 91 m A_{DJ} = 27 089.35 m^2 (pre zásahy do stavby)
výška H_J = 11.3 m
Poloha susednej stavby: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími

Táto budova ukončuje poslednú sekciu napájacej siete - nn vedenie.

Inžinierske siete:

nn vedenie

Sekcia

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie
rezistivita pôdy..... 200 Ohm.m
dĺžka sekcie vedenia..... 400 m
Sekcia je ukončená susednou stavbou: Výrobné haly

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia) siete
A_L = 11 313.71 m^2 (zásahy zasahujúce sieť)
A_I = 1 600 000 m^2 (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi
Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské
Činiteľ typu vedenia: Silové VN (s transformátorom VN/NN na začiatku sekcie)

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému U_w = 4 kV
Použité vnútorné vedenie:
- netienený kábel
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m2)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.
Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobkovým normám.

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05
Názov projektu: Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov - SO 170 - Obnova haly deliarne
Spracoval: Ing. Matúš Novák

Zóny:

Vnútro haly

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.
V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

Vnútorné systémy
- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón
Riziko požiaru: požiar - obvyklé
Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.
Nízka úroveň paniky.
Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.
Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.

Strata ľudského života (L1)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0093	0.037	0	0	0	0	0	0	0.0464
R_2	---	0.0928	0.4639	5.7694	---	0	0	0	6.3261
R_3	---	0.0928	---	---	---	0	---	---	0.093
R_4	0.0093	0.4639	0.4639	5.7694	0	0	0	0	6.7065

Okolie stavby

Zóna sa nachádza mimo stavby.
Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón
Riziko požiaru: požiar - obvyklé
Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.
Nízka úroveň paniky.
Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.

Strata ľudského života (L1)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.00228311$

Strata služby pre verejnosť (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0021	0	0	0	0	0	0	0	0.0021
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0.0093	0	0	0	0	0	0	0	0.0093

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	**R_B**	**R_C**	**R_M**	**R_U**	**R_V**	**R_W**	**R_Z**	**Celk. riziko**	**Príp. h.**
R_1	0.0114	0.0371	0	0	0	0	0	0	0.0485	1
R_2	---	0.0928	0.4639	5.7694	---	0	0	0	6.3261	100
R_3	---	0.0928	---	---	---	0	---	---	0.093	100
R_4	0.0186	0.4639	0.4639	5.7694	0	0	0	0	6.7158	100
R_D	0.0114	0.0371	0	---	---	---	---	---	0.0485	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0.0114	---	---	---	0	---	---	---	0.0114	
R_F	---	0.0371	---	---	---	0	---	---	0.037	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

POZNÁMKY:

Názov stavby:	**Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov**
Objekt:	**SO 170 – Obnova haly deliarne**
Časť projektu:	**Ochrana pred bleskom**
Stupeň projektu:	**PSP**
Číslo projektu:	
Miesto stavby:	**Pečovská Nová Ves**
Okres:	**Sabinov**
Investor:	**ZTS Sabinov, a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov**
Hlavný projektant:	**Ing. Michal Gajdoš**
Zodpovedný projektant časti:	**Ing. Jozef Király**
Vypracoval:	**Ing. Matúš Novák**
Dátum:	**11/2019**
Číslo sady:	

Názov stavby:	**Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov**
Objekt:	**SO 170 – Obnova haly deliarne**
Časť projektu:	**Ochrana pred bleskom**
Stupeň projektu:	**PSP**
Miesto stavby:	**Pečovská Nová Ves**
Investor:	**ZTS Sabinov, a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov**
Hlavný projektant:	**Ing. Michal Gajdoš**
Zodpovedný projektant časti:	**Ing. Jozef Király**
Vypracoval:	**Ing. Matúš Novák**
Dátum:	**11/2019**

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Všeobecný popis

1.1. Rozsah projektu

Predmetom riešenia projektu je ochrany objektu pred prepätiami v rozsahu vonkajšej a vnútornej ochrany (LPS a SPD).

1.2. Projekt nezahŕňa

Projekt nerieši:

- Elektrickú silnoprúdovú inštaláciu objektu, okrem montáže prepäťovej ochrany

1.3. Podklady pre vypracovanie projektu

- Objednávka investora
- Podrobnejšie podklady prerokované s investorom
- Projektová dokumentácia stavby pre stavebné povolenie, časť ASR, autor Ing. Gajdoš, dátum 11/2019
- Predpisy a normy STN

1.4. Normy a zákony

Elektrická inštalácia a všetky zariadenia musia byť vyhotovené v súlade s platnou legislatívou Slovenskej republiky a platnými normami STN a EN. Musia spĺňať zákonné požiadavky na vyhotovenie elektrických zariadení, najmä:
STN EN 60439-5:3/2000

STN 33 2000-4-41:2007
STN 33 2000-5-51

STN 33 2000-5-54

STN 62 305-1 až 4:2012/2013
STN EN 60529:11/1993

STN 33 0121

STN 33 0120

2. Spoločné elektrotechnické údaje

2.1. Uzemnenie

Projekt navrhuje použitie jestvujúceho základového uzemňovača objektu, prepojeného so spoločnou uzemňovacou sústavou susedných objektov Počet vývodov uzemnenia priamo pri objekte 2ks. Hlavná uzemňovaciu svorka (HUS) objektu je umiestnená v hlavnom rozvádzači RM9. Pospojovanie plynového potrubia je riešené jeho uložením a upevnením na nosnú oceľovú konštrukciu objektu, ktorá je pripojená na uzemnenie objektu. Pri realizácii výkopových prác projektant požaduje priebežné vykonávanie meraní odporu uzemnenia pre zabezpečenie opatrení na dosiahnutie požadovaného maximálneho celkového zemného odporu uzemnenia <5ohm, vzhľadom na to, že ide o spoločný

uzemňovač. Uzemňovací vodič musí byť uložený v dostatočnej vzdialenosti od tepelnej izolácie základov, min. 10 cm.

2.2. Ochrana elektrických zariadení pred prepätiami (vnútorná ochrana pred prepätím podľa STN EN 62 305-4)

Navrhovaná ochrana pred prepätím je projektovaná vzhľadom na výpočet rizika v softvéri PROZIK ako LPS triedy III, podľa normy STN EN 62 305-2.

Ochrana budovy pred atmosférickým prepätím je riešená použitím viacstupňovej prepäťovej ochrany. Prvá zaradená prepäťová ochrana sa navrhuje v hlavnom rozvádzači R5 v trafostanici TS2 v susednom objekte výrobnej haly, vo vzdialenosti približne 50m od rozvádzača RM9. Prepäťová ochrana SALTEK FLP 275 V/3, bude umiestnená v hlavnom rozvádzači deliarne RM9, za hlavný vypínač cez poistky PV 22 125A gG,. Táto prepäťová ochrana rieši ochranu proti prepätiu stupňa T2 (C). Prepäťové ochrany stupňa T3 (D) budú použité v prípade potreby pri citlivých zariadeniach. Koordinácia prepäťových ochrán B+C a D je zabezpečená dostatočnou dĺžkou prívodu k zásuvkám s inštalovanou prepäťovou ochranou typu D (dĺžka ≥ 10 m).

3. Technické riešenie

3.1. Spôsob ochrany pred nepriaznivými účinkami blesku podľa STN EN 62 305-3

Navrhovaná bleskozvodná ochrana je projektovaná vzhľadom na výpočet rizika v softvéri PROZIK ako LPS triedy III, podľa normy STN EN 62 305-2.

Zachytávacia sústava je navrhnutá ako izolovaná, mrežová sústava, pričom vzhľadom na sklon strechy je navrhovaná s použitím zachytávacích vodičov aj po krajoch strechy, s použitím vodiča AlMgSi 8, pomocných zachytávačov z vodiča AlMgSi 8 účinnej dĺžky 30 cm pod uhlom 45° na vodorovnú rovinu strechy. Na návrh zachytávacej sústavy bola použitá metóda mrežovej sústavy (mreža max. 15x15m). Použité podpery zachytávacej sústavy je potrebné inštalovať tak, aby bola dodržaná min. vzdialenosť od horľavej krytiny 100 mm, a zároveň aby bol najmenší rozostup podpier na streche 1m.

Pre objekt, vzhľadom na jeho priame stavebné prepojenie so susedným objektom výrobnej haly, bolo navrhnuté ponechať jestvujúci počet zvodov (2) priamo na objekte a prepojiť zachytávaciu sústavu so zachytávacou sústavou susedného objektu, ktorý má väčší počet zvodov, prípadný bleskový prúd sa rozdelí do dostatočného počtu paralelných ciest.

Zvody sú podľa možnosti navrhnuté ako pokračovanie zachytávacej sústavy vodičom AlMgSi 8. Zvody sú navrhnuté ako priznané, na povrchu, upevnené na príchytkách na zatepľovacom systéme tak, aby vzdialenosť vodiča od horľavého podkladu bola min. 100mm, skúšobné svorky umiestnené vo výške 1,2 m od upraveného terénu. Pripojenie na základový uzemňovač je navrhnuté, ako je spomenuté v časti 2.1 vodičom FeZn8. Uzemnenie je navrhnuté ako spoločný uzemňovač, uzemňovacia sústava je bližšie popísaná v časti 2.1.

Poslednou časťou LPS sú zvodiče prepätia stupňa T1 a T2, ako je uvedené v časti 2.2.

Výpočet dostatočnej vzdialenosti „**s**“ izolovaného bleskozvodu (zjednodušený prístup podľa STN 62 305-3 čl. 6.3.2:

Vzdialenosť medzi zachytávacím zariadením, zvodmi a vodivými konštrukciami a kovovými inštaláciami nepripojenými na bleskozvod **d** musí byť väčšia, nanajvýš rovná dostatočnej vzdialenosti **s (d ≥ s).**

$$s = k_i . \frac{k_c}{k_m} . l$$

Kde:

- k_i = 0,04 pre LPS triedy III,
- k_c = 0,25 pre mrežovú sústavu zachytávačov,
- k_m = 1 / 0,5 pre materiál izolácie vonkajšieho LPS – (1 – vzduch, 0,5 – pevný materiál)

Pri zhotovení LPS na streche musí byť dodržaná dostatočná vzdialenosť vodivých predmetov nepripojených na LPS - strešných prvkov, oplechovania, konštrukčných prvkov od vodičov bleskozvodu, aby bola zabezpečená ochrana proti nebezpečnému iskreniu, a to aj v prípade kovových konštrukcií pod krytinou (pôvodná strešná krytina z vlnitého plechu), a rovnako aj od elektroinštalácie vo vnútri objektu.

Tabuľka vypočítaných hodnôt **„s“** v závislosti od „l“:

	LPL III		l (m)	s (cm)	s (cm)	l (m)	s (cm)	s (cm)	l (m)	s (cm)	s (cm)
l (m)	ki (-)	kc (-)	8,5	8,5	17,0	19	19,0	38,0	29,5	29,5	59,0
	0,04	0,25	9	9,0	18,0	19,5	19,5	39,0	30	30,0	60,0
	km=1	km=0,5	9,5	9,5	19,0	20	20,0	40,0	30,5	30,5	61,0
	1	0,5	10	10,0	20,0	20,5	20,5	41,0	31	31,0	62,0
	s (cm)	s (cm)	10,5	10,5	21,0	21	21,0	42,0	31,5	31,5	63,0
0,5	0,5	1,0	11	11,0	22,0	21,5	21,5	43,0	32	32,0	64,0
1	1,0	2,0	11,5	11,5	23,0	22	22,0	44,0	32,5	32,5	65,0
1,5	1,5	3,0	12	12,0	24,0	22,5	22,5	45,0	33	33,0	66,0
2	2,0	4,0	12,5	12,5	25,0	23	23,0	46,0	33,5	33,5	67,0
2,5	2,5	5,0	13	13,0	26,0	23,5	23,5	47,0	34	34,0	68,0
3	3,0	6,0	13,5	13,5	27,0	24	24,0	48,0	34,5	34,5	69,0
3,5	3,5	7,0	14	14,0	28,0	24,5	24,5	49,0	35	35,0	70,0
4	4,0	8,0	14,5	14,5	29,0	25	25,0	50,0	35,5	35,5	71,0
4,5	4,5	9,0	15	15,0	30,0	25,5	25,5	51,0	36	36,0	72,0
5	5,0	10,0	15,5	15,5	31,0	26	26,0	52,0	36,5	36,5	73,0
5,5	5,5	11,0	16	16,0	32,0	26,5	26,5	53,0	37	37,0	74,0
6	6,0	12,0	16,5	16,5	33,0	27	27,0	54,0	37,5	37,5	75,0
6,5	6,5	13,0	17	17,0	34,0	27,5	27,5	55,0	38	38,0	76,0
7	7,0	14,0	17,5	17,5	35,0	28	28,0	56,0	38,5	38,5	77,0
7,5	7,5	15,0	18	18,0	36,0	28,5	28,5	57,0	39	39,0	78,0
8	8,0	16,0	18,5	18,5	37,0	29	29,0	58,0	39,5	39,5	79,0

3.2.Starostlivosť o životné prostredie

Realizácia a prevádzka projektovaných vyššie uvedených elektrických zariadení nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie, nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd ani ohrozenia živočíchov.

4. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Počas realizácie a počas prevádzky navrhovaných elektrických zariadení musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä STN 33 3300, STN 34 3100 ďalších vyhlášok.

Pred uvedením do prevádzky je nutné podrobiť všetky vyhradené technické zariadenia elektrické východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške podľa vyhlášky č. 508/2009, STN 33 2000-6 a STN 35 1500.

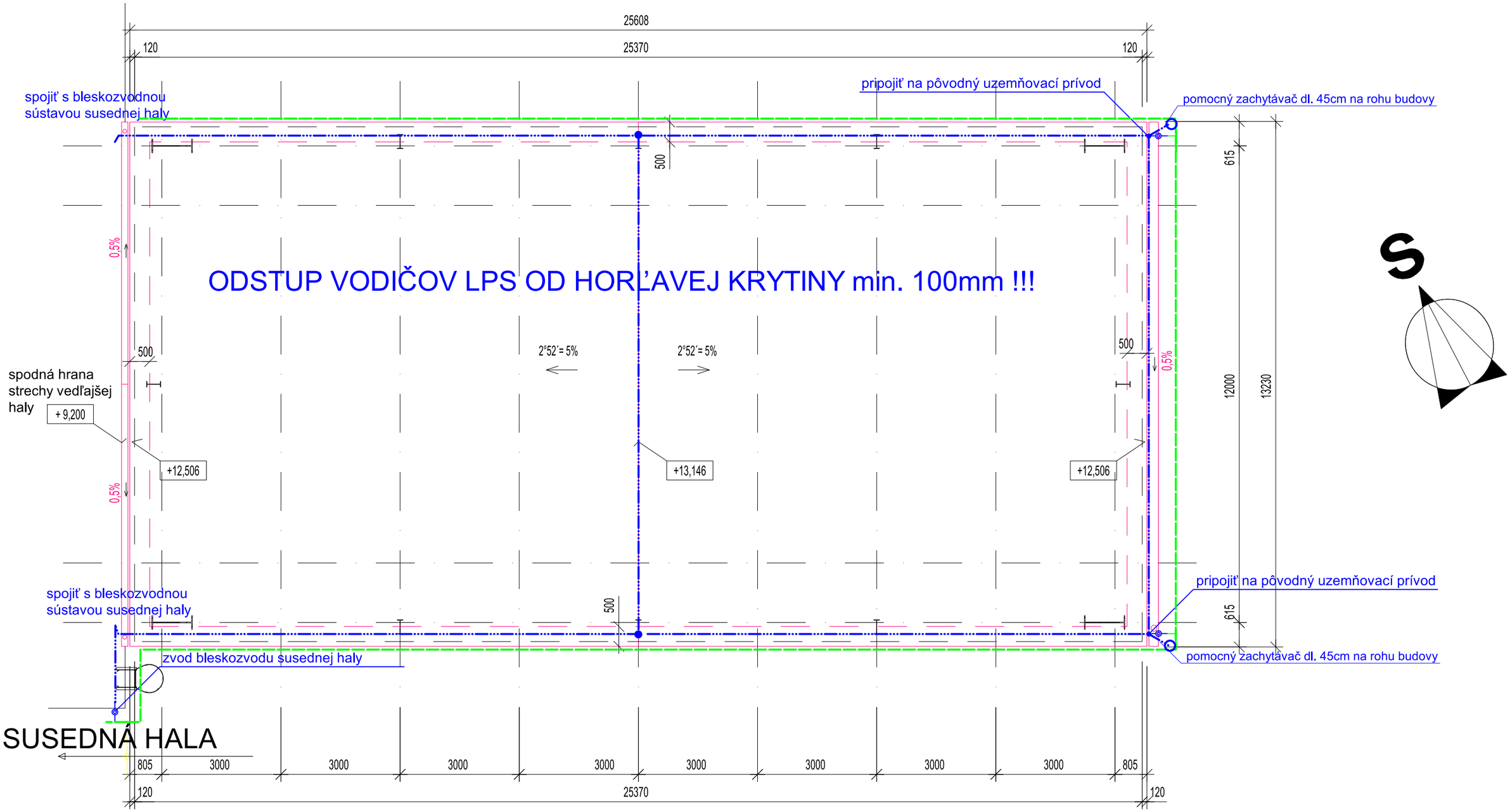
Počas prevádzky sa majú vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky elektrických zariadení v intervaloch predpísaných normami.

Prevádzkovateľ musí mať uloženú správu o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške spolu s aktuálnou technickou dokumentáciou skutočného vyhotovenia, zápisom všetkých zmien, až do ďalšej rekonštrukcie alebo zrušenia elektrického zariadenia. Správa o odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia má byť uchovávaná najmenej do vyhotovenia nasledujúcej správy o odbornej prehliadke a odbornej skúške.

Údržbu a opravy elektrického zariadenia môžu vykonávať len pracovníci s požadovanou kvalifikáciou.

Projekt bol vypracovaný v súlade s platnými normami STN.

Odbornú prehliadku a odbornú skúšku EZ v zmysle § 13 vyhl. č. 508/2009 Z. z. a čl.3.1 STN 33 1500 je potrebné zabezpečiť v termíne podľa prílohy č. 8 vyhl. č. 508/2009 Z. z, tzn. Každých 5 rokov.



LEGENDA MATERIÁLOV

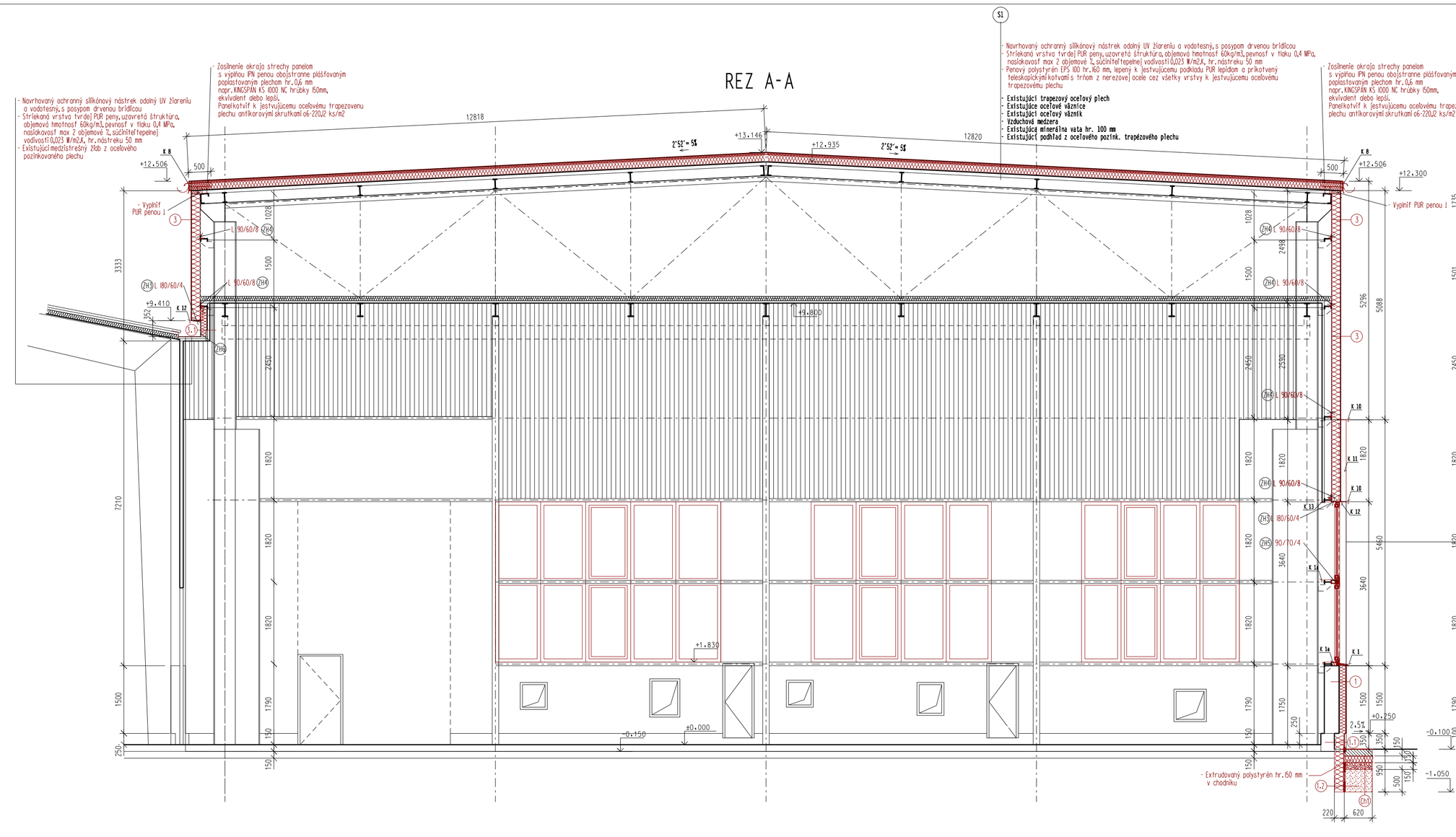
- JESTVUJÚCI ZÁKLADOVÝ UZEMŇOVAČ - UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- DOPLŇUJÚCI UZEMŇOVACÍ PÁSIK FeZn 30x4mm
- **JESTVUJÚCE UZEMŇOVACIE VEDENIE - VODIČ FeZn 8**
- PROTIKORÓZNA OCHRANA SPOJOV (napr. asfaltový náter)
- SS 1 SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / FeZn 30x4
- SS 2 SVORKA SPOJOVACIA - FeZn 30x4 / AlMgSi 8mm
- ZACHYTÁVACIE VEDENIE (ZVOD) VODIČ AlMgSi 8
- ZACHYTÁVACIA TYČ h=1m
- POMOCNÝ ZACHYTÁVAČ AlMgSi 8 l=30cm, uhol 45°
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - NA POVRCH
- SKÚŠOBNÁ SVORKA - V ŠKATULI (POD OMIETKU)
- SVORKA KRÍŽOVÁ NA AlMgSi 8

TRIEDA LPS III

- PRI ZHOTOVENÍ LPS NA STRECHE MUSÍ BYŤ DODRŽANÁ DOSTATOČNÁ VZDIALENOSŤ VODIVÝCH PREDMETOV NEPRIPOJENÝCH NA LPS - STREŠNÝCH PRVKOV, OPLECHOVANIA, KONŠTRUKČNÝCH PRVKOV KROVU OD VODIČOV BLESKOZVODU, URČENÁ V TECHNICKEJ SPRÁVE, BOD 3.3

informatívne hodnoty sú uvedené vo výkrese vo formáte: l = x => yy / zz cm, kde:
x - vzdialenosť bodu od najbližšieho vyrovnania potenciálov
yy - dostatočná vzdialenosť pre km = 1 - ak je izolantom medzi vodivými časťami vzduch
zz - dostatočná vzdialenosť pre km = 0,5 - ak je izolantom medzi vodivými časťami pevný materiál

STAVBA:	Zníženie energetickej náročnosti objektov ZTS Sabinov				
OBJEKT:	SO 170 Obnova haly deliarne				
AUTOR NÁVRHU	ING. GAJDOŠ	Gajdoš	OBEC: PEČOVSKÁ NOVÁ VES	FORMÁT	2 A4
AUTOR PROJEKTU	ING. GAJDOŠ	Gajdoš		DÁTUM	11/2019
ZODPOV. PROJ. ELI	ING. KIRÁLY		INVESTOR: ZTS Sabinov, a.s.	STUPEŇ	PSP
VYPRACOVAL	ING. NOVÁK			ZÁKAZKA ČÍSLO	
ČASŤ PROJEKTU:	Ochrana pred bleskom			ARCHÍVNE ČÍS:	
PREDMET VÝKRESU:	Pôdorys - bleskozvod			MIERKA: 1:100 KÓTOVANÉ V mm	ČÍS. VÝK. B01



SKLADBA ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

1 Zateplovací systém 160 mm - obvodový plášť (Skladba smerom od exteriéru do interiéru)
- silikátová tenkovrstvá škrabaná omietka 0-2
- penetračný náter
- jadrová lepiaca stierka so zatlačenou sklotextilnou sieťkou
- vyrovnávacia vrstva z lepiacej malty
- minerálne fasádne izolačné dosky (MW) Knauf FKD S Thermoputz,160 mm ekvivalent alebo lepší,prikotviť k stene tanierovými hmoždinkami s kovovým trňom pre porobetónový podklad
- lepiaca malta ETICS
- existujúci obvodový plášť a existujúce murivo- povrch zbaviť nesúdržnej omietky, existujúcu omietku vyspraviť, odmastniť a očistiť tlakovou vodou. Alebo nové murivo.

Majetok zložky ETICS s certifikátom

1.1 Zateplovací systém 220 mm - soklik (Skladba smerom od exteriéru do interiéru)
- hrubozrnná silikátová stierka
- penetračný náter
- jadrová lepiaca stierka so zatlačenou sklotextilnou sieťkou
- vyrovnávacia vrstva z lepiacej malty
- fasádne izolačné dosky (EXP) z extrudovaného polystyrénu hr.220mm prikotviť k stene tanierovými hmoždinkami s kovovým trňom
- lepiaca malta ETICS
- existujúci soklík- povrch zbaviťexistujúcej nesúdržnej omietky, podklad vyspraviť cementovou maltou, odmastniť a očistiť tlakovou vodou.

Majetok zložky ETICS s certifikátom

B1 Zateplovací systém 30 mm - ostenia (Skladba smerom od exteriéru do interiéru)
- silikátová tenkovrstvá škrabaná omietka 0-2
- penetračný náter
- jadrová lepiaca stierka so zatlačenou sklotextilnou sieťkou
- vyrovnávacia vrstva z lepiacej malty
- minerálne fasádne izolačné dosky (MW) Knauf FKD RS Ctrl=,30 mm, ekvivalent alebo lepší,prikotviť k stene tanierovými hmoždinkami s kovovým trňom
- existujúci obvodový plášť a existujúce murivo- povrch zbaviť nesúdržnej omietky, existujúcu omietku vyspraviť, odmastniť a očistiť tlakovou vodou. Alebo nové murivo.

Majetok zložky ETICS s certifikátom

1.2 Zateplovací systém 220 mm - základov pod terénom (Skladba smerom od interiéru do exteriéru)
- Existujúci betónový základ
- lepiaca malta ETICS
- Extrudovaný polystyrén hr .220 mm
- Nopová fólia 8 mm
- Zhutnený zásyp

OH Okapový chodník (Skladba smerom od exteriéru)
- Nevrtvaný okapový chodník z betónu C 30/37 hr.80 mm
- Nevrtvaný extrudovaný polystyrén hr.60 mm
- Nevrtvaný zhutnený štrkový vankúš fr.0-32 hr.60 mm
- Nevrtvaný zhutnený zásyp zeminou
- Rastlá zemina

3 Sendičový panel 200 mm - MW (Skladba smerom od exteriéru do interiéru)
- Nevrtvaný kompletizovaný stenový panelnapr. KINGSPAN K5 1000 FR hr.,200 mm
(skladba od interiéru:Poplastovaný 15 mikro m oceľ. plech hr.0,5 mm farba RAL 9002 + izolačné jadro z minerálnej vaty hr.,200 mm min80 kg/m3 + poplastovaný oceľ.plech hr.,0,6 mm 25 mikro m farba RAL 9006 svetlo sivá),ekvivalent alebo lepší. Spoje medzi panelmi tesniť trvale pružnou butylovou páskou a z interiéru aj parotesnou páskou.
- Vzduchová medzera účastne vetraná do interiéru
- Existujúce oceľové poťažky
- Existujúci trapezový oceľový plech

L1 Zateplovací systém EXP 160 mm - soklik (Skladba smerom od exteriéru do interiéru)
- Nevrtvaný poplastovaný 15 mikro m oceľ. plech hr.0,5 mm farba RAL 9006
- Parozábranová fólia
- Extrudovaný polystyrén hr.160 mm
- Existujúci trapezový oceľový plech
- Existujúce oceľové poťažky

NAVRHOVANÝ KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - ETICS NA EXISTUJÚCICH AJ NOVONAVRHOVANÝCH OBVODOVÝCH KONŠTRUKCIÁCH

NAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE

VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINATOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	REZ A-A, B-B - navrhovaný stav		

PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA Poľná 15 080 06 PREŠOV
tél.: 0905/431535

ZÁKAZKA Č.:	G 430	ARCHÍVNE Č.:	
MIERKA:	1:50		
STUPEŇ:	PS	FORMÁT:	12 x A4
PROFESIA:	ASR	Č. VÝKRESU:	02.

- Zosilnenie okraja strechy panelom
s výplňou IPN penou obojstranne plášťovaným
poplastovaným plechom hr. 0,6 mm
napr. KINGSPAN KS 1000 NC hrúbky 150mm,
ekvivalent alebo lepší.
Panelkotvif k jestvujúcemu oceľovému trapezovenu
plechu antikorovými skrutkami 06-220, 12 ks/m2

B

A

K 6, K 7

K 9

K 8

K 5

K 2

K 3, K 4

120

25370

500

653

12000

13306

0,5%

2°52´= 5%

+12,506

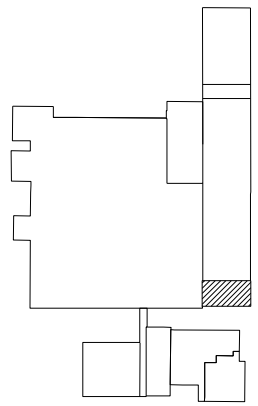
+13,146

SUSEDNÁ HALA
SO 040

805

3000

25610

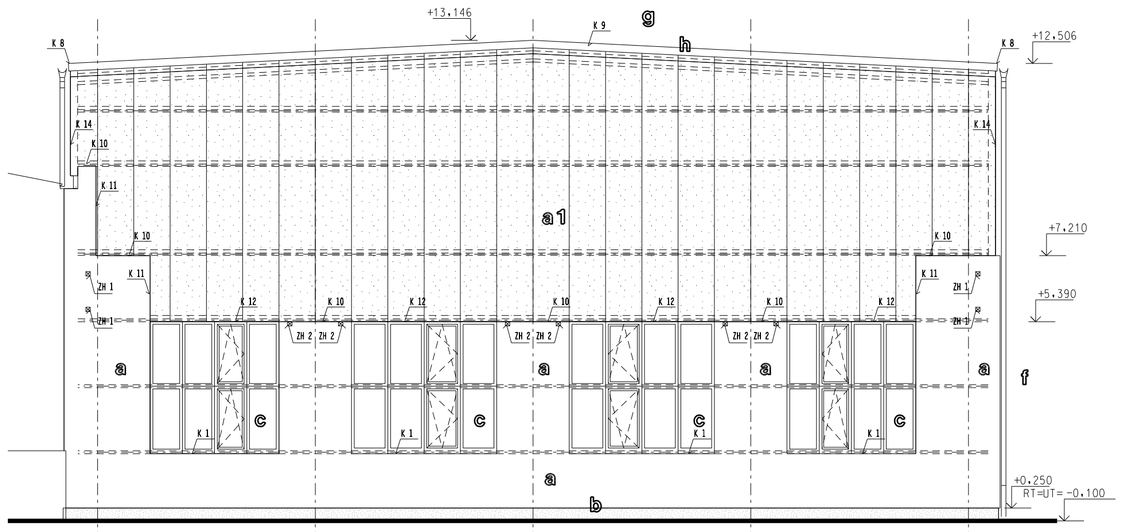


ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI
OBJEKTOV ZTS SABINOV

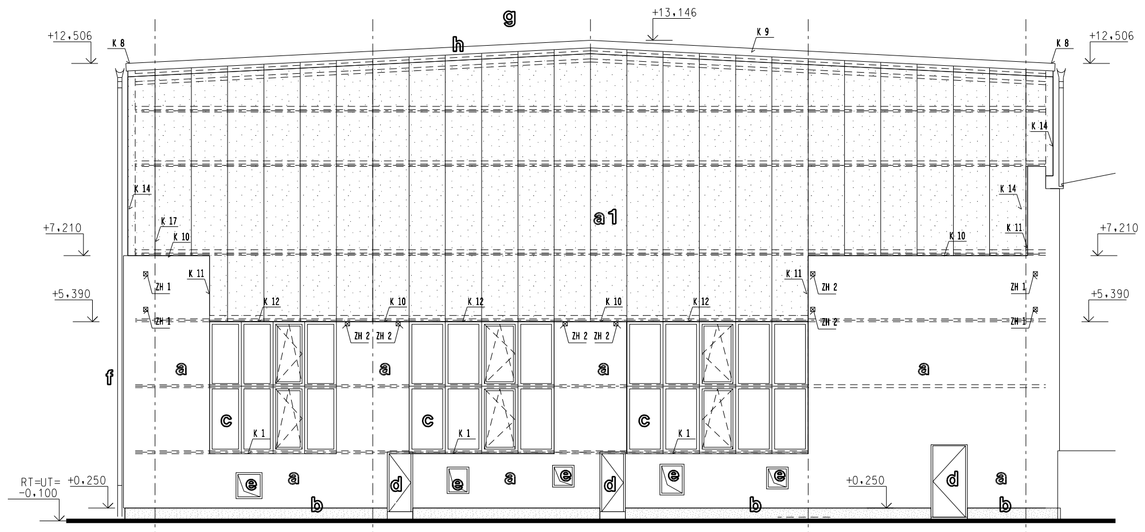
VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINA´TOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DA´TUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NA´ZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VY´KRESU:	Pôdorys strechy -navrhovaný stav		

GM
PROJEKTOVA KANCELARIA
Poľná 15
080 06 PREŠOV
TEL. 0905/431535

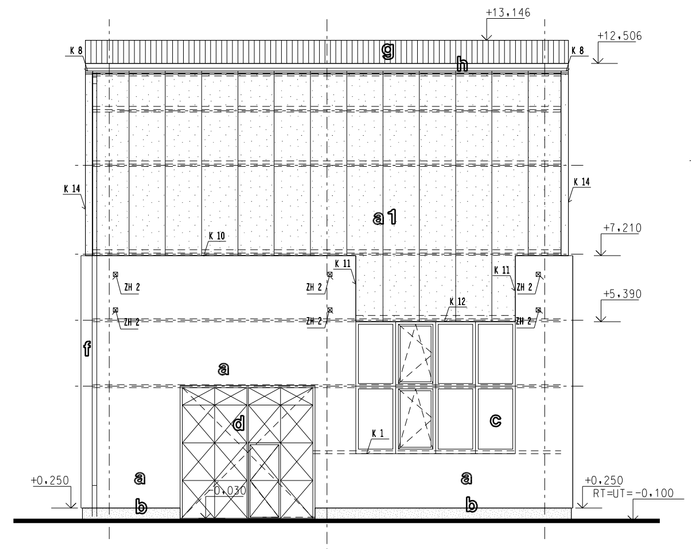
ZA´KAZKA č.:	G 430	ARCHI´VNE Č.:	
MIERKA:	1:100		
STUPEŇ:	PS	FORMA´T:	2*A4
PROFESIA:	ASR	Č. VY´KRESU:	03.



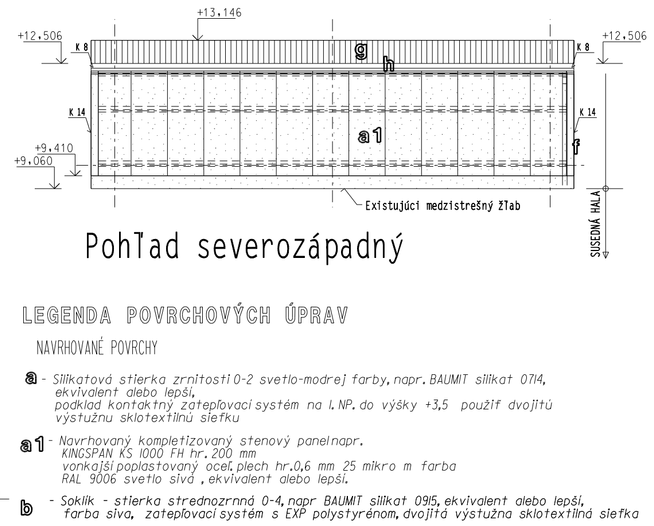
Pohľad juhozápadný



Pohľad severovýchodný



Pohľad juhovýchodný



Pohľad severozápadný

LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

NAVRHOVANÉ POVRCHY

a - Silikatová stierka zrnitosti 0-2 svetlo-modrej farby, napr. BAUMIT silikat 0714, ekvivalent alebo lepší, podklad kontaktný zatepľovací systém na I. NP. do výšky +3,5 použiť dvojitú výstužnú sklotextilnú sieťku

a1 - Navrhovaný kompletizovaný stenový panel napr. KINGSPAN KS 1000 FH hr. 200 mm vonkajší poplastovaný oceľ. plech hr. 0,6 mm 25 mikro m farba RAL 9006 svetlo sivá , ekvivalent alebo lepší.

b - Soklík - stierka strednozrnná 0-4, napr. BAUMIT silikat 0915, ekvivalent alebo lepší, farba sivá, zatepľovací systém s EXP polystyrénom, dvojitá výstužná sklotextilná sieťka

c - Hliníkové okno - farba rámov RAL 9006 - strieborná hliníkova

d - Existujúce oceľové dvere a vráta - navrhovaný nový náter - farba modrá

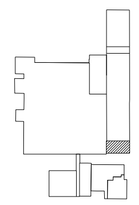
d1 - Okraje a prah vrát s bezpečnostným náterom - šikmé žlto čierne pruhy - šírka 100 mm

e - Existujúce zámočnícke výrobky - navrhovaný nový náter - farba modrá

f - Klampiarske výrobky z lakoplastovaného plechu svetlomodrej farby

g - Silikatový nástrek strechy (podklad PUR) svetlo- sivej farby RAL 9006

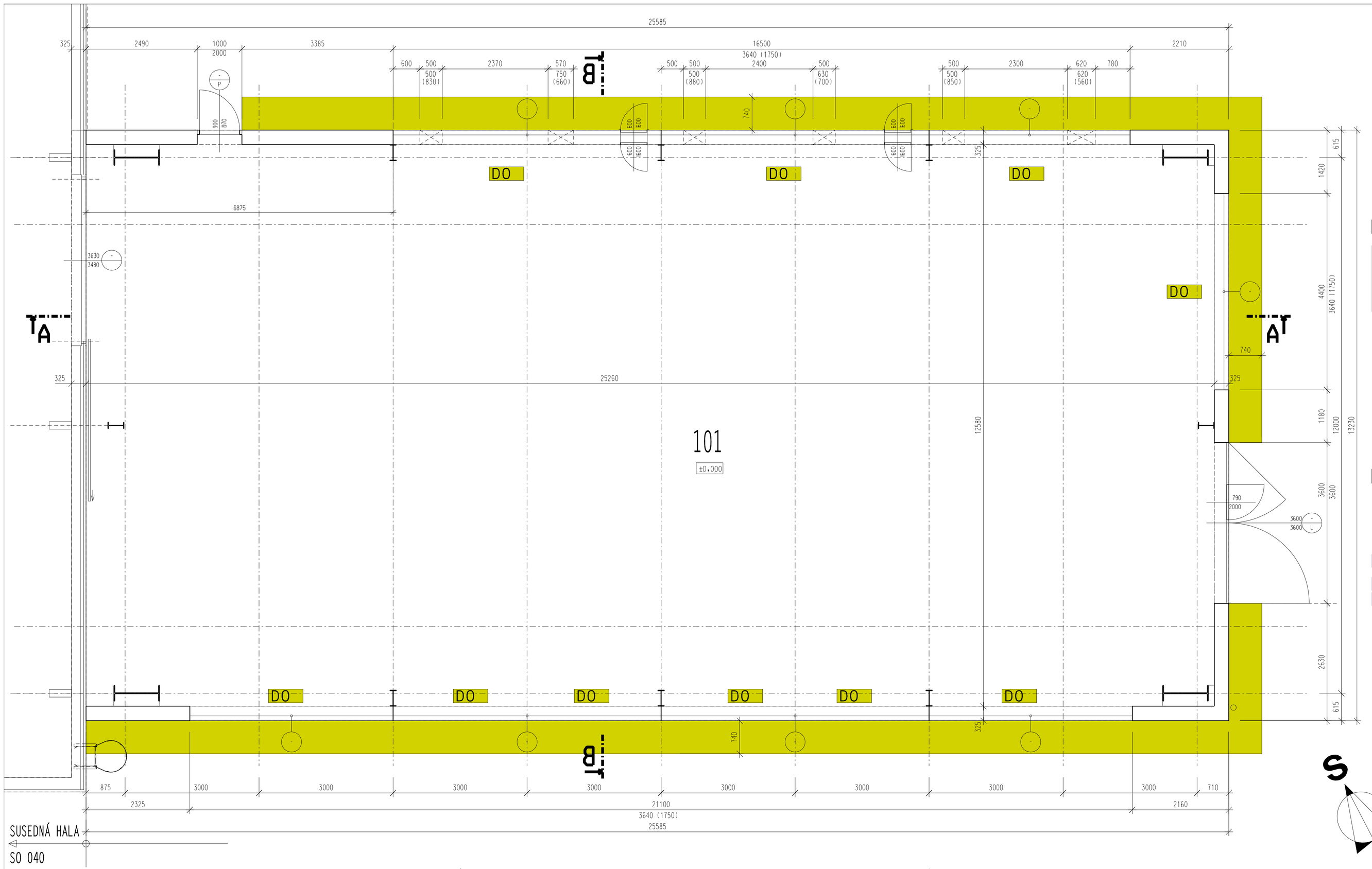
h - Oplechovanie strešnej rímsy z lakoplastovaného plechu svetlo - sivej farby



VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE	MIERKA:	1:100
		STUPEŇ:	PS
OBSAH VÝKRESU:	Pohľady - navrhovaný stav	PROFESIA:	ASR
		FORMÁT:	5 • A4
		Č. VÝKRESU:	04.

PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA
Poľná 16
080 06 PREŠOV
tel.: 0905/431535

ZÁKAZKA č.: G 430
ARCHÍVNE Č.:



Legenda miestnosti

Kód	Účel	Podlaha	Plocha (m2)	Steny	Zvláštna úprava povrchu	Strop	Poznámka
101	Výrobná hala	Plastbetón	317.8	Vápennocem. omietka	Trapezový oceľ. plech	Trapezový oceľ. plech	

EXISTUJÚCI OBVODOVÝ PLÁŠŤ HR. 325 mm - MONTOVANÝ Z EXPANDITBETÓNOVÝCH PANELOV S DOMUROVKAMI Z PÓROBETÓNOVÝCH TVÁRNIC A TEHLA S OMIETKOU

EXISTUJÚCI OBVODOVÝ PLÁŠŤ Z TRAPÉZOVÉHO VSŽ PLECHU

I EXISTUJÚCI OCEĽOVÝ STĽP ŽERIAVOVEJ DRÁHY A STĽP OCEĽOVEJ NOSNEJ KONŠTRUKCIE HALY

- VYBÚRANIE KONŠTRUKCII

DO - Demontáž jestvujúceho okna

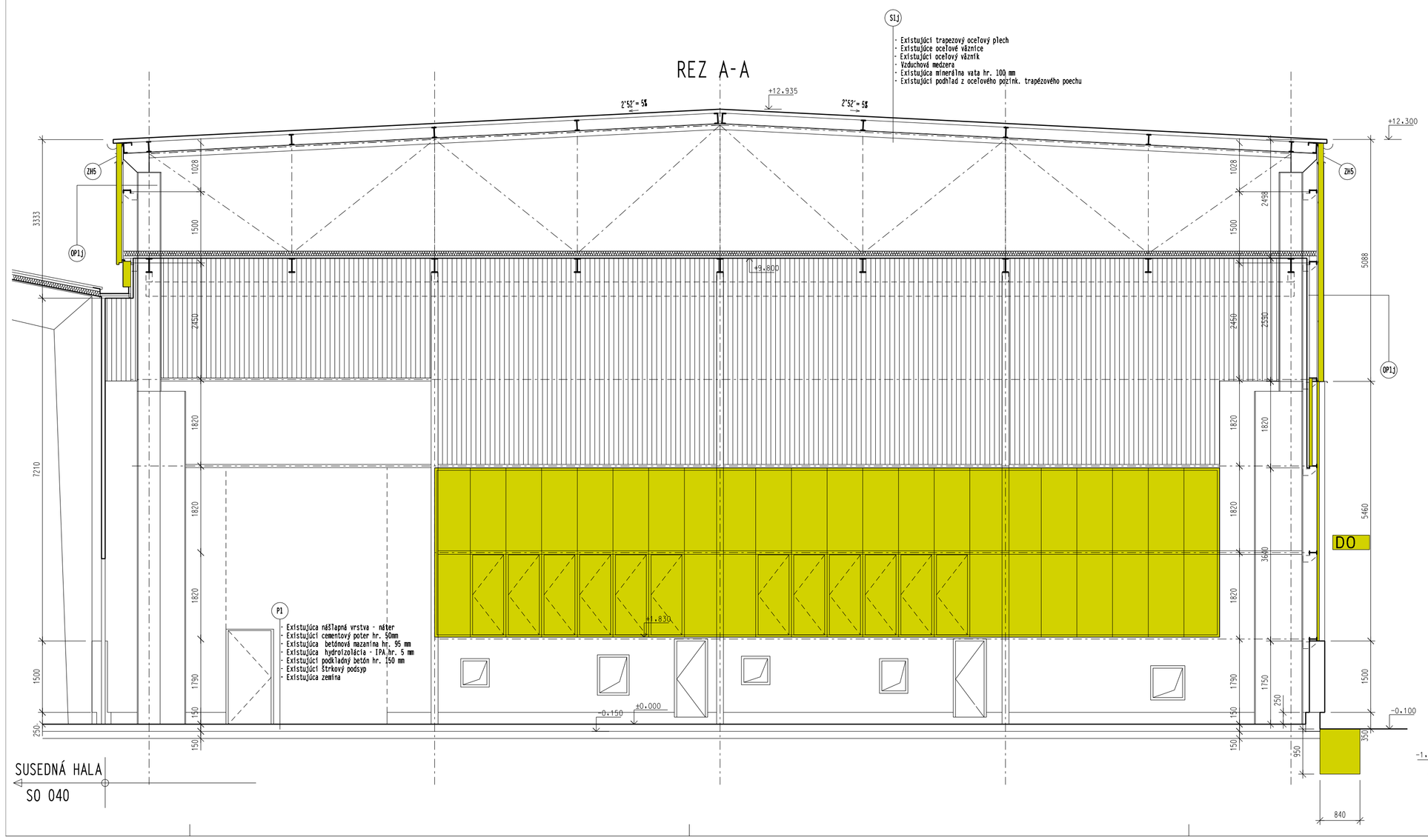
DD - Demontáž jestvujúcich dverí vrátane zárubne

VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	Pôdorys 1.NP - existujúci stav, - buracie práce		

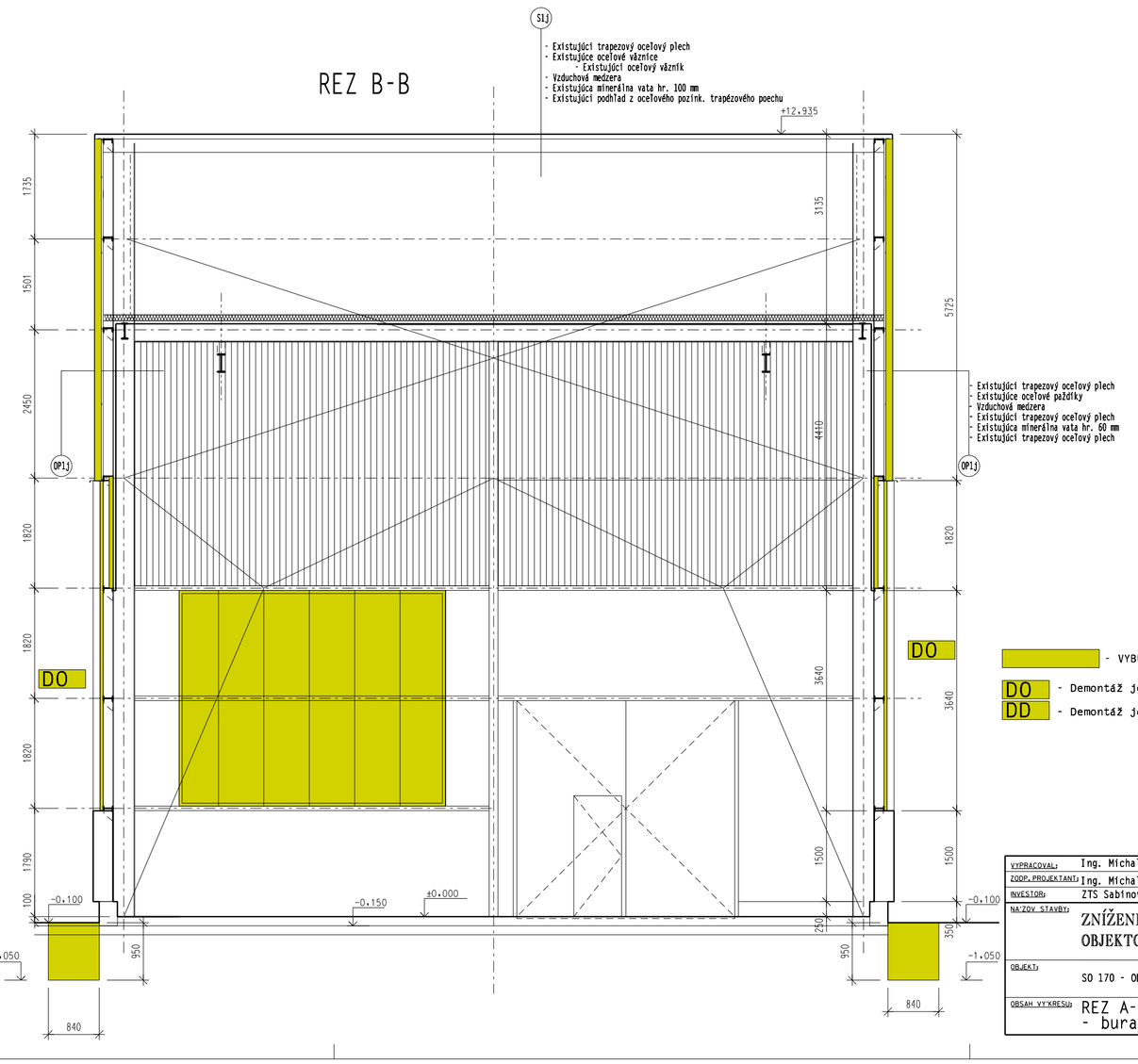
GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA Polná 15 080 06 PREŠOV tel. 0905/431535

ZÁKAZKA č.:	G 430	ARCHÍVNE Č.:	
MIERKA:	1:50		
STUPEŇ:	PS	FORMÁT:	8*A4
PROFESIA:	ASR	Č. VÝKRESU:	05.

REZ A-A



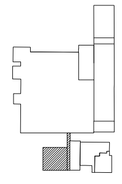
REZ B-B



- VYBÚRANIE KONŠTRUKCII

DO - Demontáž jestvujúceho okna

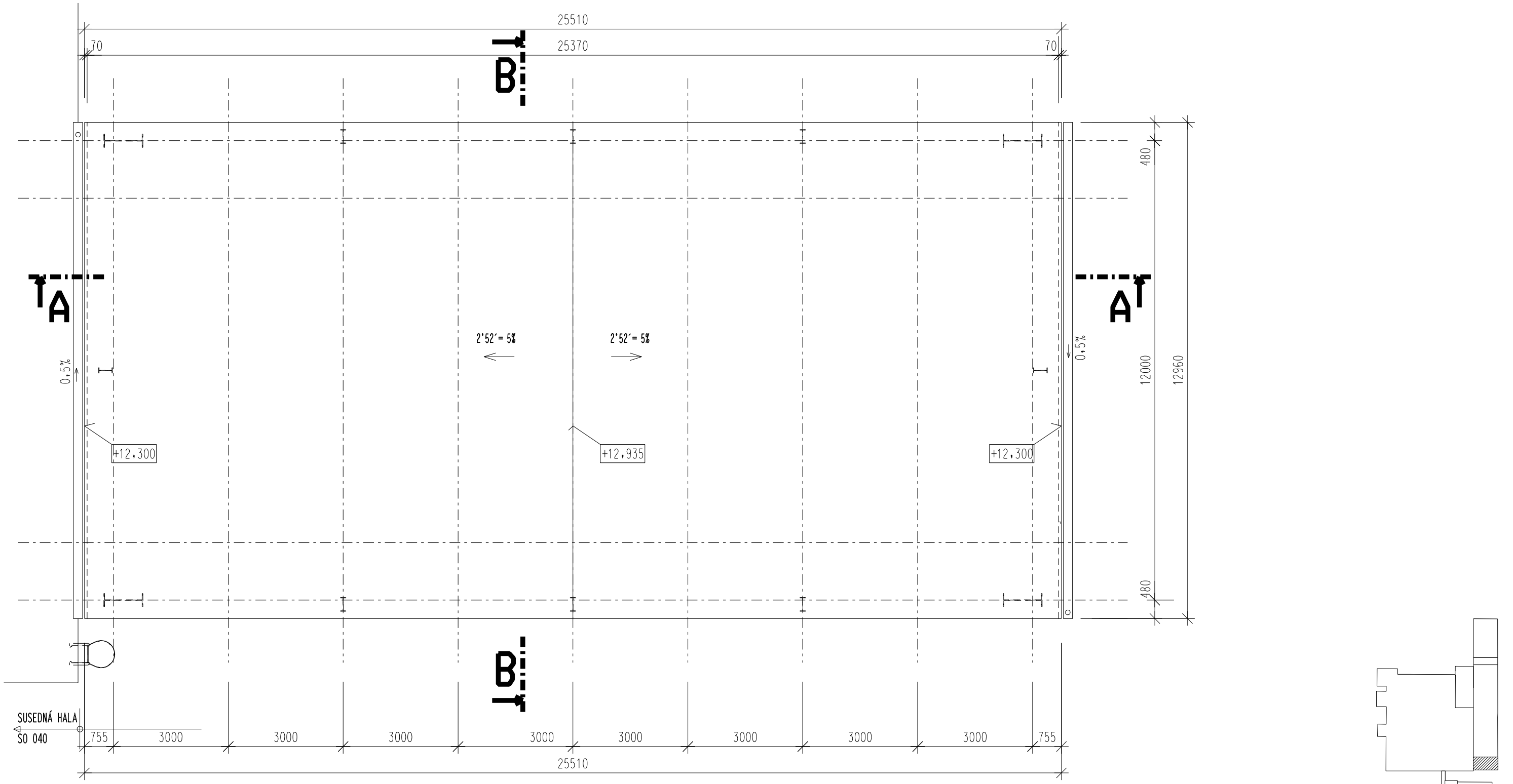
DD - Demontáž jestvujúcich dverí vrátane zárubne

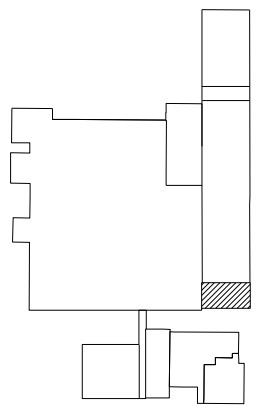


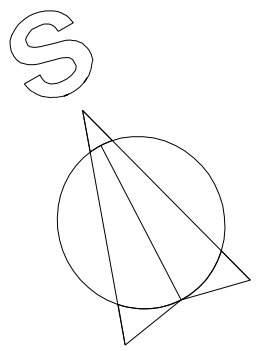
VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ODPR. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	4.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	REZ A-A, B-B - existujúci stav, - búracie práce		

GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA Polná 15 080 06 PREŠOV tel.: 0905/431535

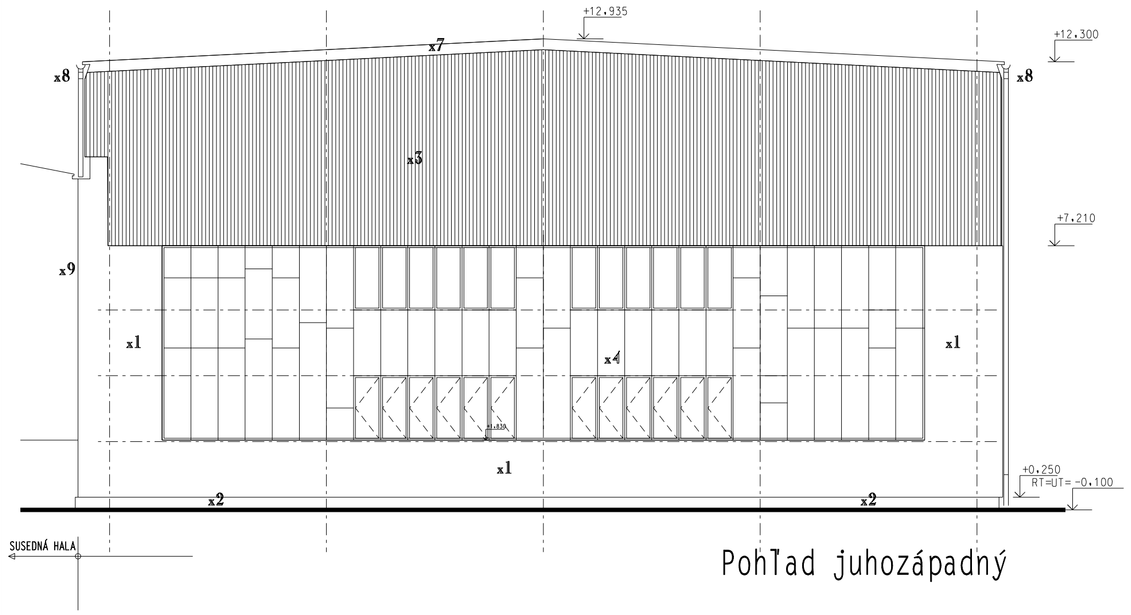
ZÁKAZKA č.:	430	ARCHÍVNE Č.:	
MIERKA:	1:50		
STUPEŇ:	PS	FORMÁT:	12 • A4
PROFESIA:	ASR	Č. VÝKRESU:	06.



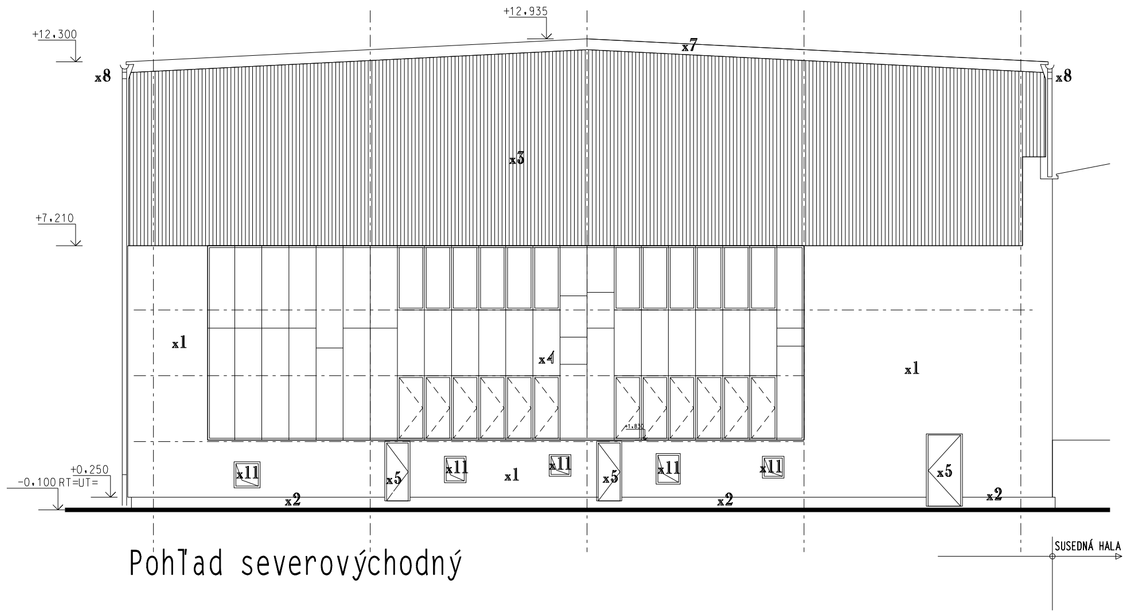




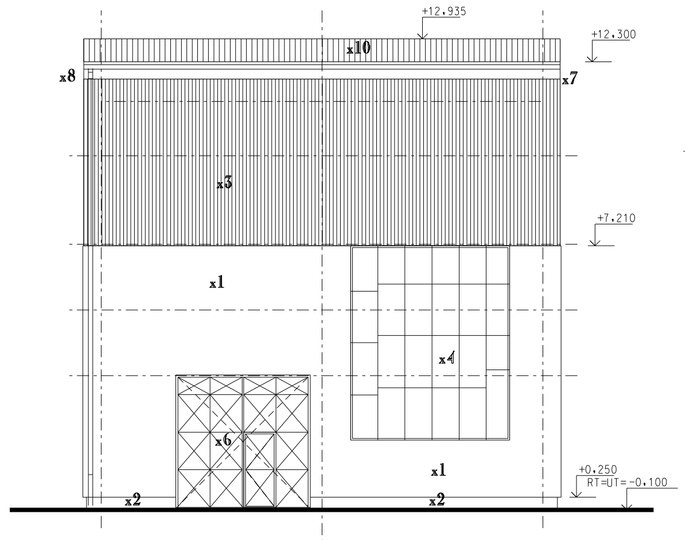
VYPRACOVAL: Ing. Michal Gajdoš	KOORDINA´TOR:	GM PROJEKTOVA KANCELARIA Poľná 15 080 06 PREŠOV	
ZODP. PROJEKTANT: Ing. Michal Gajdoš	DA´TUM: 11.2019	TEL. 0905/431535	
INVESTOR: ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov			
NA´ZOV STAVBY: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		ZA´KAZKA č.: G 430	ARCHI´VNE Č.:
OBJEKT: SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		MIERKA: 1:100	
		STUPEŇ: PS	FORMA´T: 2*A4
OBSAH VY´KRESU: Pôdorys strechy -existujúci stav		PROFESIA: ASR	Č. VY´KRESU: 07.



Pohľad juhozápadný



Pohľad severovýchodný

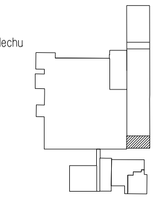


Pohľad juhovýchodný

Pohľad severozápadný

LEGENDA POVRCHOV

- **x1** - Existujúci fasádny tenkovrstvý omietkový nástrek svetlosivej farby
- **x2** - Existujúci soklík - omietka s nástrekom tmavosivej farby
- **x3** - Existujúci obvodový plášť z oceľového pozink.trapezového plechu prírodnej zinkovej farby
- **x4** - Existujúce oceľové okná - rámy sivej farby
- **x5** - Existujúce oceľové dvere - modrej farby
- **x6** - Existujúce oceľové vráta - modrej farby
- **x7** - Existujúce oplechovanie - z oceľového pozink.plechu prírodnej zinkovej farby
- **x8** - Existujúce klampiarske výrobky - žľaby a zvody z oceľového pozink.plechu prírodnej zinkovej farby
- **x9** - Existujúca konštrukcia oceľového rebrika - modrej farby
- **x10** - Existujúca strešná krytina z oceľového pozink. trapezového plechu prírodnej zinkovej farby
- **x11** - Existujúce dopravné otvory s lemovaním z ocele L



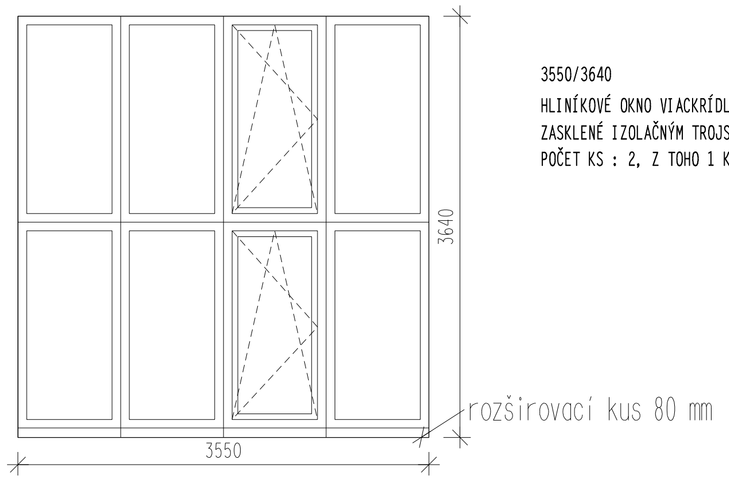
VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 01 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	Pohľady - existujúci stav		

GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA Poľné 16 080 06 PREŠOV
tel.: 0905/431535

ZÁKAZKA č.:	G 430	ARCHÍVNE Č.:	
MIERKA:	1:100		
STUPEŇ:	PS	FORMÁT:	5*A4
PROFESIA:	ASR	Č. VÝKRESU:	08.

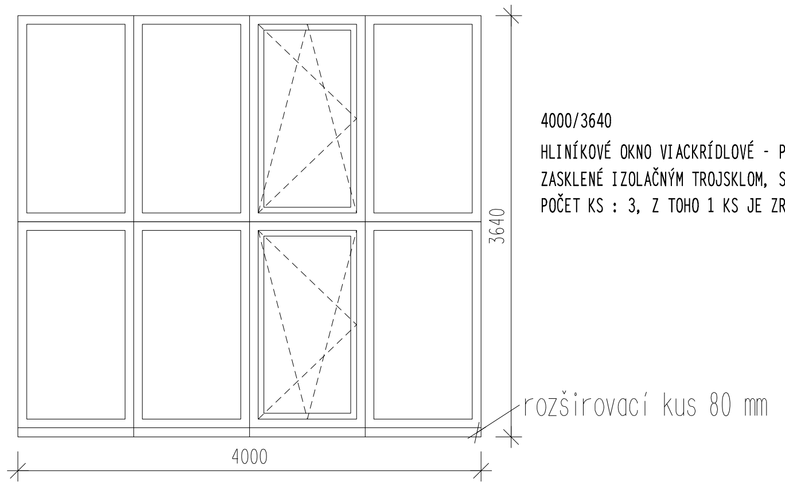
VÝPIS KOVOVÝCH OKIEN

OH1
atyp.



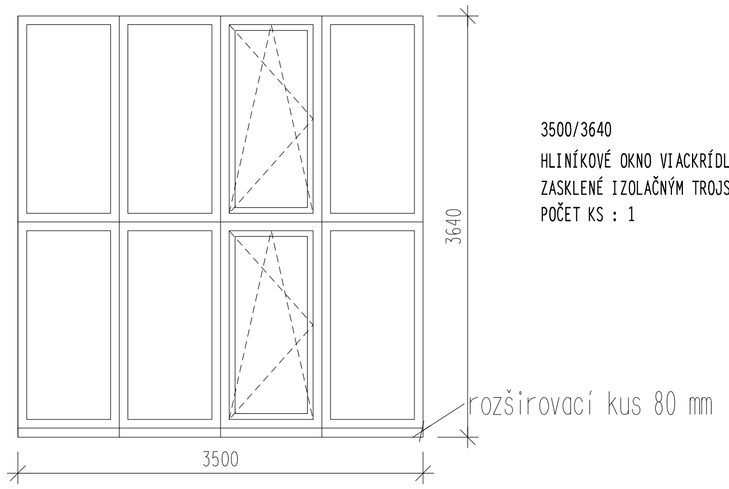
3550/3640
HLINÍKOVÉ OKNO VIACKRÍDLOVÉ - PEVNÉ + OTVÁRAVO SKLOPNÉ
ZASKLENÉ IZOLAČNÝM TROJSKLOM, SKLO PRIEHĽADNÉ ČÍRE
POČET KS : 2, Z TOHO 1 KS JE ZRKADLOVÝ OBRAZ

OH2
atyp.



4000/3640
HLINÍKOVÉ OKNO VIACKRÍDLOVÉ - PEVNÉ + OTVÁRAVO SKLOPNÉ
ZASKLENÉ IZOLAČNÝM TROJSKLOM, SKLO PRIEHĽADNÉ ČÍRE
POČET KS : 3, Z TOHO 1 KS JE ZRKADLOVÝ OBRAZ

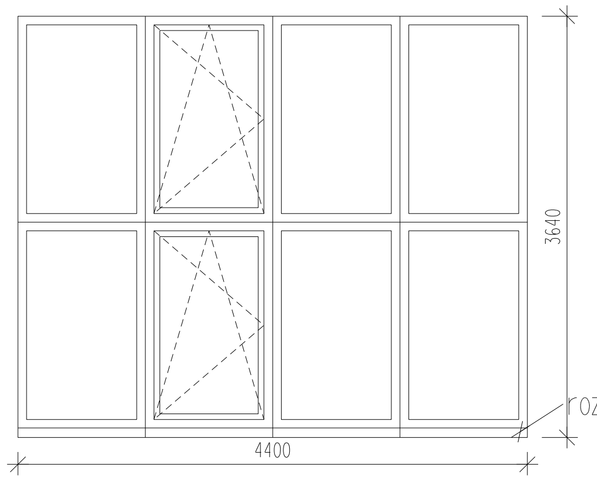
OH3
atyp.



3500/3640
HLINÍKOVÉ OKNO VIACKRÍDLOVÉ - PEVNÉ + OTVÁRAVO SKLOPNÉ
ZASKLENÉ IZOLAČNÝM TROJSKLOM, SKLO PRIEHĽADNÉ ČÍRE
POČET KS : 1

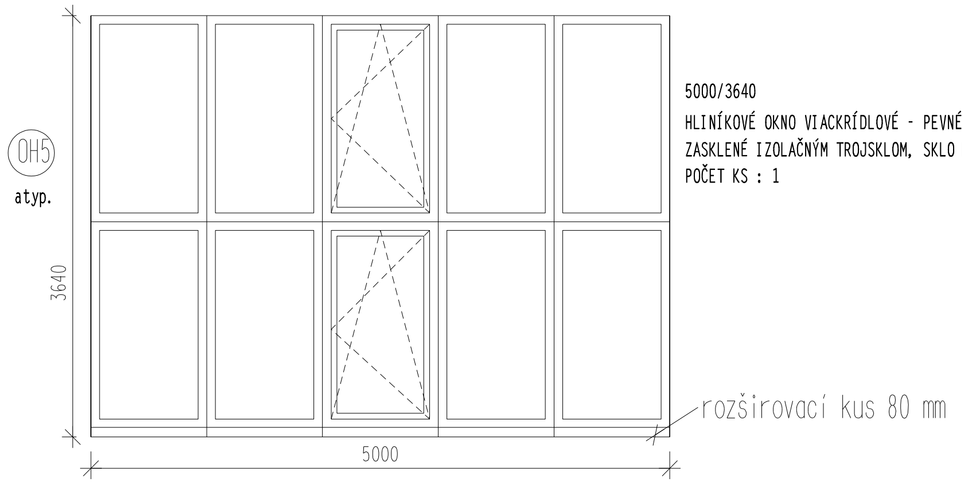
VÝPIS KOVOVÝCH OKIEN

OH4
atyp.



4400/3640
HLINÍKOVÉ OKNO VIACKRÍDLOVÉ - PEVNÉ + OTVÁRAVO SKLOPNÉ
ZASKLENÉ IZOLAČNÝM TROJSKLOM, SKLO PRIEHĽADNÉ ČÍRE
POČET KS : 1

OH5
atyp.



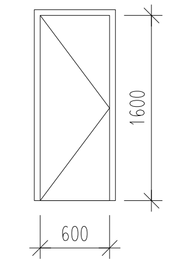
5000/3640
HLINÍKOVÉ OKNO VIACKRÍDLOVÉ - PEVNÉ + OTVÁRAVO SKLOPNÉ
ZASKLENÉ IZOLAČNÝM TROJSKLOM, SKLO PRIEHĽADNÉ ČÍRE
POČET KS : 1

POZNÁMKA K OKNÁM

OKNÁ SÚ ZASKLENÉ IZOLAČNÝM TROJSKLOM MAX. U_g=0,6W/m2.K , U_f=1,0 W/m2.K, PSI = 0,06W/m.K, $U_{w,max}$= 1,0 W/m2.K
PRIPOJENIE K OSTENIU PARAPETU A NADPRAŽIU POMOCOU 3-D PÁSOK.
POVRCHOVÁ ÚPRAVA - RAL 9006 STRIEBORNÁ HLINÍKOVA
KOVANIE: CELOOBVODOVÉ SO ZVÝŠENOU PEVNOSŤOU, POLOLIVA.
HORNÉ SKLAPACIE KRÍDLA SKLAPANÉ RUČNÝM PÁKOVÝM MECHANIZMOM Z INTERIÉRU
SPÔSOB OTVÁRANIA KRÍDEL SA UPRESNÍ POČAS VÝSTAVBY
POHĽAD NA OKNÁ JE Z VONKAJŠEJ STRANY.
OKNA DODAŤ VRÁTANE VNÚTORNÝCH OKENNÝCH PARAPETOV, ICH VÝPIS VIĎ VÝKRES VÝPISU KLAMPIARSKYCH PRÁC.
PRED ZAČATÍM VÝROBY ROZMERY JEDNOTLIVÝCH VÝROBKOV UPRESNIŤ ZAMERANÍM PODĽA SKUTOČNOSTI NA STAVBE !
DIELENSKÚ (VÝROBNÚ) DOKUMENTÁCIU JEDNOTLIVÝCH VÝROBKOV DODÁ ZHOTOVITEĽ STAVBY.

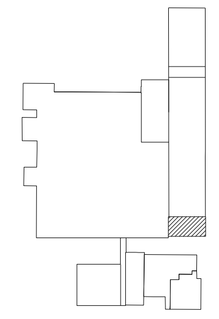
VÝPIS KOVOVÝCH DVERÍ

OH4
atyp.



600/1600
ÚPRAVA EXISTUJÚCICH OCEĽOVÝCH PLNÝCH DVERI OSADENÝCH DO OCEĽOVEJ L ZÁRUBNE
SPOČÍVAJÚCA V:
- ZATEPLENIE Z VNÚTORNEJ STRANY ROHOŽAMI Z MINERÁLNEJ VATY HR. 70 mm
- OPLECHOVANIE Z VNÚTORNEJ STRANY LAKOPLASTOVANÝM OCEĽ. PLECHOM HR.0,7 mm
- ODSTRÁNENIE STARÉHO NÁTERU. NOVÝ NÁTER SYNTETICKÝ 2x ZÁKLADNÝ + 2x VRCHNÝ

NOVÉ KOVANIE: KLUČKA - KLUČKA, ŠTÍTY Z ĽAHKÝCH KOVOVÝCH ZLIATIN, ZÁMOK VLOŽKOVÝ
POČET KS : 2



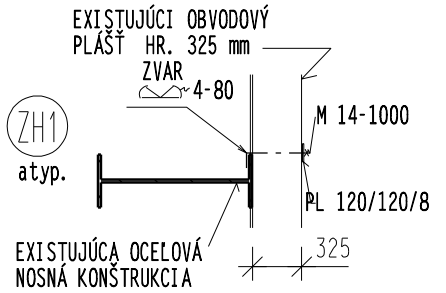
VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	Výpis okien a dverí		

GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA
Poľná 15
080 06 PREŠOV
tel. 0905/431535

ZÁKAZKA č.: 430	ARCHÍVNE Č.:
MIERKA: 1:50	
STUPEŇ: PS	FORMÁT: 3*A4
PROFESIA: ASR	Č. VÝKRESU: 09.

VÝPIS ZÁMOČNÍCKYCH PRÁC

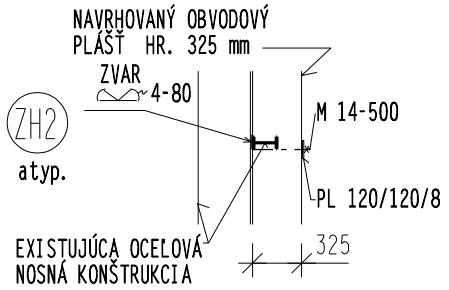
ZH1
atyp.



PRICHYTENIE EXISTUJÚCEHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA K EXISTUJÚCEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII HALY.
POČET KS : 8
- ZÁVITOVÁ TYČ M 14-1000 Gr.8,8 POZINKOVANÁ - CELKOM 8 ks
- PL 120/120/10 S OTVOROM o 16 mm - CELKOM 8 ks
- MATICA M14- POZINKOVANÁ - CELKOM 8 ks
- PODLOŽKA o 15 - POZINKOVANÁ - CELKOM 8 ks

HMOTNOSŤ OCELE CELKOM : 19,4 kg pre 8 ks
ROZMIESTNENIE - VÍŤ VÝKRESY REZOV A POHLADOV NAVRHOVANÝ STAV

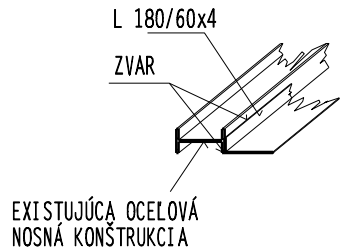
ZH2
atyp.



PRICHYTENIE EXISTUJÚCEHO AJ NAVHOVANÉHO MUROVANÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠŤA K EXISTUJÚCEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII HALY.
POČET KS : 18
- ZÁVITOVÁ TYČ M 14-500 Gr.8,8 POZINKOVANÁ - CELKOM 18 ks
- PL 120/120/10 S OTVOROM o 16 mm - CELKOM 18 ks
- MATICA M14- POZINKOVANÁ - CELKOM 18 ks
- PODLOŽKA o 15 - POZINKOVANÁ - CELKOM 18 ks

HMOTNOSŤ OCELE CELKOM : 32,4 kg pre 18 ks
ROZMIESTNENIE - VÍŤ VÝKRESY REZOV A POHLADOV NAVRHOVANÝ STAV

ZH3
atyp.



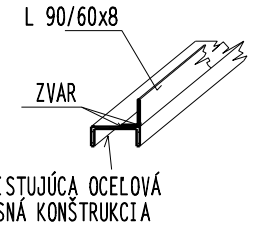
NOSNÍK ULOŽENIA SENDVIČOVÉHO PANELU
- TP L 180/60/4 - 56,6 bm ----7,42 kg/m´---------- 420,0 kg

HMOTNOSŤ OCELE CELKOM 420,0 kg

Materiál: Oceľ S 235

Náter - základný reaktívny S 2088 2 *
- vrchný S 2014 2 * .

ZH4
atyp.



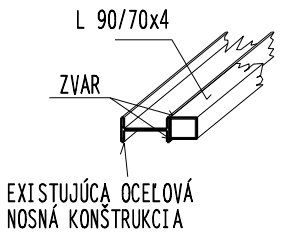
NOSNÍK KOTVENIA SENDVIČOVÉHO PANELU
- L 90/60/8 - 317,6 bm ----8,97 kg/m´---------- 2848,9 kg

HMOTNOSŤ OCELE CELKOM 2848,9 kg

Materiál: Oceľ S 235

Náter - základný reaktívny S 2088 2 *
- vrchný S 2014 2 * .

ZH5
atyp.



NOSNÍK KOTVENIA OKIEN
- ▭ 90/70/4 - 33,6 bm ---- 9,67 kg/m´---------- 324,9 kg

HMOTNOSŤ OCELE CELKOM 324,9 kg

Materiál: Oceľ S 235

Náter - základný reaktívny S 2088 2 *
- vrchný S 2014 2 * .

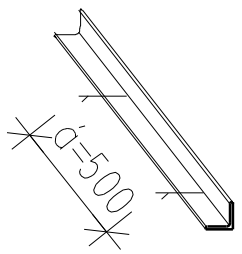
ZH6
atyp.

Oplechovanie soklíka nad medzistrešným žľabom. RŠ = 700 mm, dĺžka celkom 13,6 bm.

Materiál: oceľový pozinkovaný
lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm. Farba RAL 9006

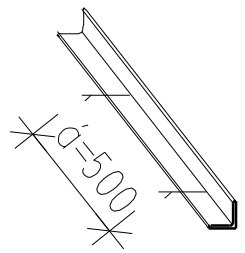
POČET KS : 1

ZH7
atyp.



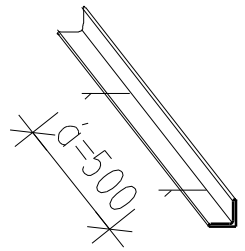
Zvislé lemovanie ostenia dverného otvoru pomocou oceľového uholníka L 65*65*6 - 1900.
Do muriva kotviť pomocou kotiev z pásovej ocele⇏60*8-350 á=500 mm.
POČET KS : 2
Hmotnosť ocele 17,9 kg/ks. Oceľ S 235.
Natrieť šikmými žltočiernymi pásmi.
Náter - základný reaktívny S 2088 2 *
- vrchný S 2014 2 * .

ZH8
atyp.



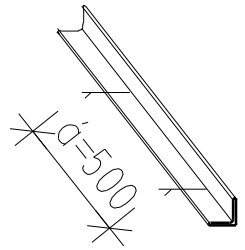
Zvislé lemovanie ostenia dverného otvoru pomocou oceľového uholníka L 65*65*6 - 1600.
Do muriva kotviť pomocou kotiev z pásovej ocele⇏60*8-350 á=500 mm.
POČET KS : 4
Hmotnosť ocele 14,8 kg/ks. Oceľ S 235.
Natrieť šikmými žltočiernymi pásmi.
Náter - základný reaktívny S 2088 2 *
- vrchný S 2014 2 * .

ZH9
atyp.



Zvislé lemovanie ostenia dverného otvoru pomocou oceľového uholníka L 65*65*6 - 3600.
Do muriva kotviť pomocou kotiev z pásovej ocele⇏60*8-350 á=500 mm.
POČET KS : 2
Hmotnosť ocele 31,9 kg/ks. Oceľ S 235.
Natrieť šikmými žltočiernymi pásmi.
Náter - základný reaktívny S 2088 2 *
- vrchný S 2014 2 * .

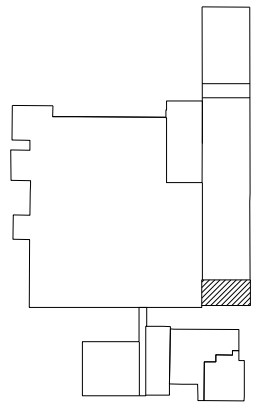
ZH10
atyp.



Lemovanie ostenia technologických otvorov v stenách pomocou oceľového uholníka L 65*65*6.
Do muriva kotviť pomocou kotiev z pásovej ocele⇏60*8-350 á=500 mm.
POČET KS : 6
Hmotnosť ocele celkom pre 6 ks - 123,0 kg. Oceľ S 235.
Natrieť šikmými žltočiernymi pásmi.
Náter - základný reaktívny S 2088 2 *
- vrchný S 2014 2 * .

POZNÁMKY

PRED ZAČATÍM VÝROBY ROZMERY JEDNOTLIVÝCH VÝROBKOV UPRESNIŤ ZAMERANÍM PODLA SKUTOČNOSTI NA STAVBE !
DIELENSKÚ (VÝROBNÚ) DOKUMENTÁCIU JEDNOTLIVÝCH VÝROBKOV DODÁ ZHOTOVITEĽ STAVBY.

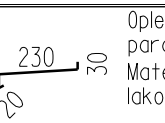
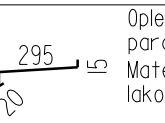
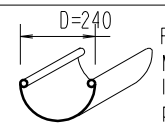
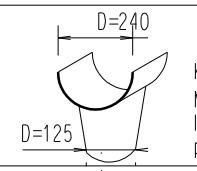
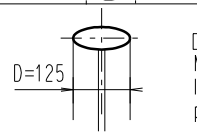
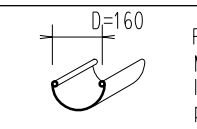
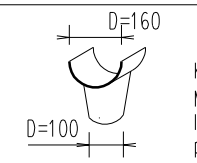
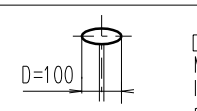
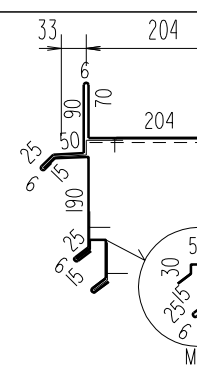
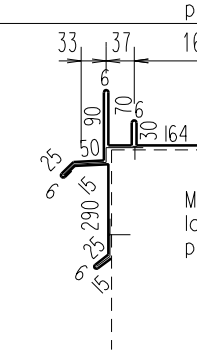


VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE	MIERKA:	
		STUPEŇ: PS	FORMÁT: 2*A4
OBSAH VÝKRESU:	Výpis zámočníckych prác	PROFESIA: ASR	Č. VÝKRESU: 10.

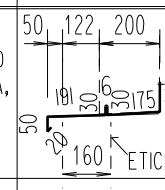
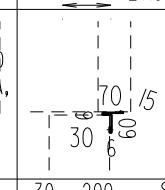
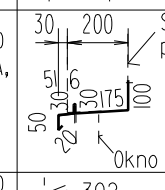
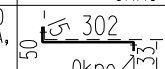
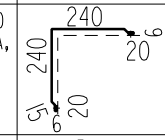
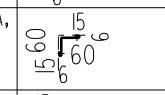
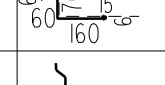
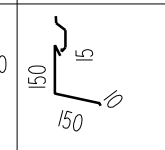
GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA
Poľná 15
080 06 PREŠOV
TEL. 0905/431535

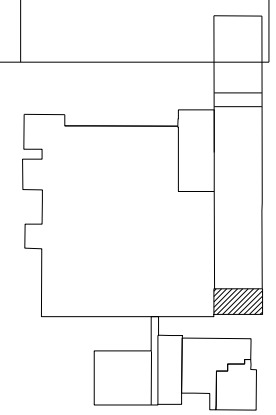
ZÁKAZKA č.: G 430
ARCHÍVNE Č.:

Výpis klampiarskych prác

Označenie	Otváranie	Technická norma Katalóg a podobne	Schéma - popis	Rozmery [mm]	R.Š. [mm]	Dĺžka /m/ Počet /ks/	Umiestnenie I.PP	I.NP	2.NP	3.NP	Strecha	Spolu	Farba	Poznámka
K1		STN 733610	 Oplechovanie vonkajšieho parapetu okna. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm		330	bm		32,0 bm				32,0 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane priponiek z plochej pozinkovanej ocele ⇔ 30*3-270, a=330 mm hmoždiniek a vrutov.
K1a		STN 733610	 Oplechovanie vnútorného parapetu okna. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm		380	bm		64,0 bm				64,0 bm	Vo farbe okenného rámu	Včítane priponiek z plochej pozinkovanej ocele ⇔ 30*3-340, a=330 mm hmoždiniek a vrutov.
K2		STN 733610 napr. ROVA alebo iný výrobca	 Podokvapový polkruhový žľab. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	D = 240	500	bm					13,3 bm		Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane žľab. hákov, čiela dilatácii.
K3		STN 733610 napr. ROVA alebo iný výrobca	 Kotlík kónický. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	D = 125	-	1					O		Prírodný elox. hliník RAL 9006	
K4		STN 733610 napr. ROVA alebo iný výrobca	 Dažďový zvod kruhový. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	D = 125	400						12,9 bm	12,9 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane horných kolien a dolných výtokových kolien a objímok,
K5		STN 733610 napr. ROVA alebo iný výrobca	 Podokvapový polkruhový žľab. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	D = 160	330	bm					13,3 bm		Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane žľab. hákov, čiela dilatácii.
K6		STN 733610 napr. ROVA alebo iný výrobca	 Kotlík kónický. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	D = 100	-	2					O		Prírodný elox. hliník RAL 9006	
K7		STN 733610 napr. ROVA alebo iný výrobca	 Dažďový zvod kruhový. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	D = 100	330						6,7 bm	6,7 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane horných kolien a dolných výtokových kolien a objímok,
K8		STN 733610 napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Lemovanie okapu strechy. Včítane pripojovacej plechovej lišty RŠ = 330 Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	HORNÝ DIEL STREDNÝ DIEL SPODNÝ DIEL	487 301 271						26,7 bm 26,7 bm 26,7 bm	26,7 bm 26,7 bm 26,7 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006 Podľa farby sendvičových panelov	Včítane priponiek a pripojneho plechu. Včítane nitov a vrutov.
K9		STN 733610 napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Zaveterná lišta a oplechovanie rímsy strechy. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7mm	HORNÝ DIEL SPODNÝ DIEL	545 400						5,5 bm 5,5 bm	5,5 bm 5,5 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006 Podľa farby sendvičových panelov	Včítane priponiek a pripojneho plechu. Včítane nitov a vrutov.

Výpis klampiarskych prác

Označenie	Otváranie	Technická norma Katalóg a podobne	Schéma - popis	Rozmery [mm]	R.Š. [mm]	Dĺžka /m/ Počet /ks/	Umiestnenie I.PP	I.NP	2.NP	3.NP	Strecha	Spolu	Farba	Poznámka
K10		STN 733610 napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Oplechovanie rozhrania zateplenia ETICS - MW a sendvič. panelu MW hr. 200 mm vodorovné. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm		602						34,0 bm	34,0 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006 Podľa farby sendvičových panelov	Včítane priponiek z plochej pozinkovanej ocele ⇔ 30*3-420, a=330 mm hmoždiniek nitov a vrutov.
K11		STN 733610 napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Oplechovanie rozhrania zateplenia ETICS - MW a sendvič. panelu MW hr. 200 mm zvislé. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm		187						17,5 bm	17,5 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006 Podľa farby sendvičových panelov	Včítane hmoždiniek, nitov a vrutov.
K12		STN 733610 napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Oplechovanie vonkajšieho nadpražia okna a okapu nad medzistrešným žľabom. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm		462						46,0 bm	46,0 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006 Podľa farby sendvičových panelov	Včítane priponiek z plochej LPL plechu hr. 0,7 mm. Včítane hmoždiniek, nitov a vrutov.
K13		STN 733610 napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Oplechovanie vnútorného nadpražia okna. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm		400						32,0 bm	32,0 bm	Vo farbe okenného rámu	Včítane hmoždiniek, nitov a vrutov.
K14		STN 733610 napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Oplechovanie vonkajšieho nárožia sendvičových panelov zvislo. Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,7 mm		532						16,4 bm	16,4 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane hmoždiniek, nitov a vrutov. Podľa farby sendvičových panelov
K15		napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Oplechovanie vnútorného kúta sendvičových panelov zvislo.		162						16,4 bm	16,4 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane hmoždiniek, nitov a vrutov.
K16		napr. ROVA, KINGSPAN alebo iný výrobca	 Oplechovanie vnútorného nárožia sendvičových panelov vodorovne.		332						72,2 bm	72,2 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane hmoždiniek, nitov a vrutov.
K17		STN 733610	 Oplechovanie styku nosníka OK žeriavovej dráhy so stenou. Rš lemovania = 325 Rš dilatačnej lišty = 100 mm Materiál: oceľový pozinkovaný lakoplastovaný plech hr. 0,6 mm		325 + 100	bm					2,0 bm	2,0 bm	Prírodný elox. hliník RAL 9006	Včítane prípojovacieho lakoplastovaného plechu. plechových príponiek, hmoždiniek a vrutov.
K18			Demontáž starých klampiarskych výrobkov: - Oplechovaie parapätov okien - 42,0 bm - Podokvapové žľaby - 26,0 bm - Dažďové zvody - 19,6 bm											



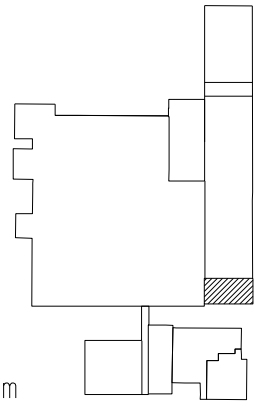
POZNÁMKA

1. PRED ZAČATÍM VÝROBY ROZMERY JEDNOTLIVÝCH VÝROBKOV UPRESNIŤ ZAMERANÍM PODLA SKUTOČNOSTI NA STAVBE !
2. DIELENSKÚ (VÝROBNÚ) DOKUMENTÁCIU DODÁ ZHOTOVITEL STAVBY.

VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	Vypis klampiarskych prác - navrhovaný stav		

GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA
Poľná 15
080 06 PREŠOV
tel. 0905/431535

ZÁKAZKA .: G 430	ARCHÍVNE Č.:
MIERKA:	
STUPEŇ : PS	FORMÁT: 2*A4
PROFESIA : ASR	Č. VÝKRESU: 11.



POZNÁMKA

- Pred zahájením výroby rozmery všetkých výrobkov upresniť zameraním podľa skutočnosti na stavbe !!!

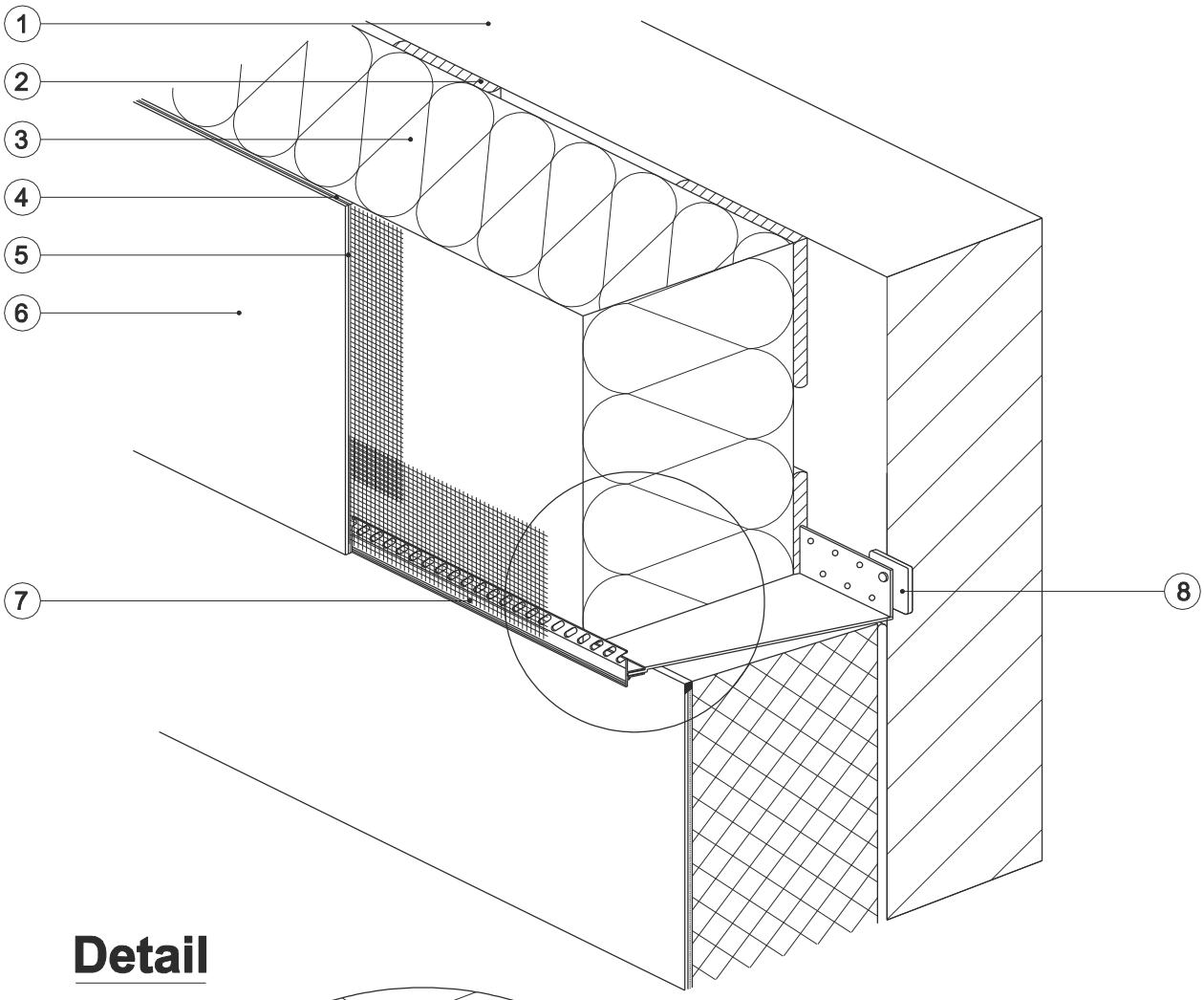
PROJEKT STAVBY

VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINA'TOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DA'TUM: 11.2019	
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NA'ZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VY'KRESU:	Detaily zateplenia (ETICS)		

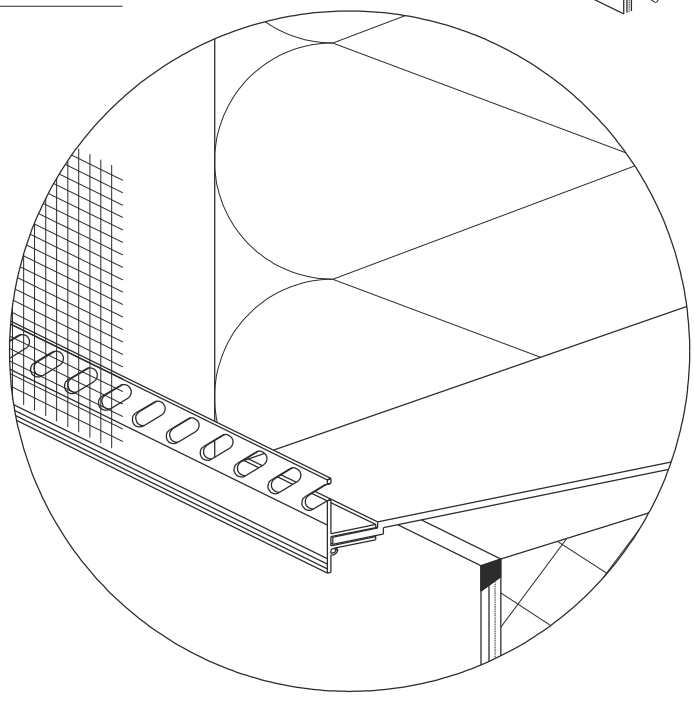
GM
PROJEKTOVA KANCELARIA
Poľná 15
080 06 PREŠOV
TEL. 0905/431535

ZA'KAZKA .: G 430	ARCHI'VNE Č.:
MIERKA:	
STUPEŇ : PS	FORMA'T: 21*A4
PROFESIA : ASR	Č. VY'KRESU: 12.

1.1 Baumit Soklový profil Therm



Detail



Legenda:

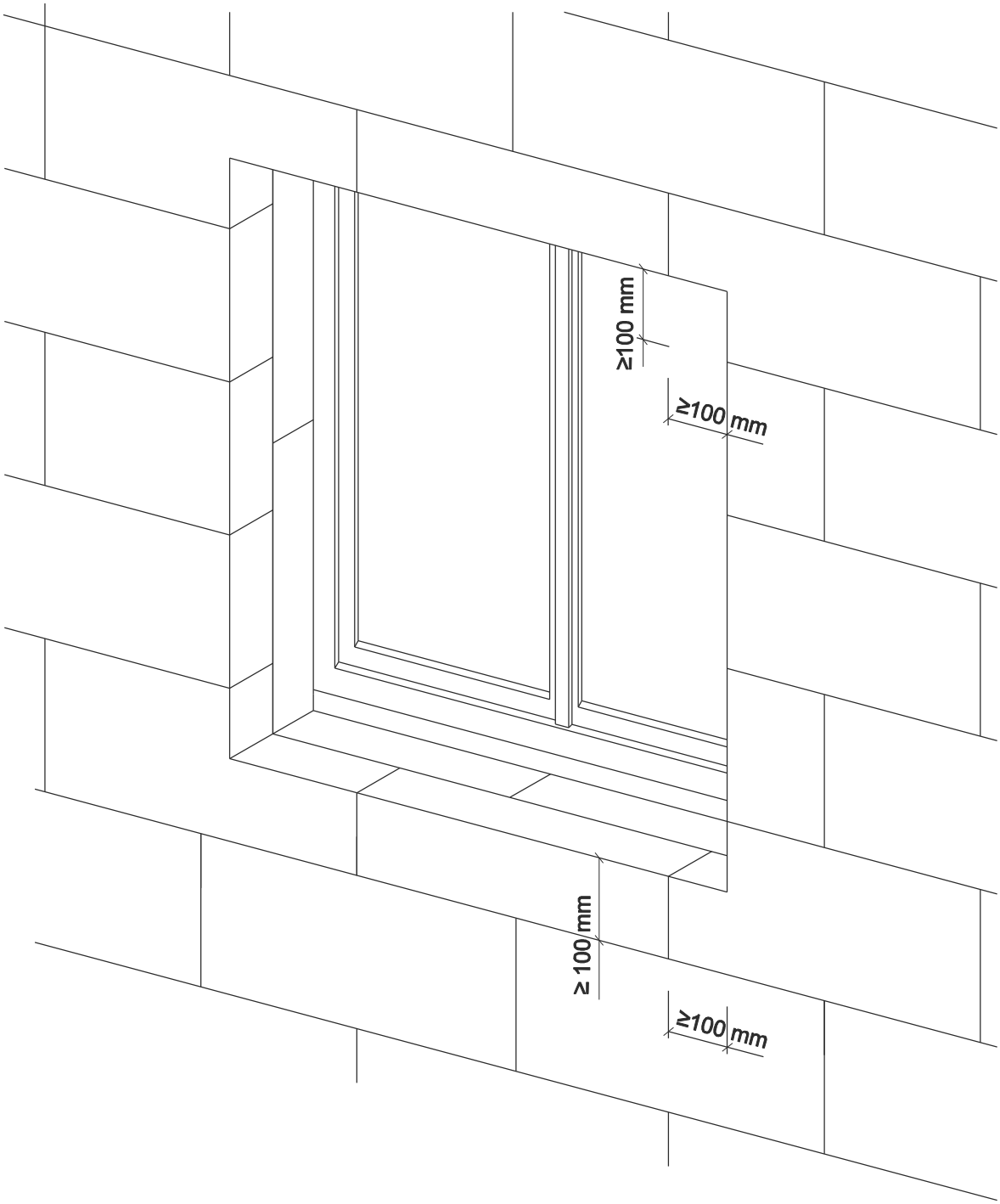
1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + Sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Baumit Soklový profil Therm
8 Vyrovnávacia podložka pod soklové profily

© Baumit

05/2015

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

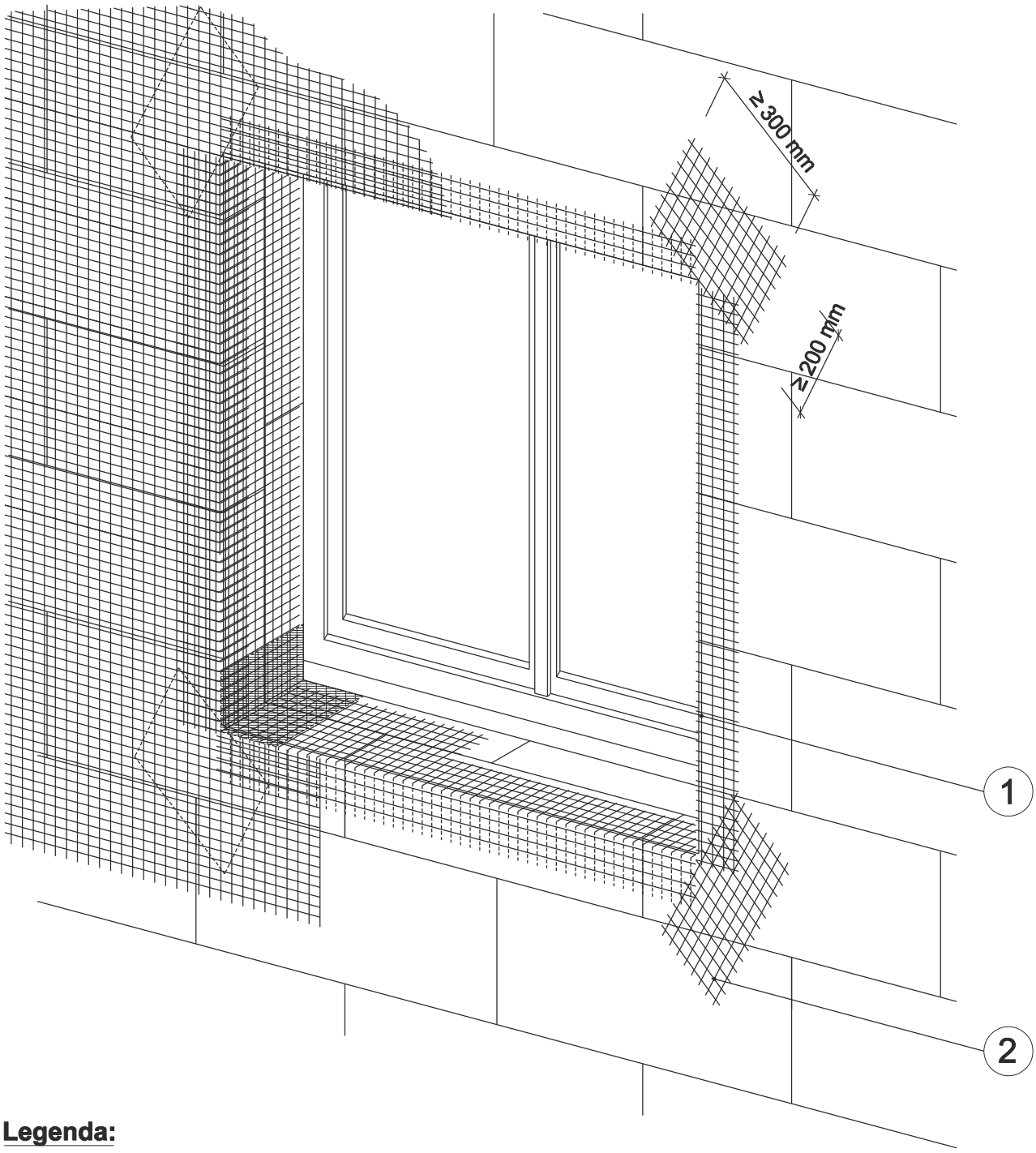
1.4 Umiestnenie tepelnoizolačných dosiek pri okenných a dverných otvoroch



© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

1.5 Riešenie prídavnej výstuže pri okenných a dverných otvoroch



Legenda:

1 Rohový profil
2 Diagonálne zosilňujúce vystuženie (min. 300 x 200 mm)

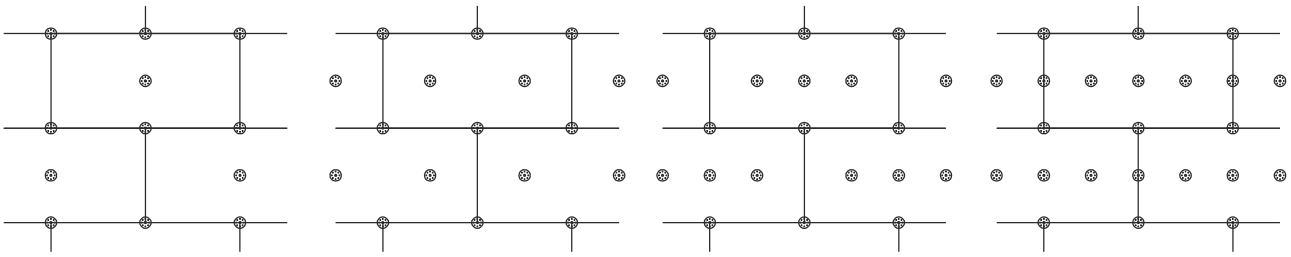
© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

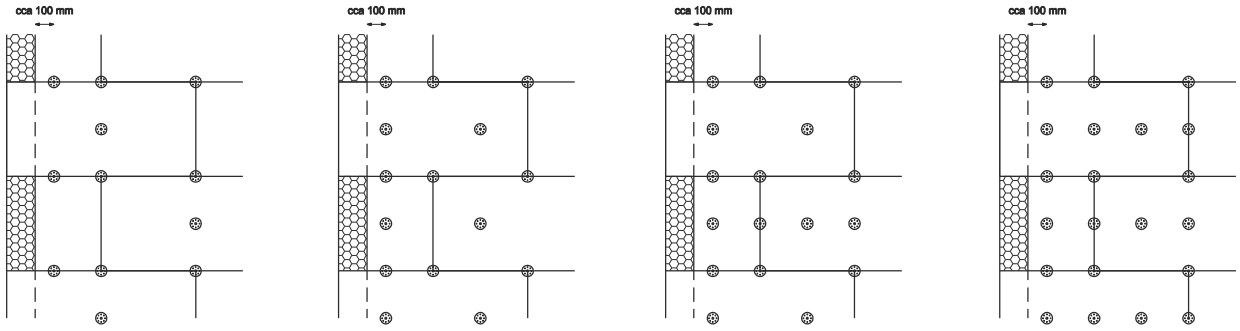
1.7 Schéma kotvenia tepelnoizolačných dosiek

Všeobecné schémy rozmiestnenia rozperných kotiev:

T - schéma :Tepelnoizolačné dosky - **1000 x 500 mm**



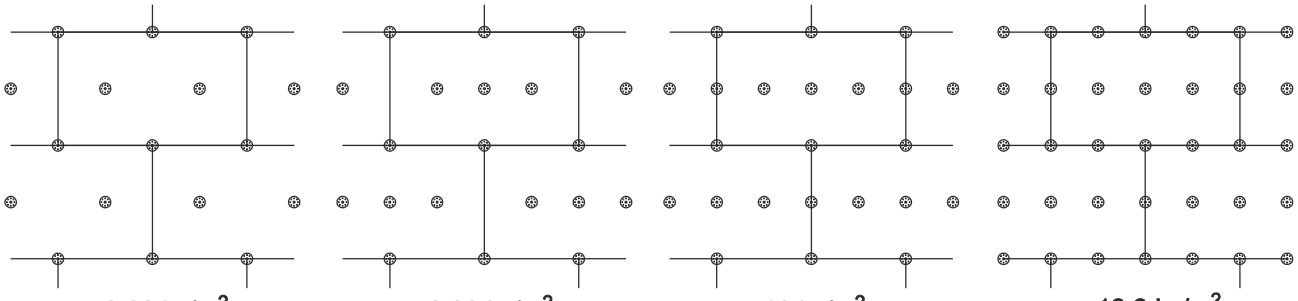
6 ks/m^2 8 ks/m^2 10 ks/m^2 12 ks/m^2



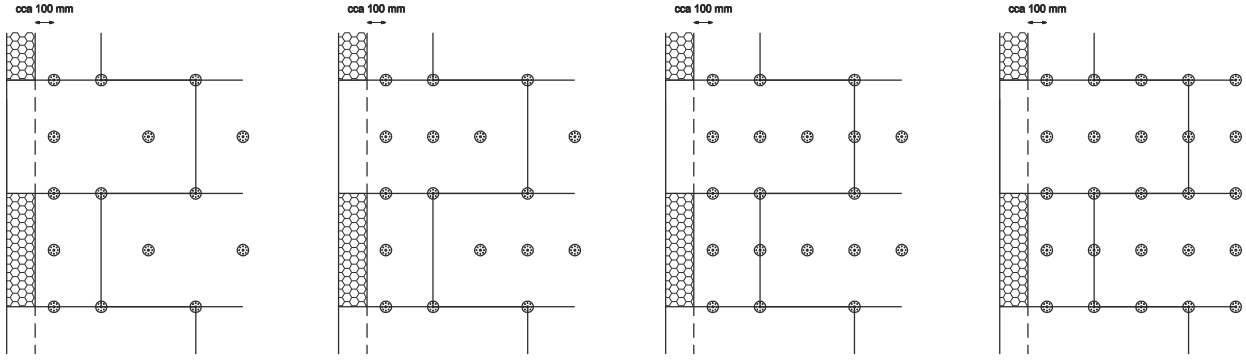
6 ks/m^2 8 ks/m^2 10 ks/m^2 12 ks/m^2

Všeobecné schémy rozmiestnenia rozperných kotiev:

T - schéma: Tepelnoizolačné dosky - **1000 x 600 mm**



6,66 ks/m^2 8,33 ks/m^2 10 ks/m^2 13,3 ks/m^2



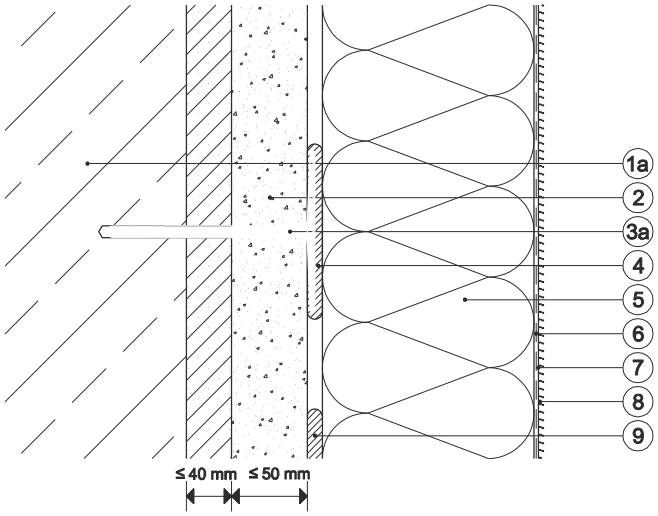
6,66 ks/m^2 8,33 ks/m^2 10 ks/m^2 13,3 ks/m^2

© Baumit

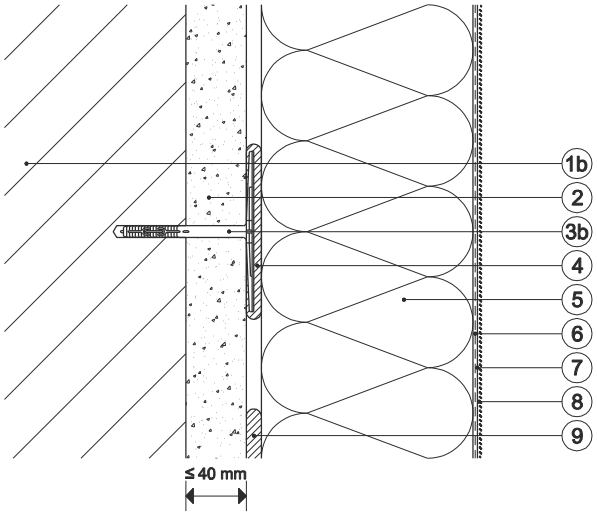
Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

1.10a Baumit StarTrack

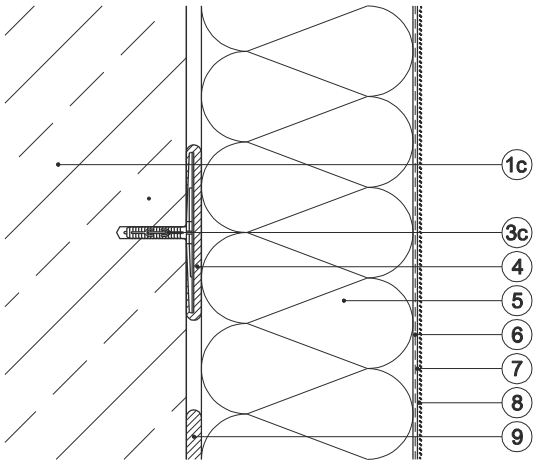
Baumit StarTrack green



Baumit StarTrack red
Baumit StarTrack orange



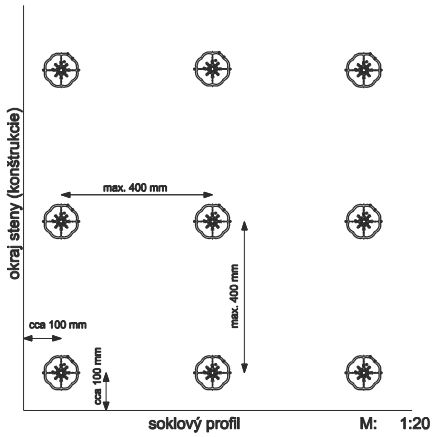
Baumit StarTrack blue



Legenda:

1a Podklad (napr. železobetón)
1b Podklad (napr. plná tehla)
1c Podklad (betón)
2 Pôvodná omietka
3a Baumit StarTrack green
3b Baumit StarTrack red
Baumit StarTrack orange
3c Baumit StarTrack blue
4 Lepiaci koláč
5 Tepelnoizolačné dosky (EPS)
6 Stierková hmota
+ Sklotextilná mriežka
7 Penetračný náter
8 Tenkovrstvová fasádna omietka
9 Lepiaca hmota

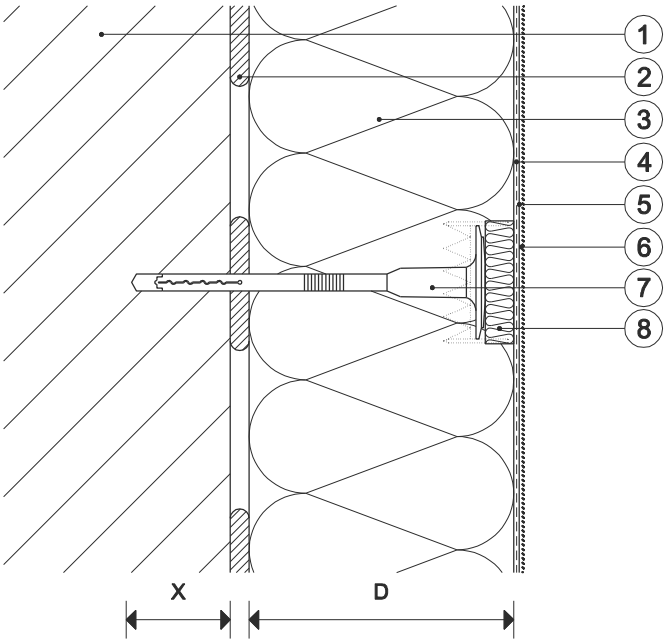
Schéma rozmiestnenia:



Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

1.11 Kotvenie rozpernými kotvami

a) Zápustná montáž rozperných kotiev

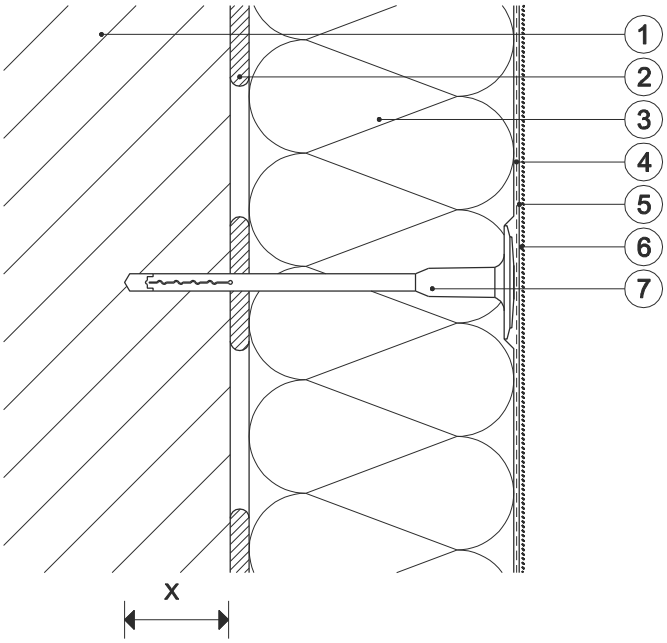


D ..... minimálna hrúbka tepelnoizolačných dosiek je 80 mm
X ..... minimálna kotevná dĺžka v nosnom podklade

Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Rozperná kotva
8 Izolačná zátka

b) Povrchová montáž rozperných kotiev

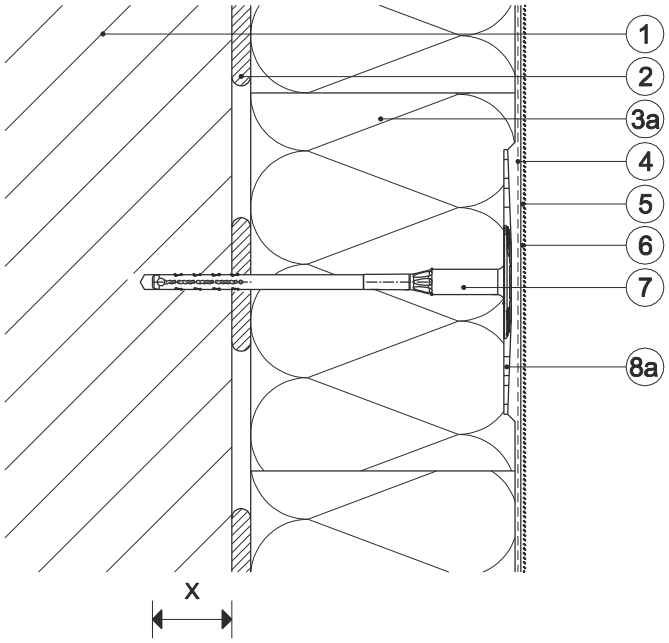


X ..... minimálna kotevná dĺžka v nosnom podklade

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

1.12 Kotvenie rozpernými kotvami s prídavným tanierom

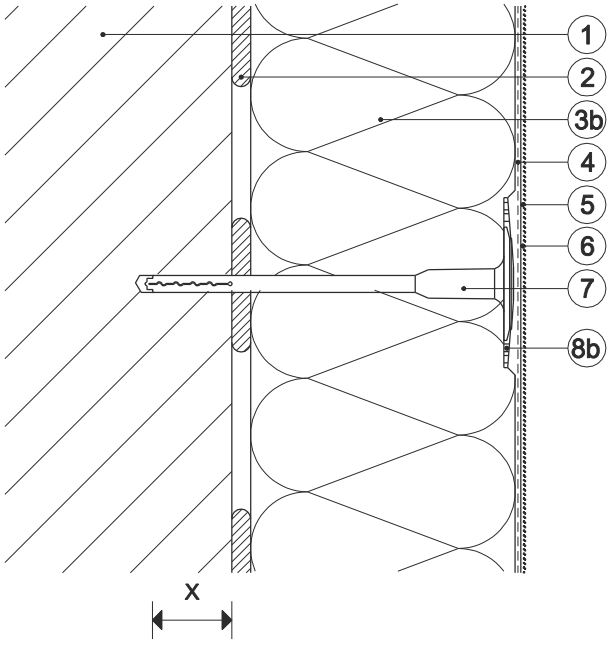
a) Povrchová montáž rozperných kotiev s prídavným tanierom Ø 140 mm (**MW s kolmou orientáciou vlákien)**

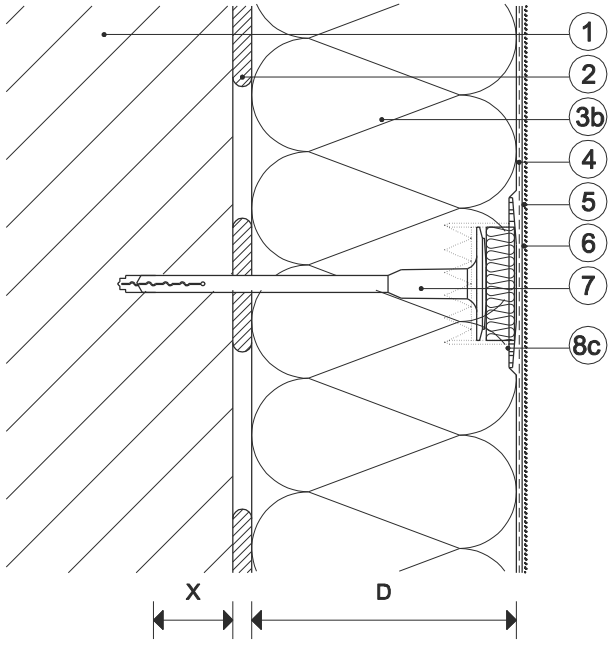


Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3a Tepelnoizolačné dosky - MW lamela
3b Tepelnoizolačné dosky - MW
4 Stierková hmota + sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Rozperná kotva
8a Prídavný tanier Ø 140 mm
8b Prídavný tanier Ø 90 (100) mm
8c Prídavný tanier pre zápustnú montáž Ø 90 (100) mm

b) Povrchová , resp. zápustná montáž rozperných kotiev s prídavným tanierom Ø 90 (100) mm



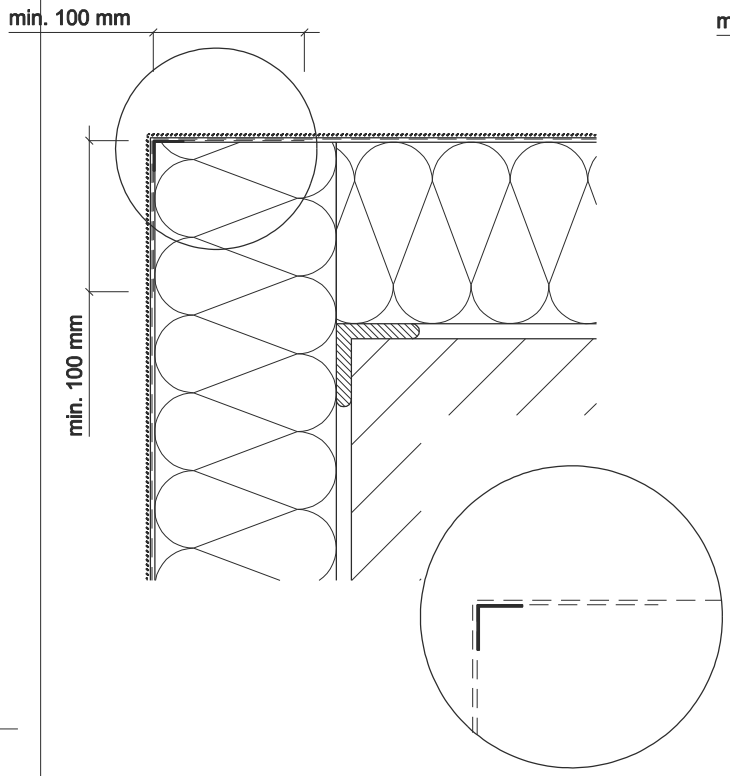


D ..... minimálna hrúbka tepelnoizolačných dosiek je 80 mm
X ..... minimálna kotevná dĺžka v nosnom podklade

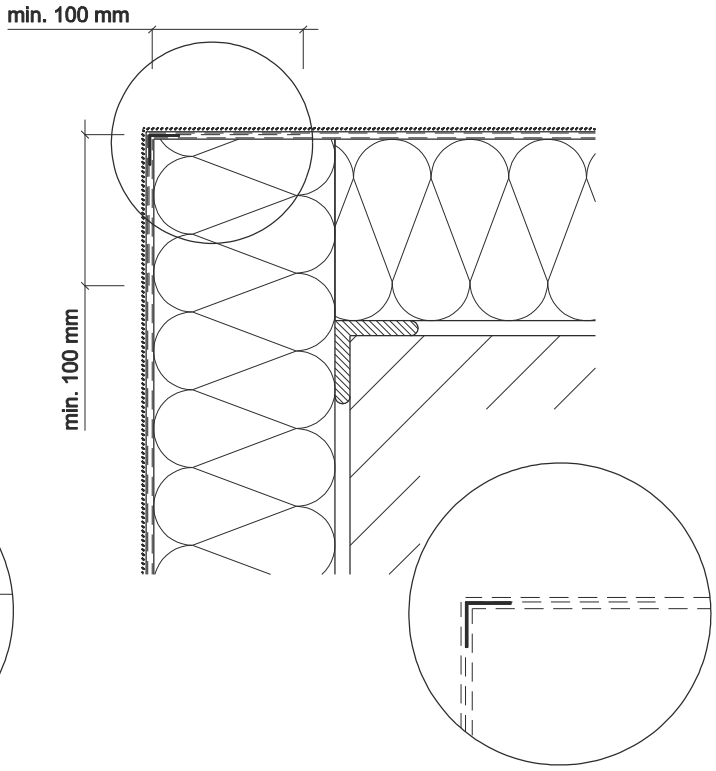
Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

1.14 Riešenie vystuženia rohov (90°)

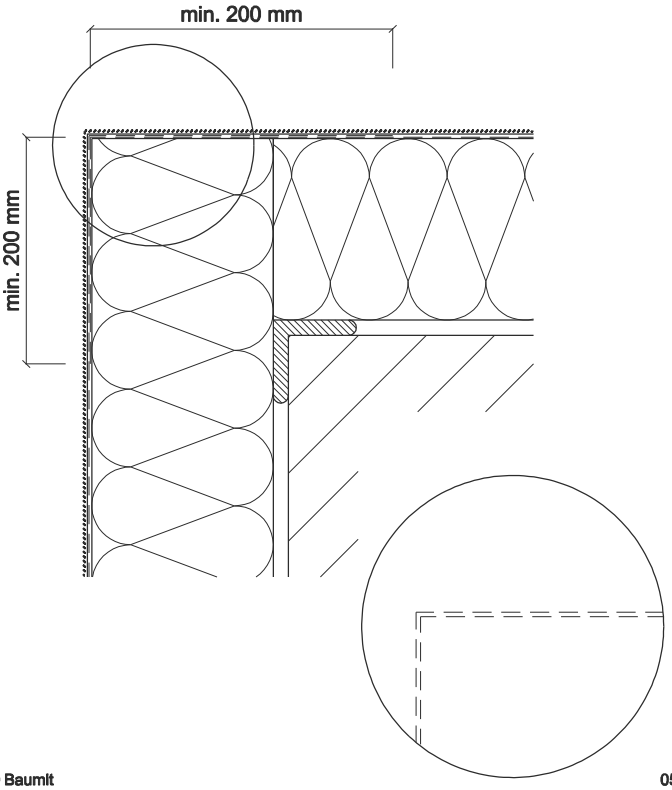
a) Riešenie pomocou rohového profilu s integrovanou sklotextilnou mriežkou



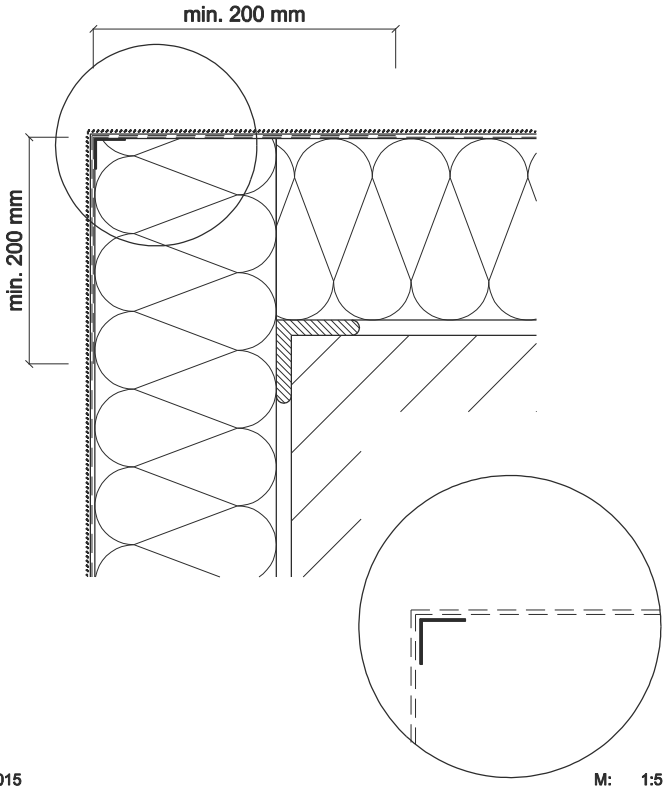
b) Zosilňujúce vystuženie s dvojnásobným vystužením sklotextilnou mriežkou alebo s pancierovou výstužou



c) Riešenie s presahom sklotextilnej mriežky



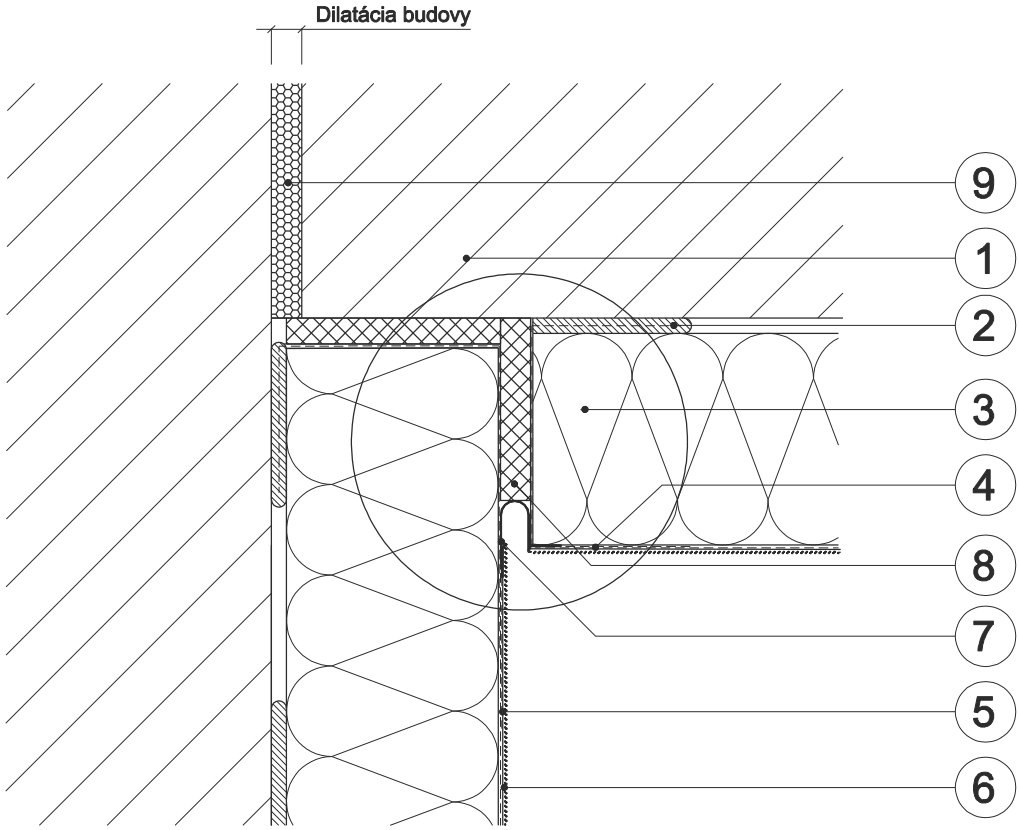
d) Riešenie pomocou rohového profilu



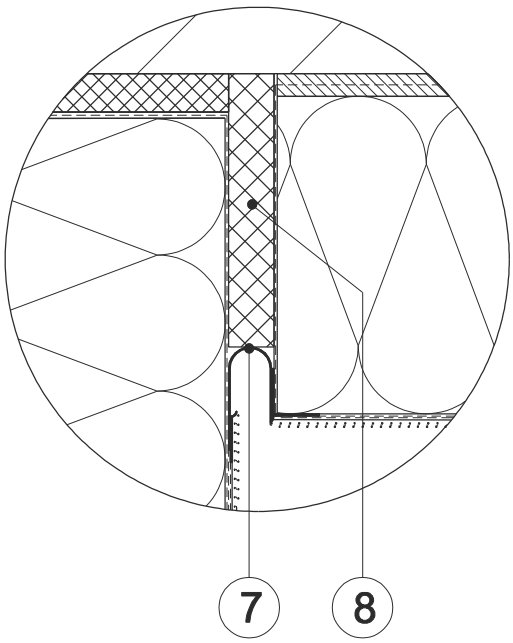
© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

1.17 Detail dilatácie v rohovej oblasti - dilatačný profil



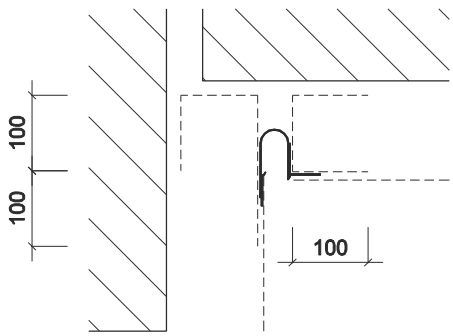
Detail



Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Baumit Dilatačný profil V
8 Tepelnoizolačná výplň dilatačnej škáry (napr. mäkká minerálna vlna)
9 Objektová dilatácia

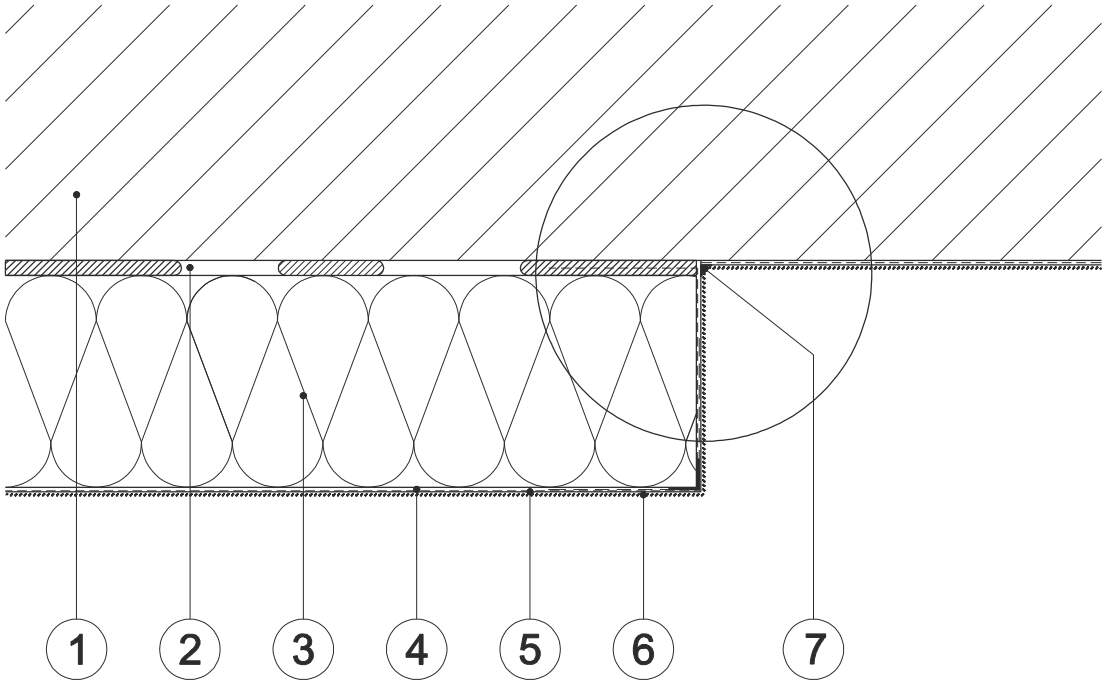
Schéma prekrývania výstužnej mriežky



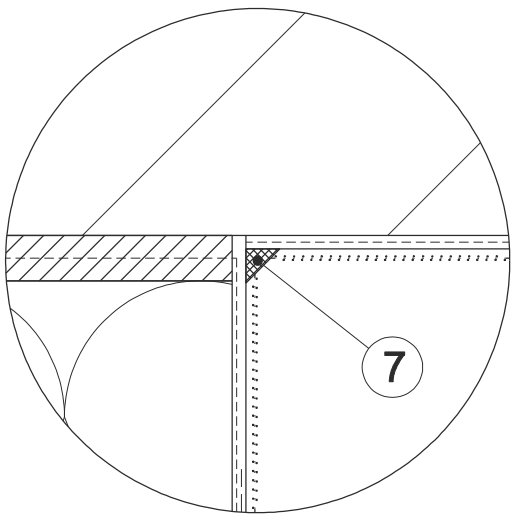
© Baumit
05/2015
M: 1:5

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

1.19 Ukončenie systému v ploche



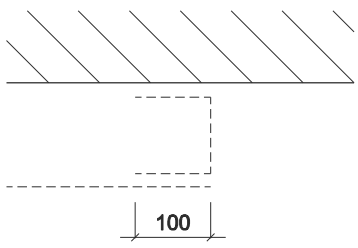
Detail



Legenda:

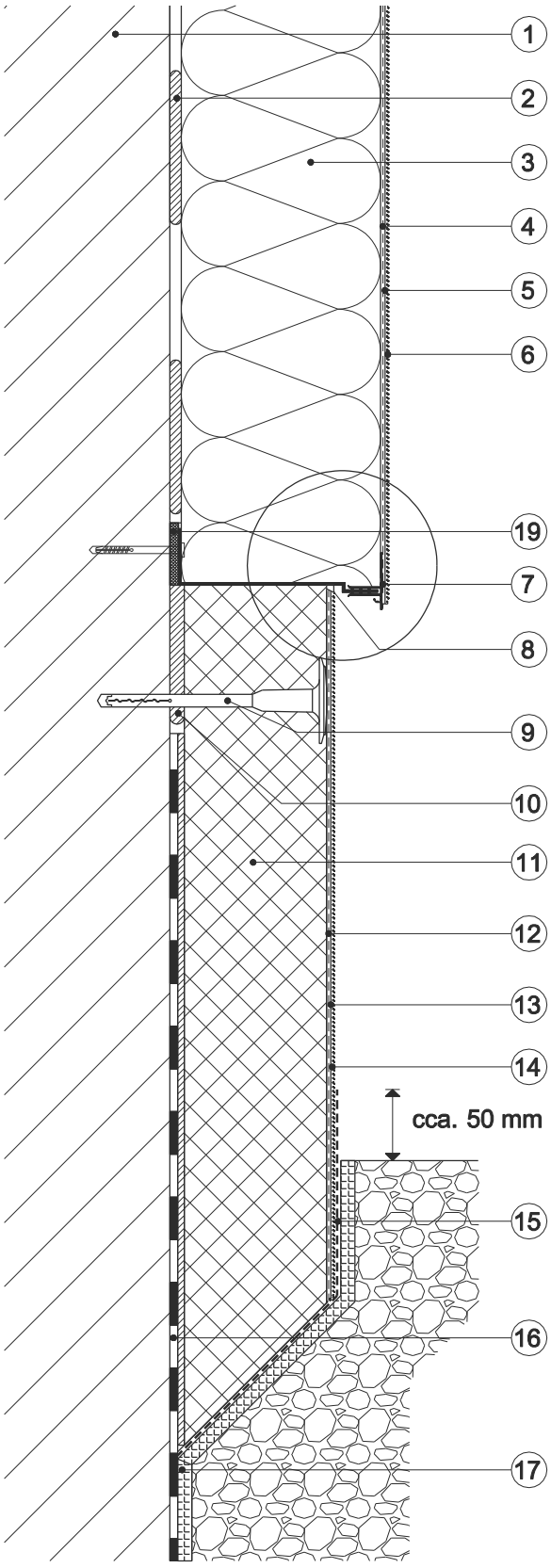
1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Pretierateľný pružný tmel

Schéma prekrývania výstužnej mriežky



Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

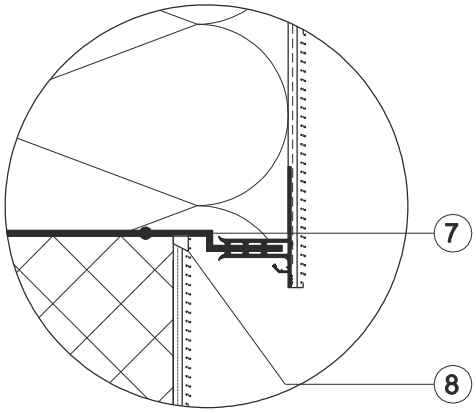
2.1 Sokel zateplený / uskočený - Baumit Soklový profil Therm



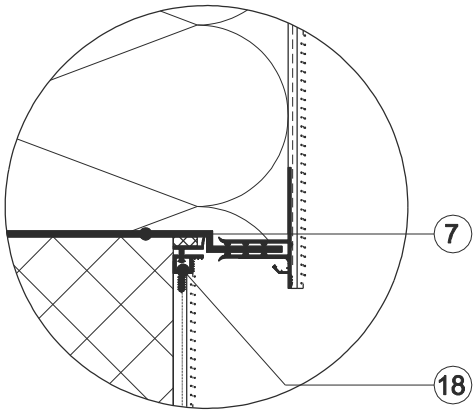
Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3 Tepelnoizolačné dosky (EPS, open)
4 Stierková hmota + Sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Baumit Soklový profil Therm
8 Pretierateľný pružný tmel
9 Rozperná kotva
10 Lepiaca hmota
11 Tepelnoizolačné dosky (extrudovaný polystyrén)
12 Stierková hmota + Sklotextilná mriežka
13 Penetračný náter
14 Tenkovrstvová fasádna omietka
15 Baumit FlexProtect
16 Existujúca hydroizolácia
17 Ochranná fólia
18 Okenný a dverový dilatačný profil (Baumit Okenný a dverový dilatačný profil Plus)
19 Vyrovnávacia podložka pod soklové profily

Detail - alt.1



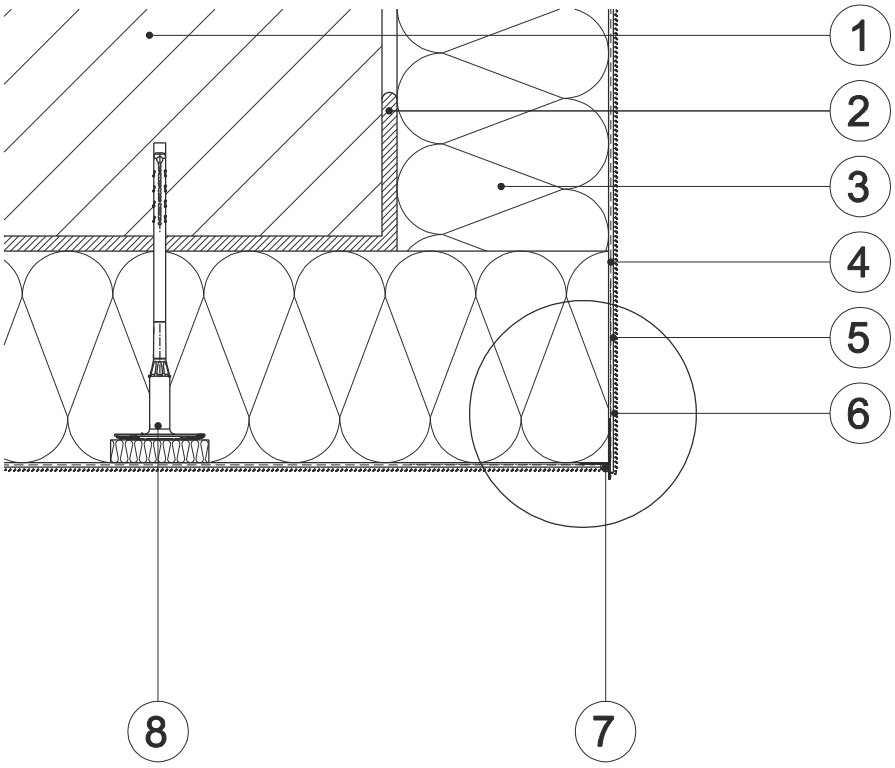
Detail - alt.2



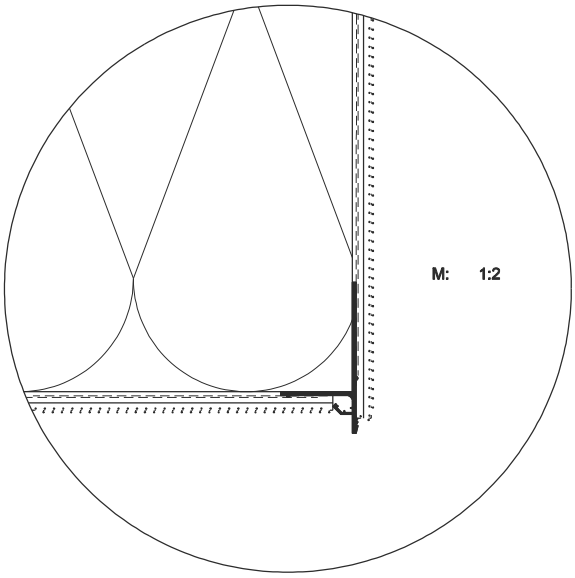
© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

3.1 Detail pri ustupujúcom podlaží / balkón



Detail



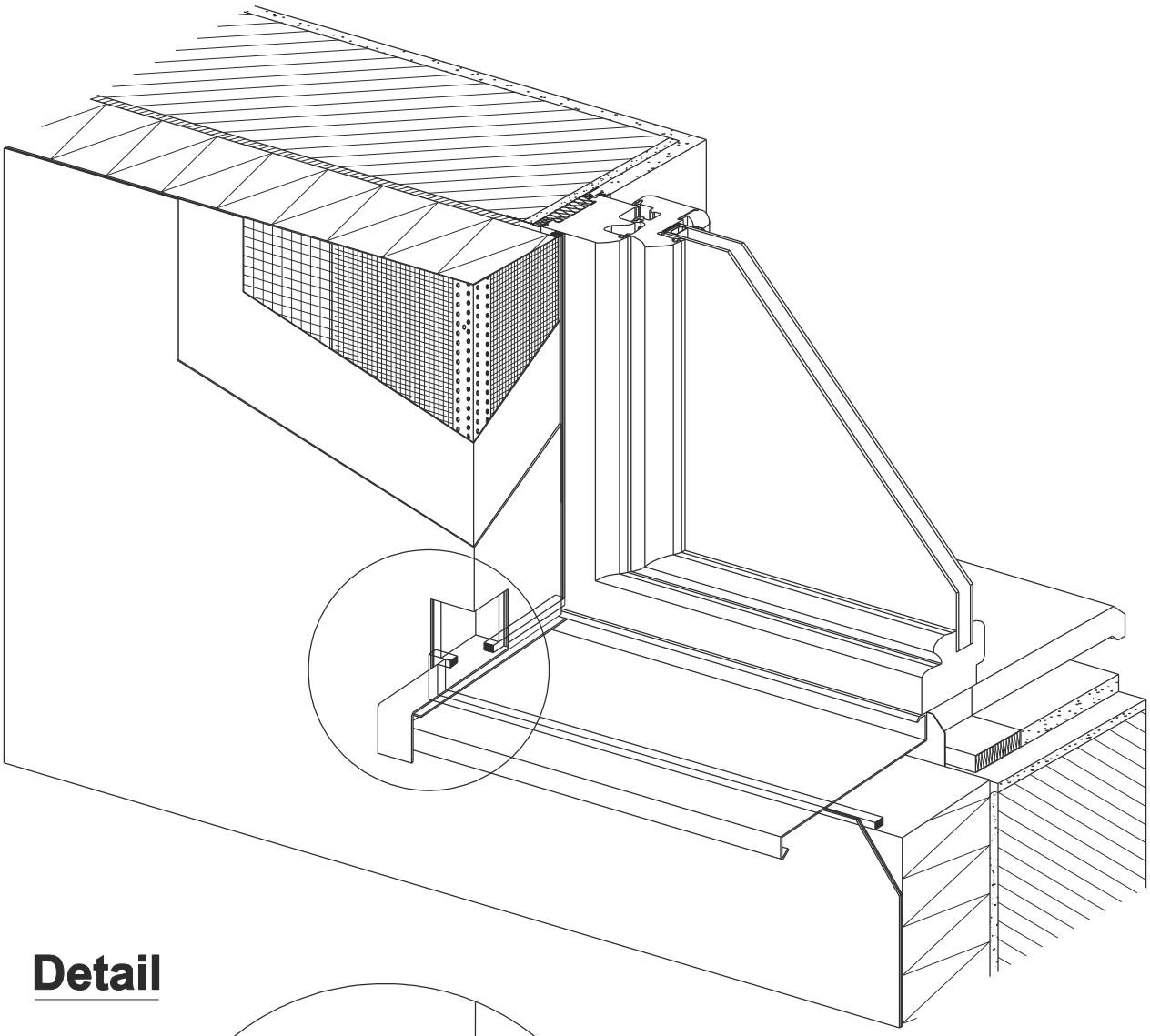
Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Nadokenná lišta s odkvapovým nosom
8 Rozperná kotva (napr. zápustná montáž)

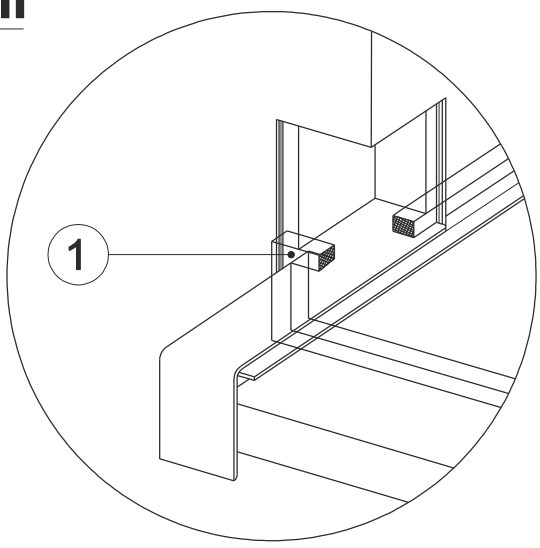
© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

4.1 Vonkajší parapet - axonometria



Detail



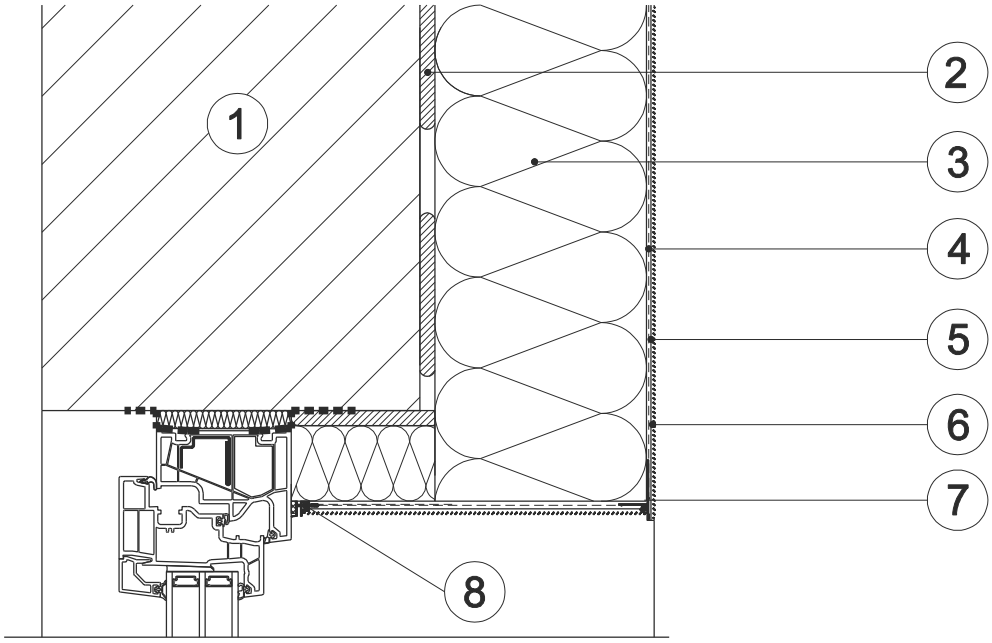
Legenda:

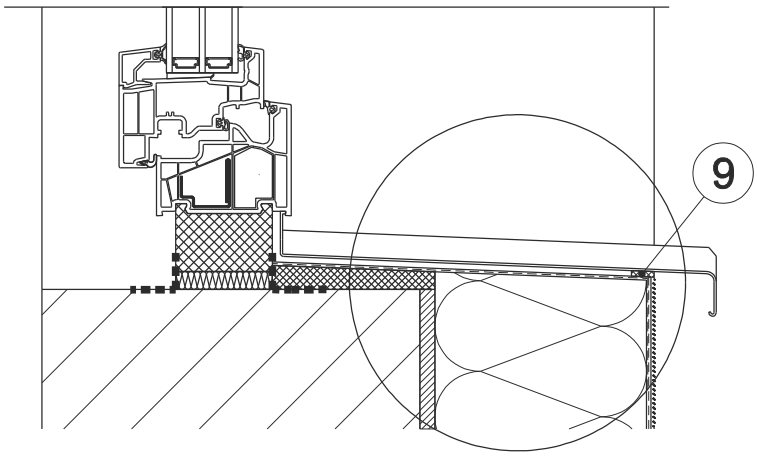
1 Tesniaca páska - komprimačná

© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

4.3 Vonkajší parapet - rez

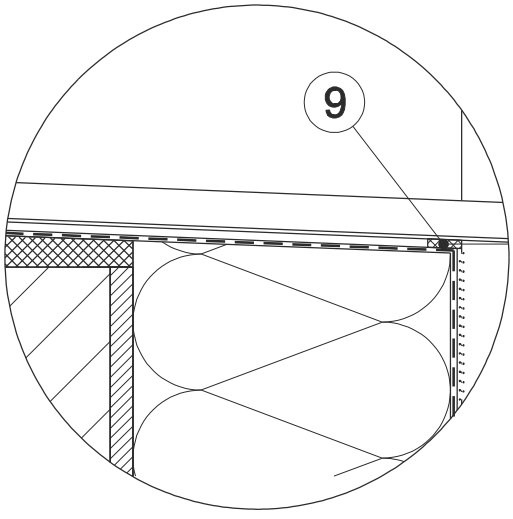




Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca malta
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + Sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Nadokenná lišta s odkvapovým nosom
8 Okenný a dverový dilatačný profil
(Baumit Okenný a dverový dilatačný profil Plus)
9 Tesniaca páska - komprimačná,
alt. tesniaci povrazec + pretieretelný pružný tmel

Detail - alt.1



Detail - alt.2

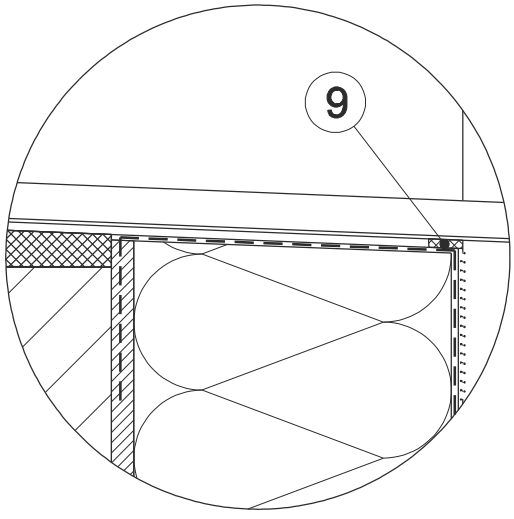
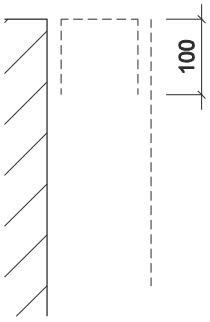


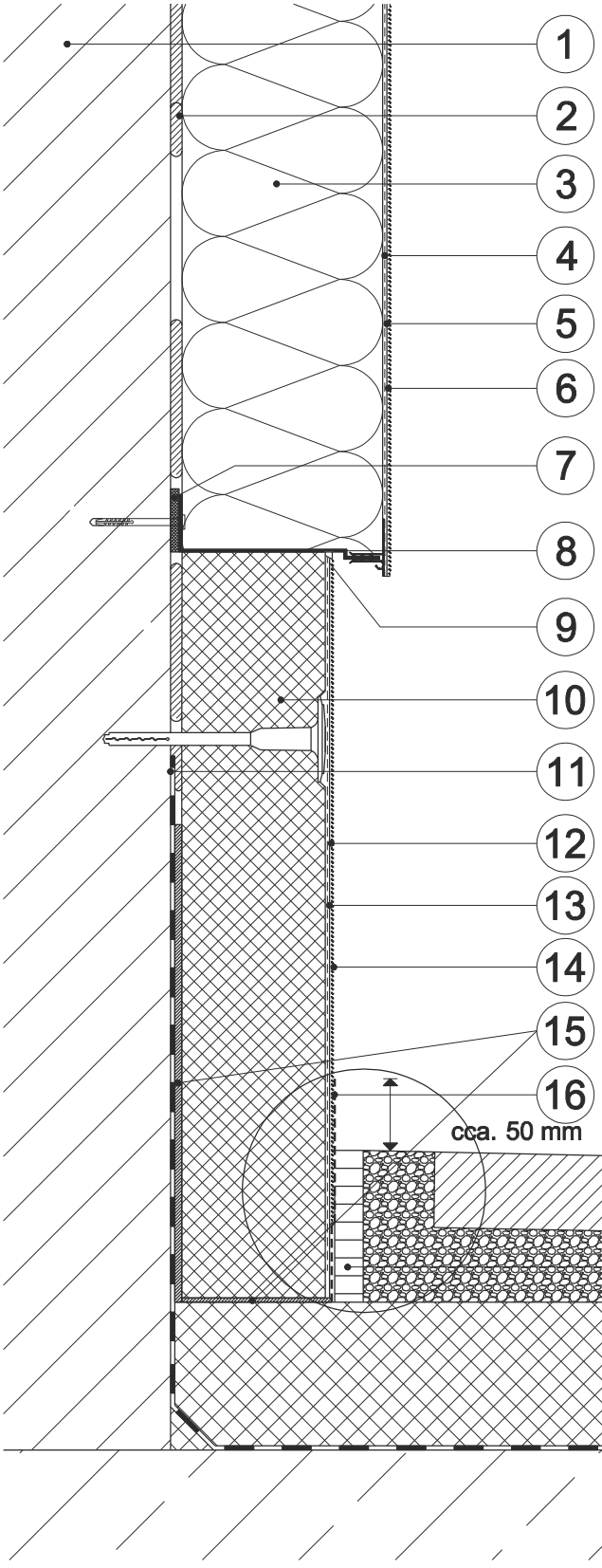
Schéma prekrývania výstužnej mriežky



© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

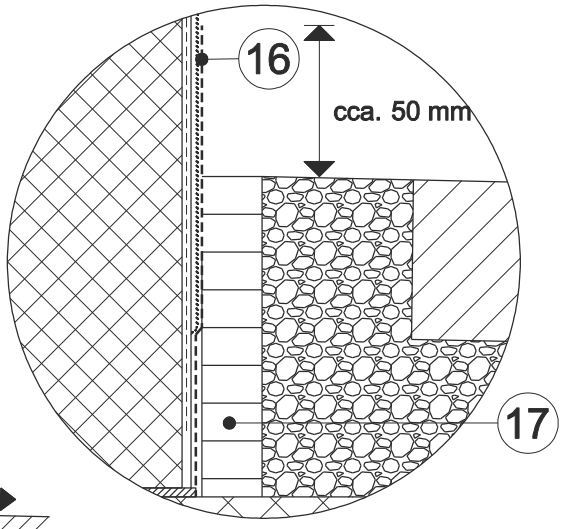
5.2 Loggia, terasa - napojenie na obvodovú stenu



Legenda:

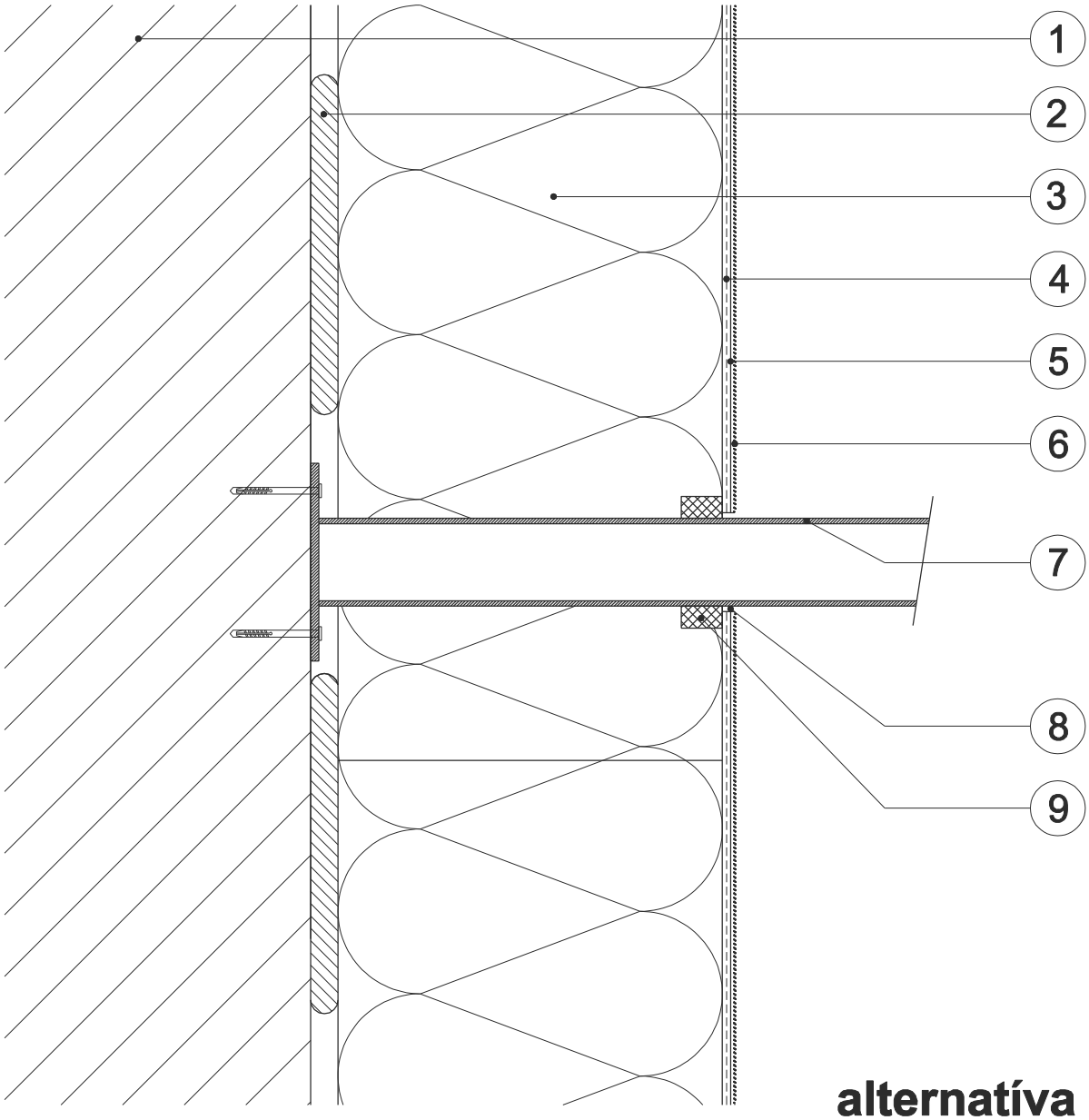
1 Podklad
2 Lepiaca hmota
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + Sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Vyrovnávacia podložka pod soklové profily
8 Baumit Soklový profil Therm
9 Pretierateľný pružný tmel
10 Tepelnoizolačné dosky (extrudovaný polystyrén)
11 Existujúca hydroizolácia
12 Stierková hmota + Sklotextilná mriežka
13 Penetračný náter
14 Tenkovrstvová fasádna omietka
15 Baumit BituFix 2K
16 Baumit FlexProtect
17 Mechanické oddelenie

Detail

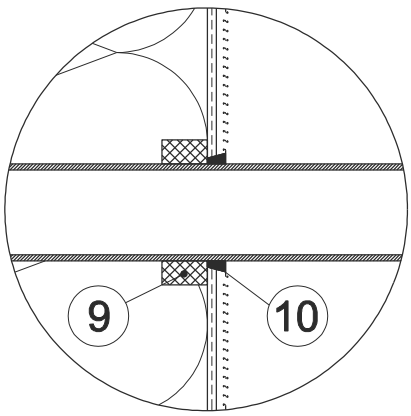


Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

8.2 Prestup cez ETICS - napr. kotvenie zábradlia



alternatíva



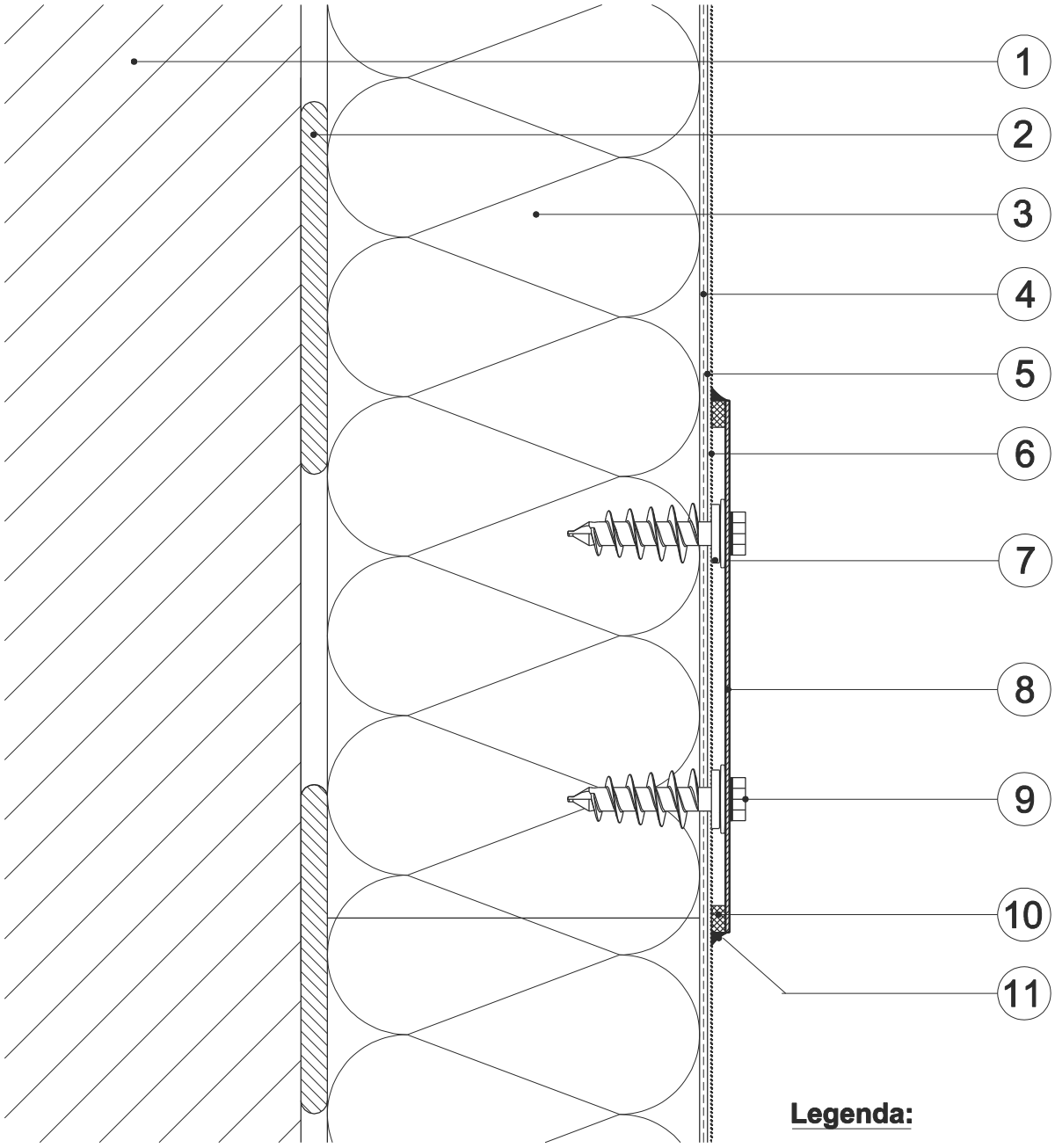
Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca malta
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Kotvený prvok
8 Voľná škára
9 Tesniaca páska - komprimačná
10 Pretieratelný pružný tmel

© Baumit
05/2015
M: 1:2,5

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

8.1 Kotvenie ľahkých predmetov - Baumit Špirálová hmoždinka



Legenda:

1 Podklad
2 Lepiaca malta
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Baumit Špirálová hmoždinka
8 Kotvený prvok
9 Skrutka Ø 4 - 5 mm
10 Tesniaca páska
11 Pretierateľný pružný tmel

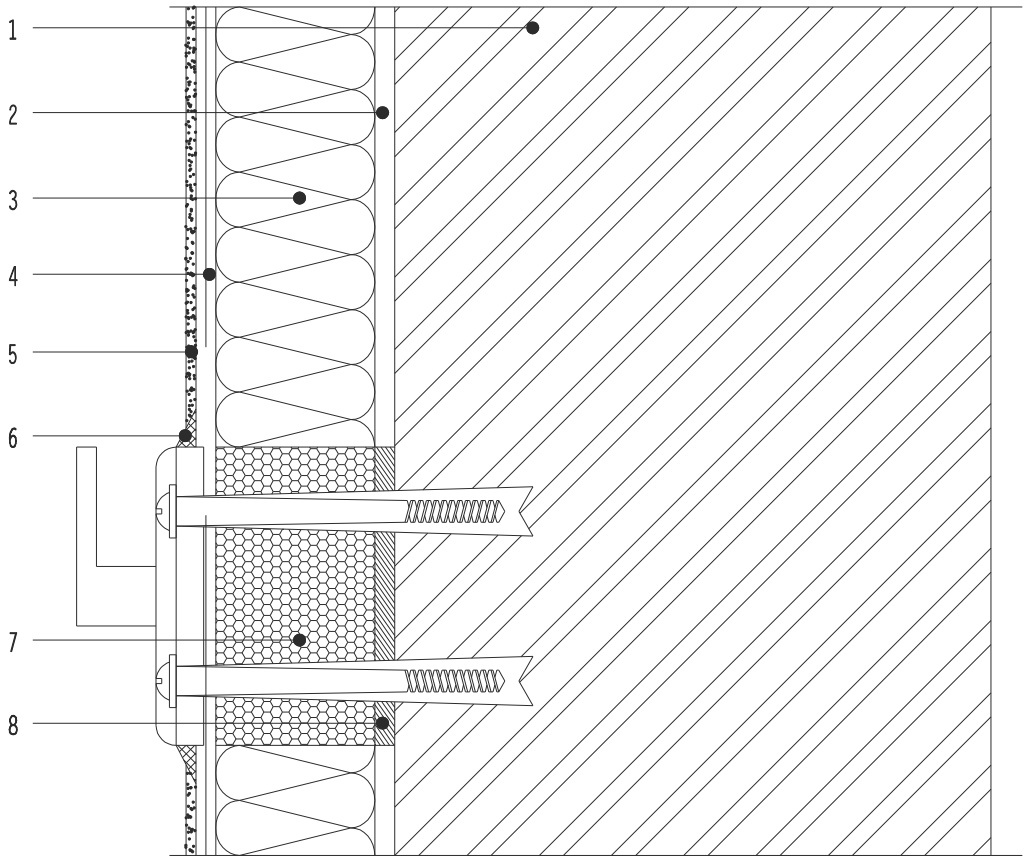
Poznámka:

- Upevnenie ľahkých prvkov na zateplených fasádach
- Doporučené zaťaženie: 5 kg na jednu hmoždinku
- Možná dodatočná montáž cez vrstvu omietky
- Špirálovú hmoždinku zaskrutkovať (uťahovací nástavec - bit T40, často bez predvŕtania) cez vonkajšie súvrstvie do izolácie, odpočúčaná skrutka Ø 4 – 5 mm

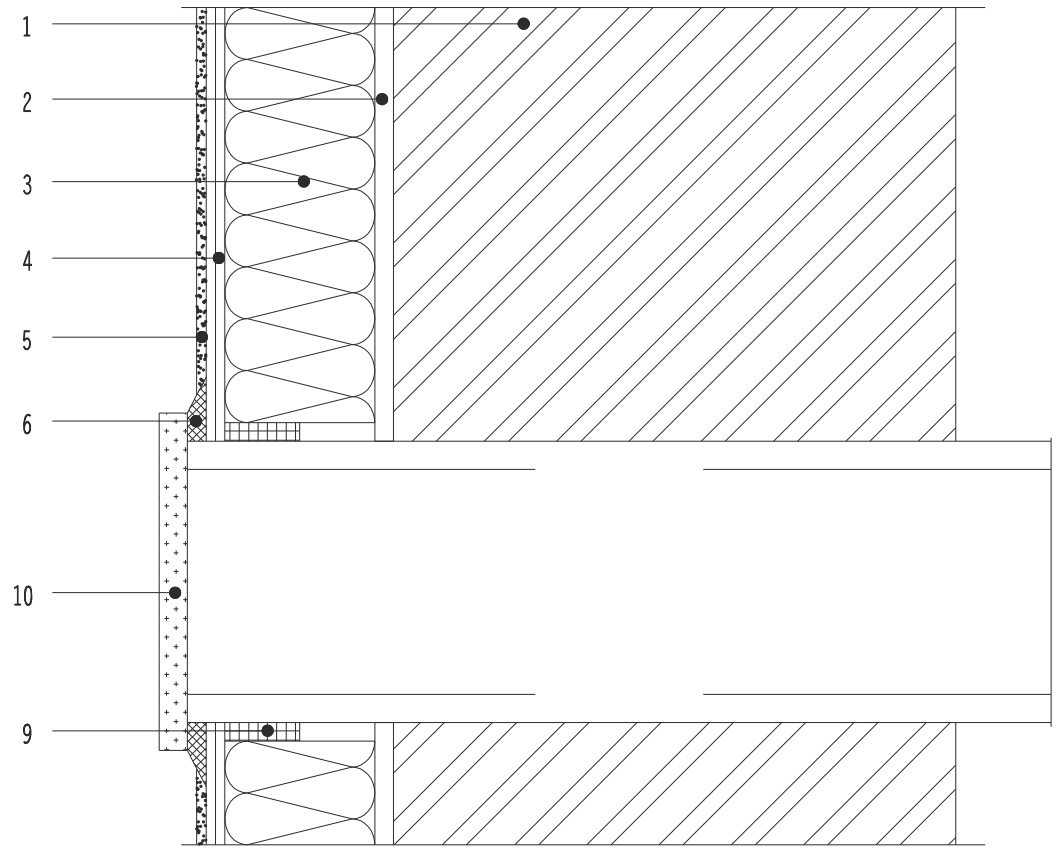
© Baumit

Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.

Pripevnenie hákov, lámp, sklápacích okeníc pomocou montážneho cylindra | Detail 2.17

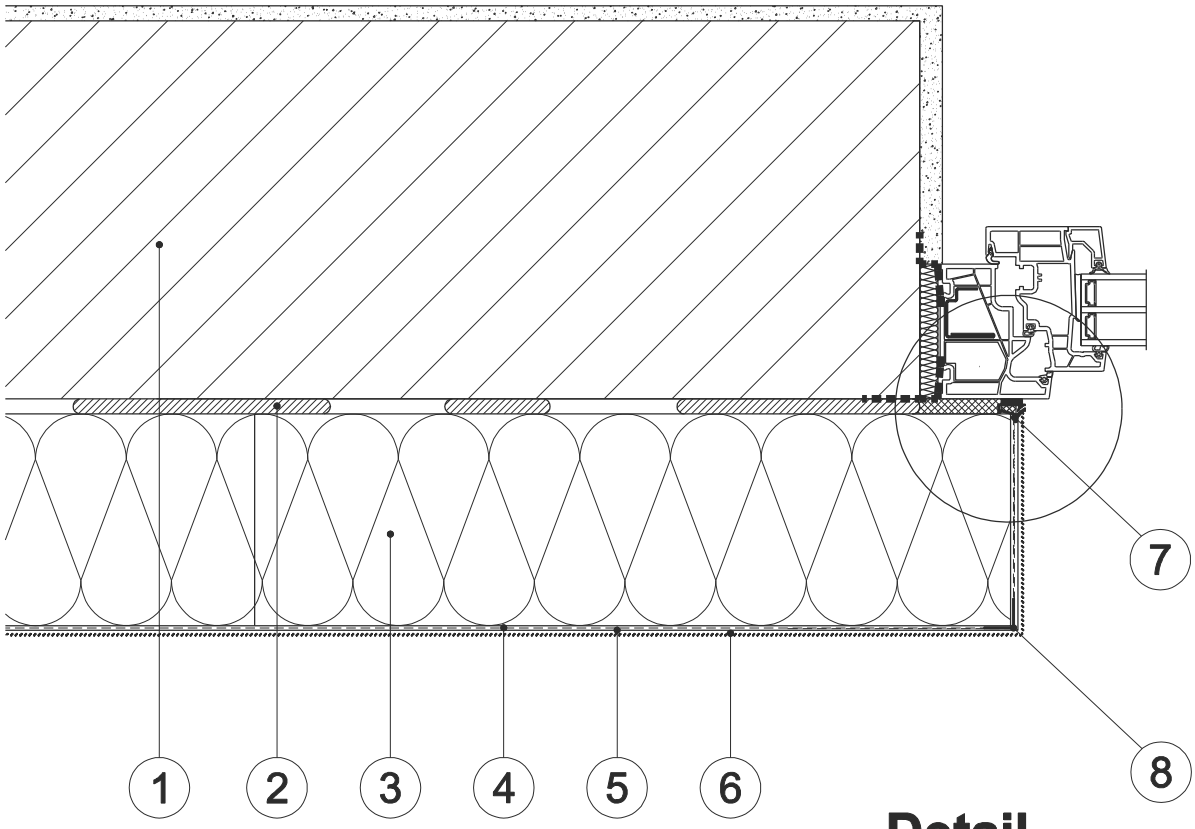


Styk s vetracím otvorom | Detail 2.18

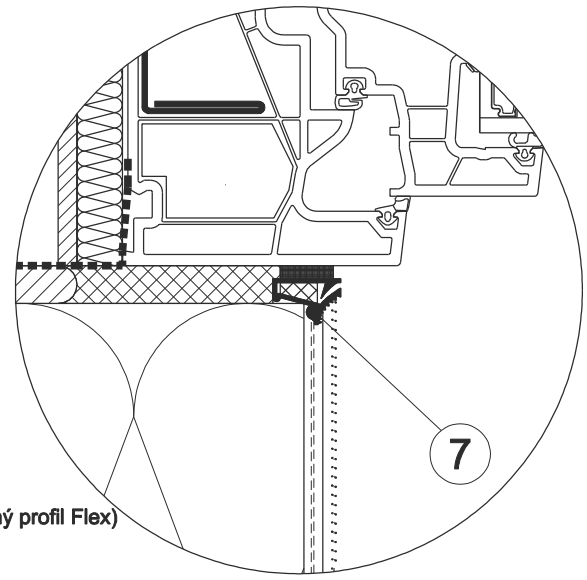


1 Pôvodná konštrukcia obv. plášťa alebo nosná stena novej obv. konštrukcie
2 Lepiaca stierka
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Výstužná vrstva s výstužnou mriežkou
5 Tenkovrstvá omietka (silikátová)
6 Trvaloplastický tmel (polyuretánový)
7 Špeciálny montážny cylinder z PUR peny
8 Lepiaca vrstva
9 Škárový tesniaci pás
10 Vetracie sitko (mriežka)

4.6 Ostenie / nadpražie - dilatačný profil



Detail

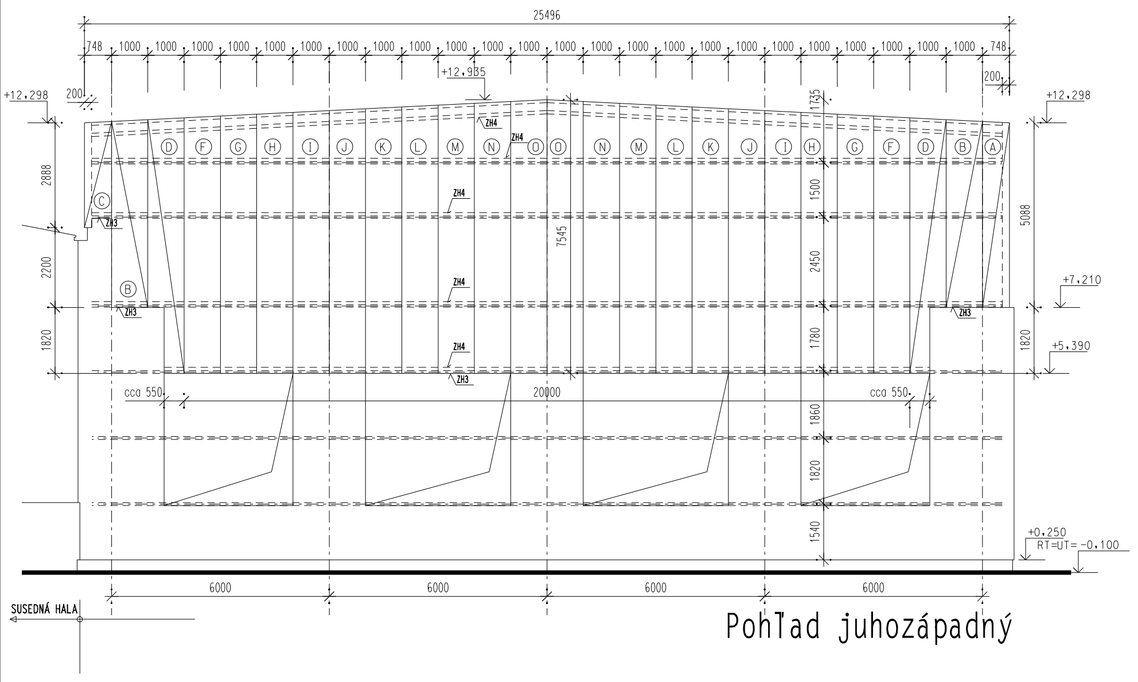


Legenda:

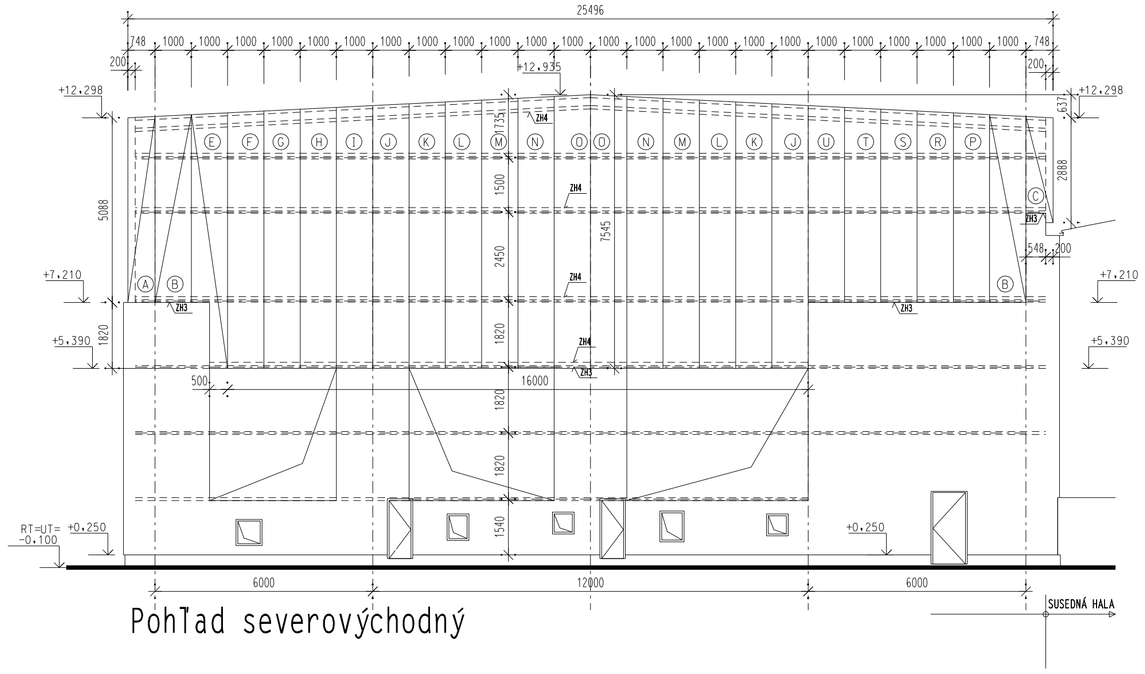
1 Podklad
2 Lepiaca malta
3 Tepelnoizolačné dosky
4 Stierková hmota + Sklotextilná mriežka
5 Penetračný náter
6 Tenkovrstvová fasádna omietka
7 Okenný a dverový dilatačný profil (Baumit Okenný a dverový dilatačný profil Flex)
8 Rohový profil

© Baumit

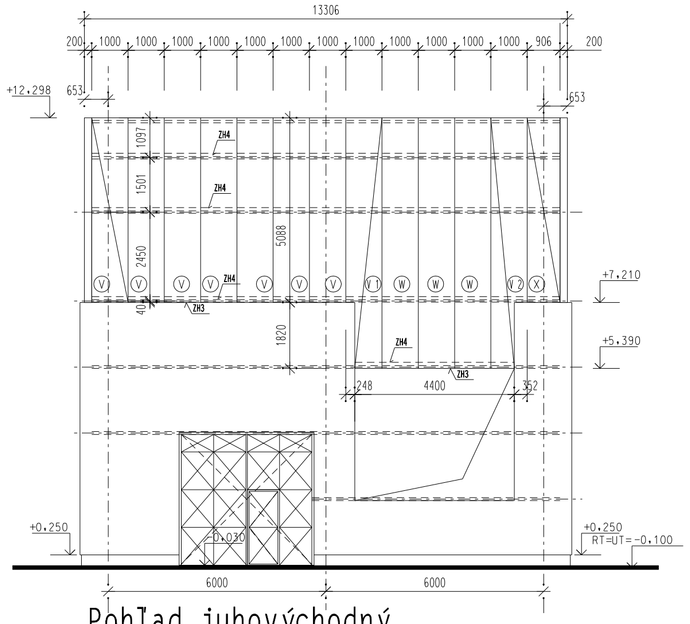
Vzhľadom na špecifické podmienky každej stavby nezodpovedáme za správne uplatnenie znázorneného detailu. Vždy je potrebné preveriť vhodnosť jeho použitia v konkrétnych podmienkach danej stavby. Remeselné práce súvisiace so zhotovením tepelnoizolačného systému sú znázornené schematicky. Znázornený detail, ktorý poskytujeme na pomoc zákazníkovi (spracovateľovi) je nezáväzný a nezakladá žiaden právny vzťah ani vedľajšie záväzky. Zodpovednosť za konečný návrh preberá zodpovedný projektant ako spracovateľ projektovej dokumentácie zateplenia.



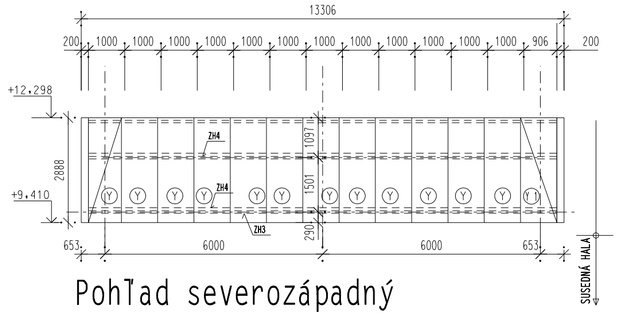
Pohľad juhozápadný



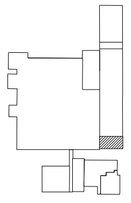
Pohľad severovýchodný



Pohľad juhovýchodný



Pohľad severozápadný



VÝPIS STENOVÝCH SENDVIČOVÝCH PANELOV

OZN.	TYPOVÉ OZNAČENIE	ROZMERY MM (skladobné) Š.	DL.	HR.	KS	POZIAR. VLASTNÍ	RAL
A	KS 1000 FH	748	5125	200	2		9006
B	KS 1000 FH	1000	5175	200	4		
C	KS 1000 FH	748	2926	200	2		
D	KS 1000 FH	1000	7045	200	2		
E	KS 1000 FH	1000	7045	200	1		
F	KS 1000 FH	1000	7095	200	3		
G	KS 1000 FH	1000	7145	200	3		
H	KS 1000 FH	1000	7195	200	3		
I	KS 1000 FH	1000	7245	200	3		
J	KS 1000 FH	1000	7245	200	4		
K	KS 1000 FH	1000	7345	200	4		
L	KS 1000 FH	1000	7395	200	4		
M	KS 1000 FH	1000	7445	200	4		
N	KS 1000 FH	1000	7495	200	4		
O	KS 1000 FH	1000	7545	200	4		
P	KS 1000 FH	1000	5225	200	1		
R	KS 1000 FH	1000	5275	200	1		
S	KS 1000 FH	1000	5325	200	1		
T	KS 1000 FH	1000	5375	200	1		
U	KS 1000 FH	1000	5425	200	1		
V	KS 1000 FH	1000	5088	200	7		
V1	KS 1000 FH	1000	6908	200	1		
V2	KS 1000 FH	1000	6908	200	1		
W	KS 1000 FH	1000	6908	200	3		
X	KS 1000 FH	906	5088	200	1		
Y	KS 1000 FH	1000	2888	200	12		
Y1	KS 1000 FH	906	2888	200	1		

KS 1000 FH - stenový panel obojstranne plášťovaný poplastovaným plechom KINGSPAN hr. 200 mm s jadrom z minerálnej vlny

POZNÁMKA:
- PRED ZAČATÍM VÝROBY PANELOV UPRESNIŤ ICH ROZMERY ZAMERANÍM PODĽA SKUTOČNOSTI NA STAVBE aj
- KOTVENIE K NOSNÝM PRVKOM A STYKOVANIE PANELOV PREVIESŤ PODĽA TYPOVÝCH PODKLADOV VÝROBCU
- VÝREZY V PANELOCH - PODĽA ÚKOTOVANIA V POHĽADOCH S UPRESNENÍM PODĽA ZAMERANIA NA STAVBE.
- VÝPIS OCEE. PRVKOV STIEN JE ZAHRNUTÝ VO VÝKR.č.10

VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	Výkres skladby stien - navrhovaný stav		

GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA Polná 15 080 06 PREŠOV tel.: 0905/431535

ZÁKAZKA č.:	G 430	ARCHÍVNE Č.:	
MIERKA:	1:100		
STUPEŇ:	PS	FORMÁT:	5*A4
PROFESIA:	ASR	Č. VÝKRESU:	13.

GM - PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA
Poľná 15, 080 06 Prešov
Tel. 0905/431535

číslo zákazky: G 430

Investor : **ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov**

Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV

PROJEKT STAVBY

Časť : D – DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

Objekt: SO 170 - Obnova haly deliarne

Diel: Architektonické a stavebné riešenie

Technická správa

Vypracoval : Ing. Michal Gajdoš

dátum: 11.2019

SO 170 – OBNOVA HALY DELIARNE

Diel: Architektonické a stavebné riešenie

Existujúci stav

- - - - - - - - - -

Existujúci objekt bol projektovaný v 60 -70 – tých rokoch 20. storočia a vybudovaný v rokoch 1977 - 1980. Existujúci objekt je jednopodlažný bez podpivničenia s plochou strechou s vonkajšími okapami. Nosnú konštrukciu objektu tvoria základové pásy a pätky zo železobetónu, oceľová nosná priehradová konštrukcia pozostávajúca z oceľových stĺpov a oceľových strešných priehradových nosníkov. Existujúci obvodový plášť hr. 325 mm je predsadený a je montovaný z panelov z expanditbetónu s domurovkami z pórobetónových tvárnic. Obvodný plášť nad oknami je tvorený dvoma trapezovými oceľovými plechmi so zateplením minerálnou vatou hr. 60 mm umiestnenou medzi dvoma plechmi. Existujúca podlaha podľa podkladov je betónová s povrchovou bezprašnou úpravou. V obvodovom plášti sú osadené jednoducho zasklené oceľové okná. Existujúce vstupné dvere sú oceľové plné a taktiež vstupné vráta sú oceľové plné.

Objekt je nevyhovujúci:

A - z dôvodu nesplnenia minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť budov v zmysle Zákona č.555/2005 Z.z o energetickej hospodárnosti budov, zak. č. 321/2014 Z.z o energetickej efektívnosti a vyhlášky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR č. 324/2016 Z.z, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 364/2012 Z.z , ktorou sa vykonáva Zákon č.555/2005 Z.z.

B - z hľadiska kritérií hodnotenia tepelnej ochrany budov podľa STN 73 0540 /2019/ a to :

- minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebnej konštrukcie /maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie/
- minimálnej teploty vnútorného povrchu / hygienické kritérium/
- minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti /kritérium výmeny vzduchu/
- maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie /energetické kritérium/
- potreby tepla na vykurovanie s preukázaním predpokladu splnenia energetickej hospodárnosti budovy /kritérium minimálnej požiadavky na EHB/

Na základe vyššie uvedeného **je potrebné previesť komplexné zateplenie existujúceho objektu** v rozsahu vyhovujúcom Zákonu č.555/2005 Z.z o energetickej hospodárnosti budov, zak. č. 321/2014 Z.z o energetickej efektívnosti a vyhlášky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR č.324/2016 Z.z, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 364/2012 Z.z , ktorou sa vykonáva Zákon č.555/2005 Z.z a Vyhláške 532/2002 Z.z, tzn. aj STN 73 0540 /2019/.

Údaje o prevádzke

Dispozične tvorí objekt jeden celok určený a využívaný ako výrobná strojárenská hala. Od ostatných výrobných priestorov firmy je oddelená vnútornými vrátami.

Navrhovaný stav

- - - - - - - - - - - -

Pre vytvorenie optimálnych podmienok na prevádzku objektu je potrebné previesť zateplenie objektu a vyregulovať vykurovaciu sústavu po zateplení. Z dôvodu na zabezpečenie vstupu do 1.NP budovy tak, aby mohla byť užívaná osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, je možné využívať existujúci bezbariérový vstup.

Zateplenie objektu pozostáva z :

- prevedenia kontaktného zatepľovacieho systému na obvodových stenách
- výmena sendvičového obvodového plášťa z trapézových oceľových plechov za nový
- zateplenia strechy
- výmeny vonkajších oceľových za kovové s izolačným trojsklom.
- úprava zateplením vonkajších dverí

Prevedenie kontaktného zatepľovacieho systému

- -

Na existujúci obvodový plášť z expandibetónových panelov s domurovkami sa prevedie kontaktný zatepľovací systém v skladbe /smerom z exteriéru do interiéru/ :

- Omietka silikátová
- Výstužná vrstva z lepiacej malty a sklotextilnej mriežky
- Vyrovnávajúca vrstva z lepiacej malty
- Minerálne fasádne izolačné dosky FKD-S Thermal hr.160 mm, ekvivalent alebo lepší
- Lepiaca hmota
- Existujúci obvodový plášť opatrený vyspravenou omietkou.

Na ostenia sa použijú minerálne fasádne izolačné dosky hr. 30 mm.

Medziokenné piliere budú vymurované murivom z presných porobetónových tvárnic napr. Ytong P 4-550 na tenkoversvú maltu a zateplené kontaktným zatepľovacím systémom ako na obvodových expanditbetónových paneloch.

Na soklík sa prevedie kontaktný zatepľovací systém v skladbe /smerom z exteriéru do interiéru/ :

- Omietka Baumit hrubozrnná, ekvivalent alebo lepší
- Baumit Granopor základ, ekvivalent alebo lepší
- Baumit lepiaca stierka, ekvivalent alebo lepší
- Sklotextilná mriežka
- Fasádne izolačné dosky z extrudovaného polystyrénu hr.220 mm
- Baumit lepiaca stierka, ekvivalent alebo lepší
- Existujúci soklík opatrený vyspravenou omietkou, betónové panely.

Tepelnú izoláciu pod terénom chrániť nopovou fóliou – výška nopu 8 mm.

Zateplenie obvodového plášťa z tapezových plechov.

- -

Existujúce vrstvy obvodového plášťa z trapezového plechu okrem vnútorného plechu budú demontované a nahradené sendvičovým panelom z mineralnej vaty hr. 200 obojstranne plášťovaným lakoplastovaným oceľovým plechom.

Upozorňujem na skutočnosť, že farebné odtiene tenkovrstvých ušľachtilých omietok so stupňom svetlosti HBV<30 sú **nevhodné** na kontaktný zatepľovací systém.

Zateplenie strechy
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Na existujúce vrstvy strechy sa prevedú nasledujúce vrstvy (skladba smerom z exteriéru do interiéru):
- Navrhovaný ochranný nástrek odolný UV žiareniu a vodotesný
- Striekaná vrstva tvrdej PUR peny hr. 50 mm
- Penový polystyrén EPS 100 hr. 160 mm lepený k existujúcemu podkladu PUR lepidlom a prikotvený teleskopickými kotvami s tŕňom z nerezovej ocele cez všetky vrstvy k existujúcemu oceľovému trapézovému plechu

Ako zatepľovací systém - ETICS použiť certifikovaný systém na báze minerálnej vlny a extrudovaného polystyrénu (ako napr. BAUMIT, TERRANOVA, MUREXIN, STOMIX, a iné) a jeho montáž musia realizovať zaškolení pracovníci na daný systém.

Výmena vonkajších oceľových okien za hliníkové s izolačným trojsklom
- -

Existujúce oceľové okenné výplne otvorov sa nahradia hliníkovými oknami s izolačným trojsklom – U_g = 0,6 W/m^{2}K, U_f = 1,0 W/m^{2}K, psí=0,06 W/mK.

Na budove nedôjde k zväčšeniu okenných otvorov, ale k zmenšeniu realizáciou murovaných medziokenných pilierov z presných porobetónových tvárnic hr. 300 mm.

Úprava zateplením vonkajších dverí.
- -

Vonkajšie dvere sa zateplia rohožami z minerálnej vaty hr. 70 mm a oplechujú lakoplastovaným plechom. Maximálna hodnota celých dverí $U_{W\,MAX}$ = 1,0 W/m^{2}K.

Podlahy zostávajú pôvodné, nezatepľujú sa z ekonomických dôvodov, ale sa navrhuje realizovať okrajová tepelná izolácia podlahy – a to zateplením existujúcich základov extrudovaným polystyrénom hr. 220 mm do hĺbky 0,95 m pod terénom.

<u>Účelové jednotky:</u>
- Zastavaná plocha budovy pred zateplením -338,49 m2
- Zastavaná plocha budovy po zateplení - 348,84 m2
- Podlahová plocha budovy - 317,8 m2
- Úžitková plocha budovy – 317,8 m2
- Obostavaný priestor budovy pred zateplením – 4441,1 m3
- Obostavaný priestor budovy po zateplení – 4663,4 m3

Zatepľovaná plocha fasády vrátane ostení okien a vrátane zateplenia pod terénom je 823,90 m2

Zatepľovaná plocha strechy je 341,17 m2.

Vymieňaná plocha okenných a dverných výplní je 117,44 m2.

Objekt výrobnej haly je aj bude zásobovaný teplom z existujúcich infražiaričov na zemný plyn.

Údaje o potrebe tepla sú uvedené v energetickom audite vypracovanom v dobe spracovania tohto projektu.

Popis stavebných konštrukcií – navrhovaný stav

Zemné práce

Zemné práce pre osadenie soklových dosiek XPS po vybúraní existujúcej spevnenej plochy pre realizáciu nového betónového okapového chodníka budú prevedené v zemine triedy ťažiteľnosti 3. Prebytočná zemina sa odvezie na skládku, ktorú určí investor.

Základy

Nové základy sa nevyskytujú.

Zvislé nosné konštrukcie

Na fasáde pri oceľových stlpoch existujúce medziokenné vložky z jednoduchého zasklenia v oceľovom ráme budú nahradené murivom hr. 300 mm z presných pórobetónových tvárnic napr. YTONG P 4-550 (ekvivalent alebo lepší) murovaných na tenkovrstvú maltu

Murivo medziokenných vložiek prikotviť k existujúcej oceľovej nosnej konštrukcii pomocou závitových oceľových tyčí s pozinkovaným povrchom privarením k existujúcej konštrukcii.

Existujúci obvodový plášť prikotviť k existujúcej oceľovej nosnej konštrukcii pomocou závitových oceľových tyčí s pozinkovaným povrchom privarením k existujúcej konštrukcii.

Úpravy povrchov.

Fasáda objektu bude zateplená kontaktným zatepľovacím systémom hrúbky 160mm s tepelnou izoláciou z minerálnych fasádnych izolačných dosiek FKD-S Thermal hr.160 mm, ekvivalent alebo lepší, soklík bude zateplený XPS hr. 220 mm.

Ostenia okien a dverí budú zateplené fasádnym minerálnymi doskami hr. 30 mm. Systém bude ukončený na stenách vonkajšou silikátovou omietkou zrnitosti 0-2 mm a na soklíkoch s hrubozrnnou omietkou. Po osadení nových okien sa prevedú vysprávky vápennou štukovou omietkou ostení a priľahlého existujúceho aj novonavrhovaného muriva. Po odstránení vonkajšej omietky soklíka pred jeho zateplením sa prevedie nová cementová omietka hladká.

Strešná rímsa bude zateplená sendvičovými panelmi z IPN peny obojstranné plášťovanej plechom oplechovaná lakoplastovaným oceľovým plechom.

Dokončujúce práce.

Pri výstavbe bude používané lešenie ľahké pracovné radové s podlahami šírky 1 m a lešenie ľahké pracovné pomocné. Po ukončení stavebných prác sa prevedie vyčistenie objektu.

Okapové chodníky budú z prostého betónu C 30/37 s povrchom zahladeným oceľovým hladítkom. Okapové chodníky spádovať spádom 2,5 % smerom od obvodového plášťa a dilatovať po 2,0 m. Výplň dilatácie – silikónový tmel. Pod okapové chodníky realizovať štrkové vankúše hr. 150 mm zo štrku frakcie 0-32.

Izolácie tepelné.

Viď popis zateplenia fasády a strechy. Okraj strechy bude predlžený v smere okapu a štítu o hrúbku zateplenia fasády a bude spevnený sendičovými panelmi hr. 160 mm z IPN peny obojstranne plášťovanej plechom – šírka pásu 500 mm. Podrobnejšie viď výkres strechy a výkres rezov.

Výplne otvorov.

Po odstránení oceľových okien a vchodových dverí sa osadia nové kovové – hliníkové okná s izolačným trojsklom. Vstupné vráta (1 ks) sa nemenia, zostávajú existujúce.
Podrobnejšie viď výkresy výpisu okien a dverí.

Podlahy z dlaždíc.

Nové podlahy sa nevyskytujú.

Konštrukcie klampiarske.

Odstránia sa všetky existujúce oplechovania parapetov okien, dažďové žľaby a zvody z pozinkovaných plechov. Všetky nové klampiarske konštrukcie a oplechovania budú zhotovené z oceľového lakoplastovaného plechu.

Krytiny tvrdé.

Nevyskytujú sa.

Konštrukcie doplnkové kovové.

Pre kameru sa osadí typizovaný kotviaci prvok pre zateplenie, napr. montážne dosky MDZ XL KB /Kopos/.
Podrobnejšie viď výpis zámočníckych prác.

Nátery.

Existujúce dvere a vráta a zámočnícke výrobky budú opatrené základným náterom a následne dvojnásobným syntetickým náterom s 1x emailovaním. Z existujúcich konštrukcií pred nanesením nového náteru odstrániť starý náter.

Maľby.

Vnútorné ostenia okien a dverí budú vymaľované niektorou z maliarskych zmesí /Farmal , Supermal.../.

Búracie práce.

Búracie práce budú prevedené v tomto rozsahu :

- vybúranie existujúcich oceľových okien vrátane oplechovania parapetov

- vybúranie existujúcej betónovej spevnenej plochy s asfaltovým povrchom v nevyhnutnom rozsahu a existujúceho betónového okapového chodníka pre realizáciu zateplenia základov pod terénom a pre realizáciu nového okapového chodníka.
- odstráni sa zvetrala časť vonkajších omietok
- demontáž žľabov a dažďových zvodov

Búracie práce realizovať ručne v smere postupu z hora nadol. Suť postupne s postupom prác dopravovať na priľahlý terén alebo na korbu vozidla, nesie sa nezhromažďovať táto súť na stropných konštrukciách. Súť z búracích prác uložiť na riadenú skládku.

POPIS TECHNICKÉHO ZARIADENIA BUDOV.

ZTI

V objekte sa nenachádzajú rozvody ZTI /vodovod, kanalizácia/ .

Vykurovanie

Existujúce vykurovanie lode haly je existujúcimi lokálnymi plynovými infražiaričmi na zemný plyn. Projekt nerieši zásah do vykurovacej sústavy. Po zateplení budovy investor na vlastné náklady zabezpečí vyregulovanie vykurovacej sústavy.

Elektroinštalácia

Investor na vlastné náklady zabezpečí úpravu elektroinštalácie spojenú s úpravu osvetlenia na fasáde v súvislosti s jej zateplením.

Bleskozvod

Existujúci bleskozvod bude zdemontovaný a bude nahradeným novým bleskozvodom.

Vzduchotechnika

Objekt v súčasnom stave nemá riešené vetranie pomocou vzduchotechniky, vetranie je zabezpečené infiltráciou škárami okien a vrát. Po zateplení budovy a výmene okien dôjde k utesneniu budovy a preto sa musí zrealizovať nútené vetranie pomocou lokálnych rekuperačných jednotiek aspoň s intenzitou výmeny vzduchu na úrovni hygienického minima. V prípade vykonávania výrobných činností znehodnocujúcich vnútorné ovzdušie, musí mať technologické zariadenie zabezpečené vlastné vetranie technologickou vzduchotechnikou o vzduchovom výkone nad vzduchový vetrací výkon rekuperačných jednotiek.

Poznámka : Zámena navrhovaných materiálov a výrobkov na stavbu je možná len za ekvivalentné a lepšie.

V Prešove 11/2019 Ing. Michal Gajdoš

GM - Projektová kancelária
Poľná 15, 08006 Prešov
Tel. 0905/431535

číslo zákazky: G 430

Investor : **ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov**

Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV

PROJEKT STAVBY

Časť : D – DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV
Objekt: Objekt: SO 170 - Obnova haly deliarne
Diel: Architektonické a stavebné riešenie

Teplotechnický posudok

Vypracovali: Ing. Michal Gajdoš

dátum:
11.2019

Objekt : SO 170 - Obnova haly deliarne
OKRAJOVÉ PODMIENKY

exteriér	Miesto stavby	**Pečovská Nová Ves,** okr. Sabinov
	Nadmorská výška	330 m.n.m.
	Teplotná oblasť	3
	Vetrová oblasť	2.
	Návrhová vonkajšia teplota - θ_e	-15,0 ºC
	Návrhová relatívna vlhkosť vzduchu - φ_e	84 %

interiér	Kancelárie, šatne	Návrhová vnútorná teplota - θ_i	20ºC
		Návrhová relatívna vlhkosť vzduchu - φ_i	50 %
	Výrobná hala	Návrhová vnútorná teplota - θ_i	18 ºC
		Návrhová relatívna vlhkosť vzduchu - φ_i	60 %

POPIS OBJEKTU

Lokalizácia a urbanizmus objektu

Budova je situovaná mimo obytnej časti obce Pečovská Nová Ves v existujúcom priemyselnom areáli na pozemku parc. č. 1106/9 k.ú. Pečovská Nová Ves.
Budova je založená na rovinnom teréne a je orientovaná hlavným priečelím na juhozápadnú svetovú stranu. Má tri hlavné vstupy a to z juhozápadnej strany. K budove vedie príjazdová cesta. Bezbrierový vstup je cez existujúce vráta.

Prevádzkové a dispozičné riešenie

Objekt je a bude využívaný ako výrobná hala. Pôdorysne je objekt obdĺžnikového tvaru a je bez podpivničenia. Objekt je napojený inžinierske siete: kanál, elektrickú energiu a na existujúci plynovod. Budova je v jednej teplotnej zóne.

Konštrukčné riešenie objektu

Existujúcu nosnú konštrukciu objektu tvoria základové pásy a pätky z betónu a oceľová nosná priehradová konštrukcia. Existujúci obvodový plášť hr. 325 mm je predsadený a je montovaný z panelov z expanditbetónu s domurovkami z pórobetónových tvárnic. Obvodný plášť nad oknami je tvorený dvoma trapezovými oceľovými plechmi so zateplením minerálnou vatou hr. 60 mm umietnenou medzi dvoma plechmi.
Existujúca nosná konštrukcia strechy je tvorená oceľovými priehradovými sedlovými nosníkmi a oceľovými plnostennými valcovanými väzničkami, na ktorých je uložený strešný plášť s nosnou vrstvou z trapézového oceľového plechu. Existujúce zateplenie strechy je z rohoží u minerálnej vaty hr. 100 mm. Vnútorné omietky sú vápenné štukové, vonkajšie vápennocementové s nástrekom tenkovrsvou maltovou hmotou. V obvodovom murovanom plášti sú osadené jednoducho zasklené oceľové okná. Existujúce vstupné dvere sú oceľové plné a taktiež vstupné vráta sú oceľové plné. Vykurovanie je existujúcimi plynovými žiaričmi (zemný plyn).

Objekt je nevyhovujúci

A - z dôvodu nesplnenia minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť budov v zmysle Zákona č.555/2005 Z.z o energetickej hospodárnosti budov, zak. č. 321/2014 Z.z o energetickej efektívnosti a vyhlášky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR č.324/2016 Z.z, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 364/2012 Z.z , ktorou sa vykonáva Zákon č.555/2005 Z.z.

B - z hľadiska kritérií hodnotenia tepelnej ochrany budov podľa STN 73 0540 /2019/ a to :

- minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebnej konštrukcie /maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie/
- minimálnej teploty vnútorného povrchu / hygienické kritérium/
- minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti /kritérium výmeny vzduchu/
- maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie /energetické kritérium/
- potreby tepla na vykurovanie s preukázaním predpokladu splnenia energetickej hospodárnosti budovy /kritérium minimálnej požiadavky na EHB/

Na základe vyššie uvedeného **je potrebné previesť komplexné zateplenie existujúceho objektu** v rozsahu vyhovujúcom STN 73 0540/2019/.

Projektové energetické hodnotenie sa nevykonáva, nakoľko je to výrobná budova a na jej obnovu je spracovaný energetický audit.

Zateplenie objektu pozostáva z :

- prevedenia kontaktného zatepľovacieho systému na obvodových stenách
- výmena sendvičového obvodového plášťa z trapézových oceľových plechov za nový
- zateplenia strechy
- výmeny vonkajších oceľových okien za kovové s izolačným trojsklom
- úprava zateplením vonkajších dverí

Prevedenie kontaktného zatepľovacieho systému

- -

Na existujúci obvodový plášť z expandibetónových panelov s domurovkami sa prevedie kontaktný zatepľovací systém v skladbe /smerom z exteriéru do interiéru/ :

- Omietka silikátová
- Výstužná vrstva z lepiacej malty a sklotextilnej mriežky
- Vyrovnávajúca vrstva z lepiacej malty
- Minerálne fasádne izolačné dosky FKD-S Thermal hr.160 mm, ekvivalent alebo lepší
- Lepiaca hmota
- Existujúci obvodový plášť opatrený vyspravenou omietkou.

Na ostenia sa použijú minerálne fasádne izolačné dosky hr. 30 mm.

Na soklík sa prevedie kontaktný zatepľovací systém v skladbe /smerom z exteriéru do interiéru/ :

- Omietka Baumit hrubozrnná, ekvivalent alebo lepší
- Baumit Granopor základ, ekvivalent alebo lepší
- Baumit lepiaca stierka, ekvivalent alebo lepší
- Sklotextilná mriežka
- Fasádne izolačné dosky z extrudovaného polystyrénu hr.220 mm
- Baumit lepiaca stierka, ekvivalent alebo lepší
- Existujúci soklík opatrený vyspravenou omietkou, betónové panely.

Tepelnú izoláciu pod terénom chrániť nopovou fóliou – výška nopu 8 mm.

Zateplenie obvodového plášťa z tapezových plechov.
- -

Existujúce vrstvy obvodového plášťa z trapezového plechu okrem vnútorného plechu budú demontované a nahradené sendvičovým panelom z mineralnej vaty hr. 200 obojstranne plášťovaným lakoplastovaným oceľovým plechom.

Upozorňujem na skutočnosť, že farebné odtiene tenkovrstvých ušľachtilých omietok so stupňom svetlosti HBV<30 sú **nevhodné** na kontaktný zatepľovací systém.

Zateplenie strechy
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Na existujúce vrstvy strechy sa prevedú nasledujúce vrstvy:

- Navrhovaný ochranný nástrek odolný UV žiareniu a vodotesný
- Striekaná vrstva tvrdej PUR peny hr. 50 mm
- Penový polystyrén EPS 100 hr. 160 mm
  lepený k existujúcemu podkladu PUR lepidlom a prikotvený
  teleskopickými kotvami s tŕňom z nerezovej ocele cez všetky
  vrstvy k existujúcemu oceľovému trapézovému plechu

Ako zatepľovací systém - ETICS použiť certifikovaný systém na báze minerálnej vlny a extrudovaného polystyrénu (ako napr. BAUMIT, TERRANOVA, MUREXIN, STOMIX, a iné) a jeho montáž musia realizovať zaškolení pracovníci na daný systém.

Výmena vonkajších oceľových okien za hliníkové s izolačným trojsklom
- -

Existujúce oceľové okenné výplne otvorov sa nahradia hliníkovými oknami s izolačným trojsklom – U_g = 0,6 W/m^{2}K, U_f = 1,0 W/m^{2}K, psí=0,06 W/mK.

Na budove nedôjde k zväčšeniu okenných otvorov, ale k zmenšeniu realizáciou murovaných medziokenných pilierov z presných porobetónových tvárnic hr. 300 mm.

Úprava zateplením vonkajších dverí.
- -

Vonkajšie dvere sa zateplia rohožami z minerálnej vaty hr. 70 mm a oplechujú lakoplastovaným plechom. Maximálna hodnota celých dverí $U_{W\ MAX}$ = 1,0 W/m^{2}K.

Podlahy zostávajú pôvodné, nezatepľujú sa z ekonomických dôvodov, ale sa navrhuje realizovať okrajová tepelná izolácia podlahy – a to zateplením existujúcich základov extrudovaným polystyrénom hr. 220 mm do hĺbky 0,95 m pod terénom.

VÝPOČTOVA ČASŤ

PREHĽAD HODNOTENÝCH STAVEBNÝCH KONŠTRUKCII

Názov kcie	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odparenie	DeltaT10 [C]
OP 1 Exb exist. stav...	stena	0.615	1.273	0.0528	áno	---
OP 1 Exb návrh. stav...	stena	4.738	0.204	0.1390	áno	---
OP 2 Pb murivo exist. ...	stena	0.860	0.971	0.0238	áno	---
OP 2 Pb murivo návrh. ...	stena	4.974	0.194	0.0515	áno	---
OP 3 plech. panel exis...	stena	0.938	0.903	1.0204	áno	---
OP 3 sendv. panel navr...	stena	4.716	0.205	0.4671	áno	---
OP 4 Pb N murivo návrh...	stena	5.628	0.172	0.0706	áno	---
Soklik 1 exist. stav...	stena	0.241	2.434	0.4723	áno	---
Soklik 1 navrh.stav...	stena	6.754	0.144	0.0008	áno	---
Strecha exist. stav...	strecha	1.956	0.477	1.0938	áno	---
Strecha návrh. stav...	strecha	7.621	0.129	0.0905	áno	---
Podlaha na teréne 1 hal.ex..	podlaha	0.116	0.421	10.6640	áno	---
Podlaha na teréne 1 hal.NS..	podlaha	0.116	0.295	10.6640	áno	---

Vysvetlivky:

R	tepelný odpor konštrukcie
U	súčiniteľ prestupu tepla konštrukcie
Ma,max	maximálna množstvo zkond. vodnej páry v konštrukcii za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahovej konštrukcie.

POSÚDENIE EXISTUJÚCEHO STAVU

Posúdenie existujúcich stavebných konštrukcii.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie **:** OP 1 Exb exist. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápenocementová	0,020	0,990	19,0
2	Beton z bridlice expandovanej	0,300	0,510	5,0
3	Likocel nástrek. omietka	0,005	0,730	40,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 1,273 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U > U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 nie je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U > U,r1 ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 8,89 C
Tsi < Tsi,N ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,0528 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 6,2583 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie **:** OP 2 Pb murivo exist. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Cislo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápenocementová	0,020	0,990	19,0
2	Murivo z porobet. tvárnic	0,300	0,360	9,0
3	Likocel nástrek. omietka	0,005	0,730	40,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,971 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U > U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 nie je splnená.

Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U > U,r1 ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 10,83 C
Tsi < Tsi,N ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,0238 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 3,7400 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie : OP 3 plech. panel exist. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1720,0
2	Minerálna plsť 2 (do roku 2003	0,060	0,064	2,0
3	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1720,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,903 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U > U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 nie je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U > U,r1 ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 11,28 C
Tsi < Tsi,N ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 1,0204 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 2,8227 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c > 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie **:** Soklik 1 exist. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Beton hutný 2	0,300	1,300	20,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 2,434 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U > U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 nie je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U > U,r1 ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 2,46 C
Tsi < Tsi,N ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,4723 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 2,2951 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie **:** Strecha exist. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1720,0
2	Minerálna plsť 1 (do roku 2003	0,100	0,056	1,1
3	Uzavrená vzduch. dutina	0,300	1,765	0,03
4	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1720,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,477 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,20 W/(m2K)
U > U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 nie je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,15 W/(m2K)
U > U,r1 ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,10 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:

Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C

Vypočítaná hodnota: Tsi = 14,33 C

Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,1 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.

Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 1,0938 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 2,7997 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c > 0.1 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie : Podlaha na teréne 1 hala – exist. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Aroplast	0,020	0,960	38,0
2	Beton hutný 3	0,130	1,360	23,0

Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Tepelná vodivosť zeminy:	2,0 W/mK	
Plocha podlahy:	338,5 m2	
Exponovaný obvod podlahy:	64,4 m	
Súčiniteľ vplyvu spodnej vody Gw:	1,0	
Typ podlahovej konštrukcie:		podlaha na teréne
Hrúbka obvodovej steny:		0,3 m
Tepelný odpor podlahy:		0,116 m2K/W
Prídavná okrajová izolácia:		nie je
Súčiniteľ prechodu tepla bez vplyvu zeminy Uf:		3,497 W/m2K
Činiteľ teplotné redukcie b:		0,12
Súč. prechodu medzi interiérom a exteriérom U:		0,421 W/m2K

Vypočítaná hodnota: U = 0,421 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,40 W/(m2K)
U > U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 nie je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,37 W/(m2K)
U > U,r1 ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,37 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:

Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C

Vypočítaná hodnota: Tsi = 9,13 C

Tsi < Tsi,N ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

POSÚDENIE NAVRHOVANÉHO STAVU

Posúdenie navrhovaných stavebných konštrukcii.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie **:** OP 1 Exb návrh. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápenocementová	0,020	0,990	19,0
2	Beton z bridlice expandovanej	0,300	0,510	5,0
3	Likocel nástrek. omietka	0,005	0,730	40,0
4	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,008	0,700	40,0
5	Knauf FKD S Thermal	0,160	0,039	1,0
6	Výstužná vrstva ETICS	0,004	0,750	50,0
7	Silikátová stierka	0,003	0,900	60,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,204 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U < U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U < U,r1 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 16,36 C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

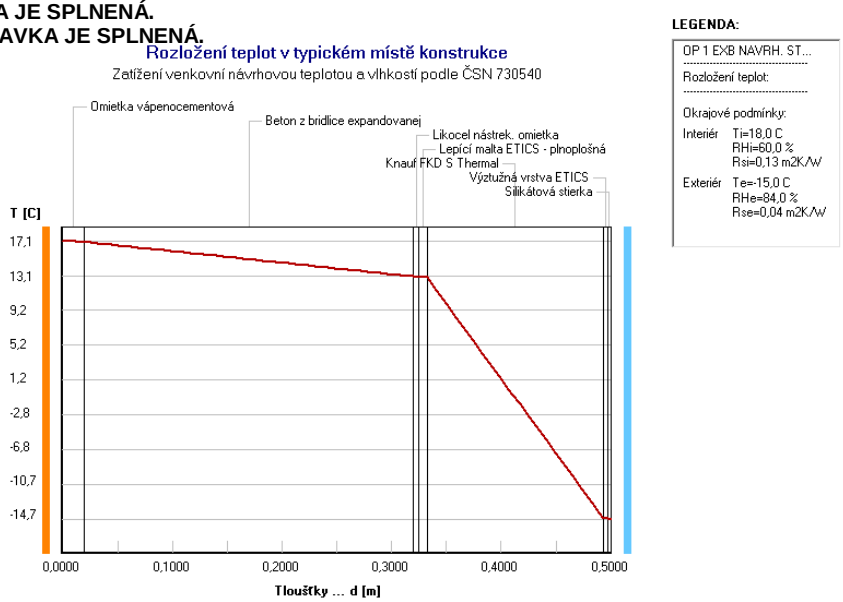
Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

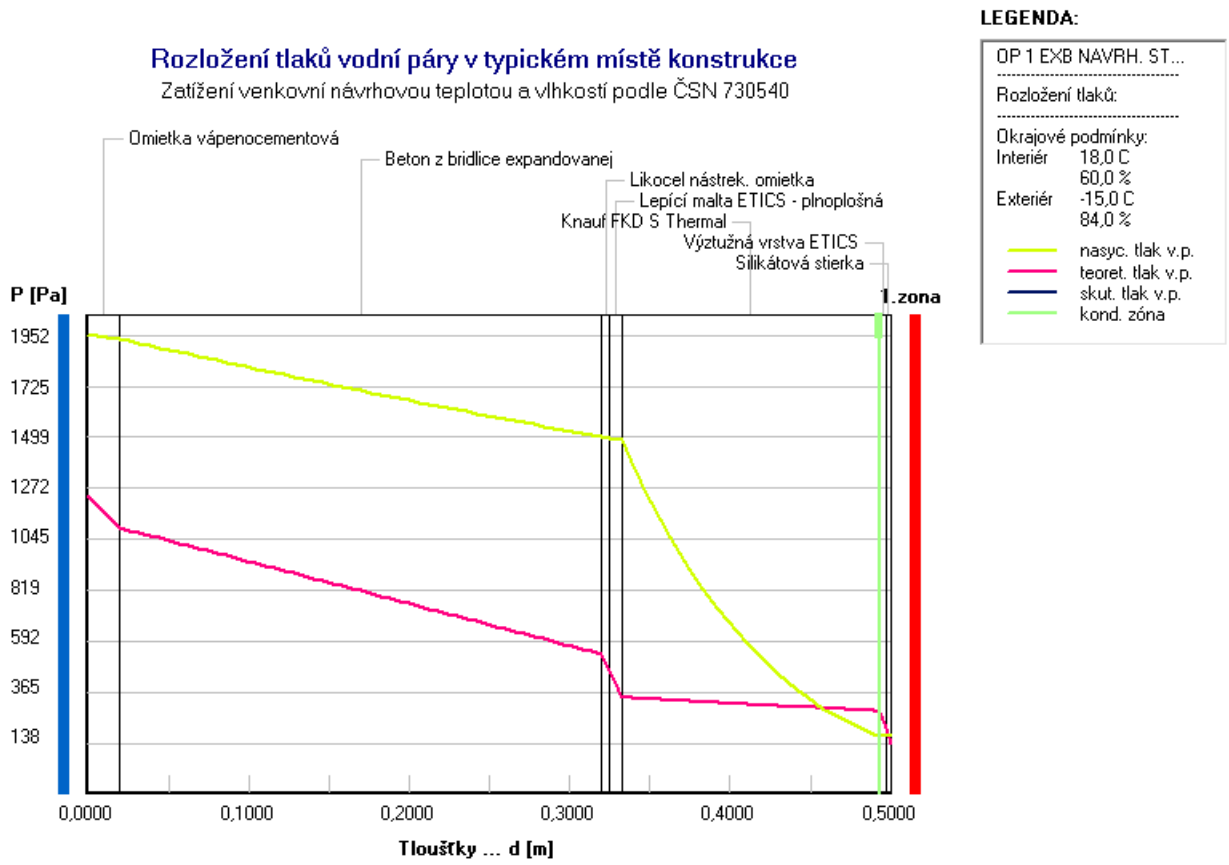
III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,1390 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 5,0906 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.





VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie : OP 2 Pb murivo návrh. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápenocementová	0,020	0,990	19,0
2	Murivo z porobet. tvárnic	0,300	0,364	9,0
3	Likocel nástrek. omietka	0,005	0,730	40,0
4	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,008	0,700	40,0
5	Knauf FKD S Thermal	0,160	0,039	1,0
6	Výztužná vrstva ETICS	0,004	0,750	50,0
7	Silikátová stierka	0,003	0,900	60,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,194 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U < U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U < U,r1 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,2 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 16,43 C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).

3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.

Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,0515 kg/m2,rok

Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 5,0282 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

LEGENDA:

OP 2 PB MURIVO NAV...

Rozložení teplot:

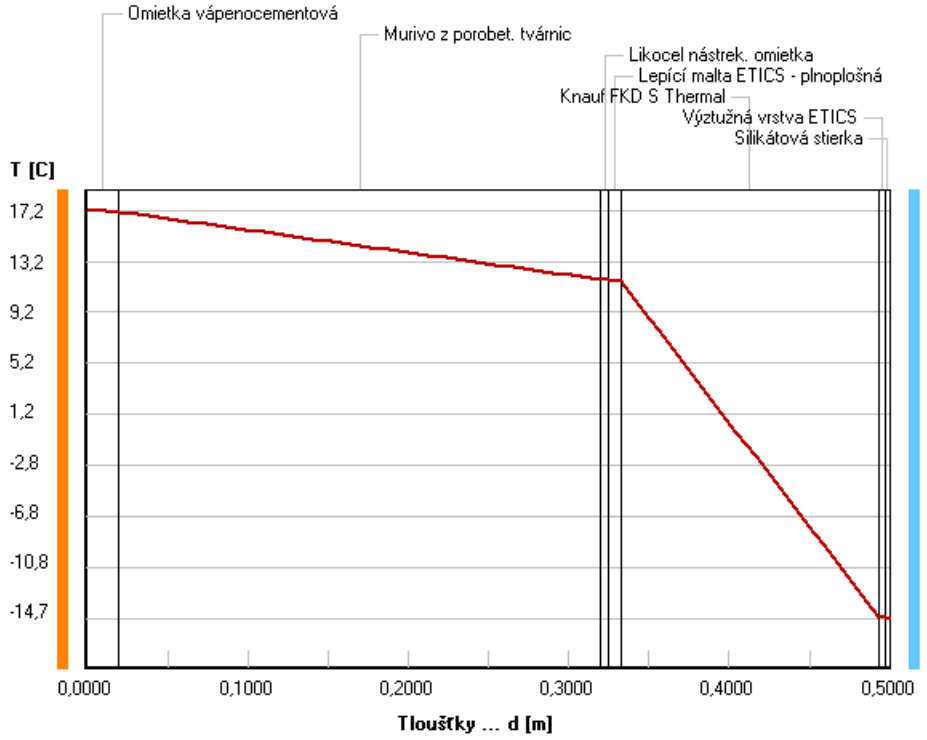
Okrajové podmínky:

Interiér Ti=18,0 C
RHi=60,0 %
Rsi=0,13 m2K/W

Exteriér Te=-15,0 C
RHe=84,0 %
Rse=0,04 m2K/W

Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení venkovní návrhovou teplotou a vlhkostí podle ČSN 730540



LEGENDA:

OP 2 PB MURIVO NAV...

Rozložení tlaků:

Okrajové podmínky:

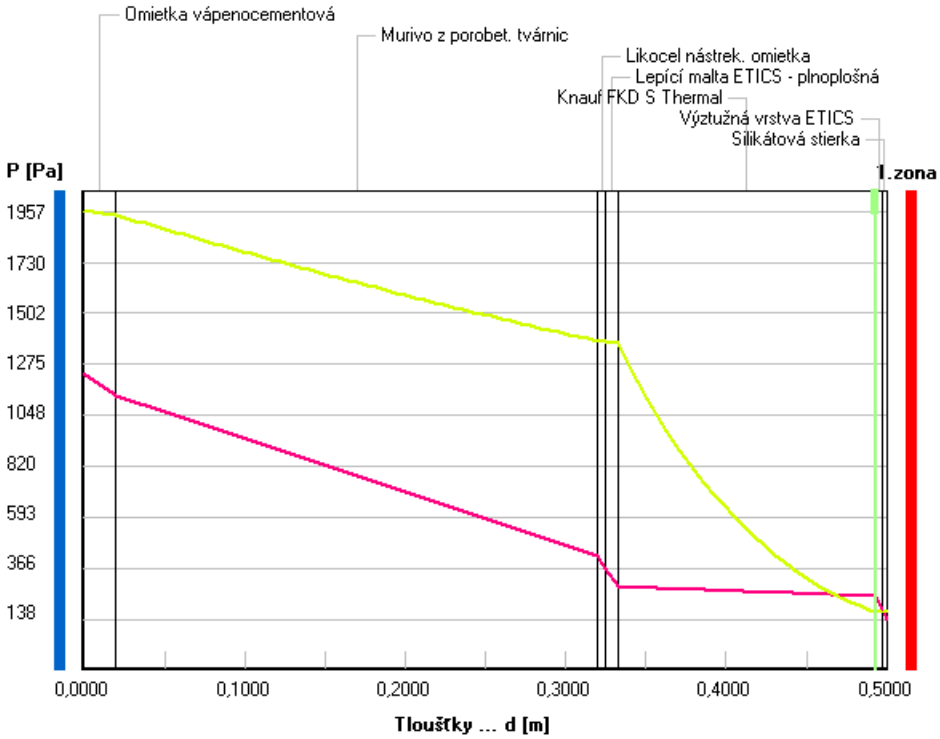
Interiér 18,0 C
60,0 %

Exteriér -15,0 C
84,0 %

nasyc. tlak v.p.
teoret. tlak v.p.
skut. tlak v.p.
kond. zóna

Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení venkovní návrhovou teplotou a vlhkostí podle ČSN 730540



VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie : OP 3 sendv. panel navrh. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1400,0
2	Uzavřená vzduch. dutina tl. 10	0,100	0,588	0,1
3	Trapézové plechy	0,0005	50,000	1720,0
4	Minerálne vlákna 3	0,200	0,044	2,0
5	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1720,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,205 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U < U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U < U,r1 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 16,35 C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

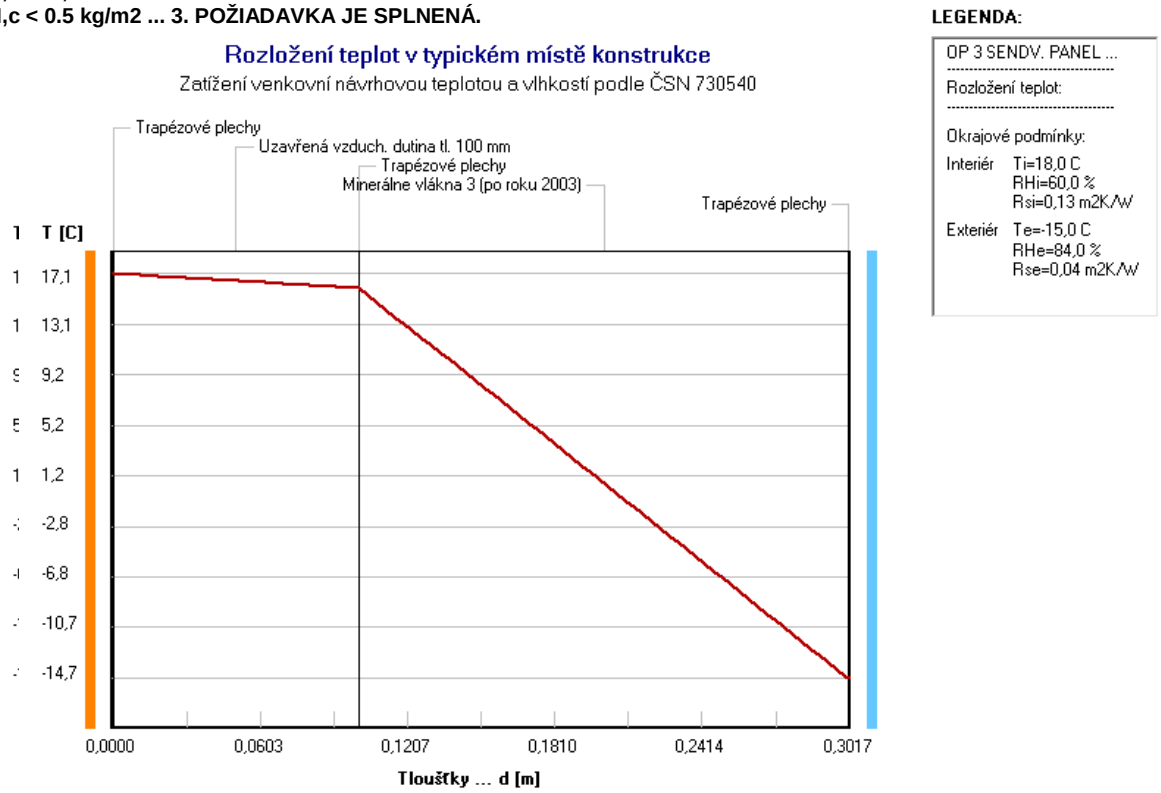
Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

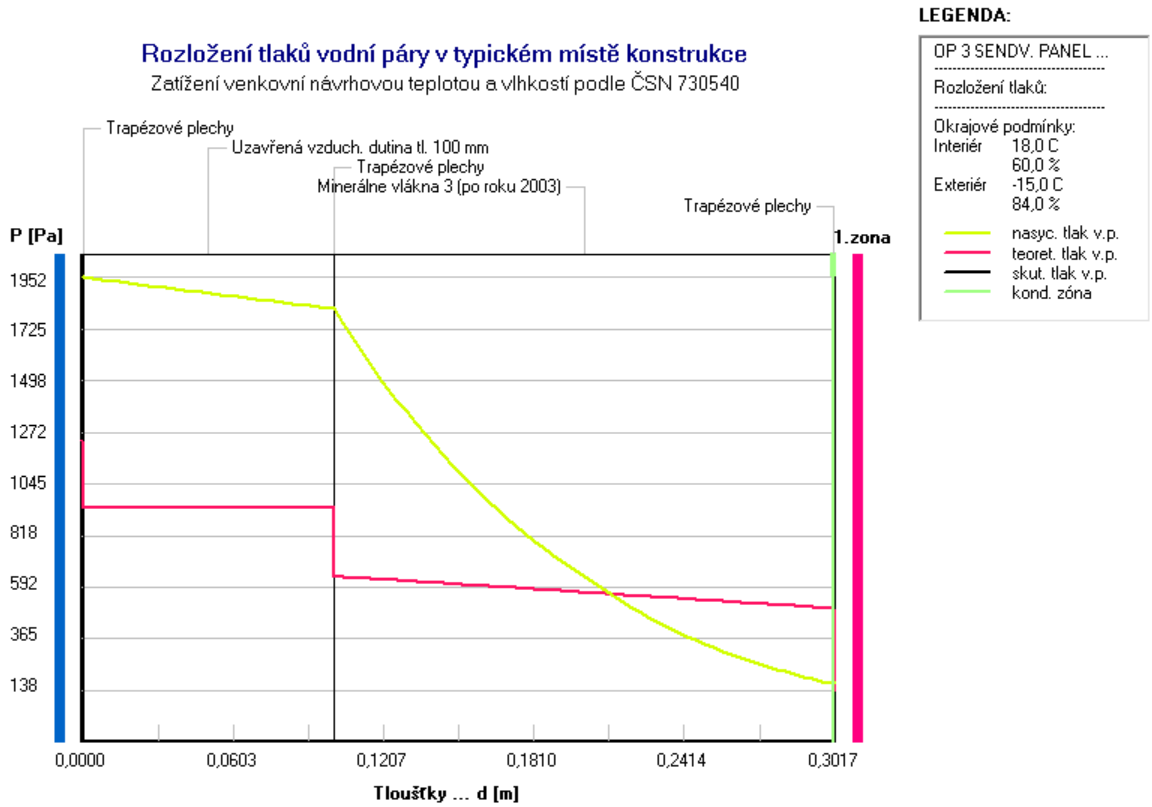
III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,4671 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 2,2060 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.





VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie **:** OP 4 Pb N murivo návrh. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 20,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 50,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápenocementová	0,020	0,990	19,0
2	Murivo z porobet tvárnic	0,300	0,203	7,0
3	Likocel nástrek. omietka	0,005	0,730	40,0
4	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,008	0,700	40,0
5	Knauf FKD S Thermal	0,160	0,039	1,0
6	Výztužná vrstva ETICS	0,004	0,750	50,0
7	Silikátová stierka	0,003	0,900	60,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,172 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U < U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U < U,r1 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 12,63+0,50 = 13,13 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 18,52 C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

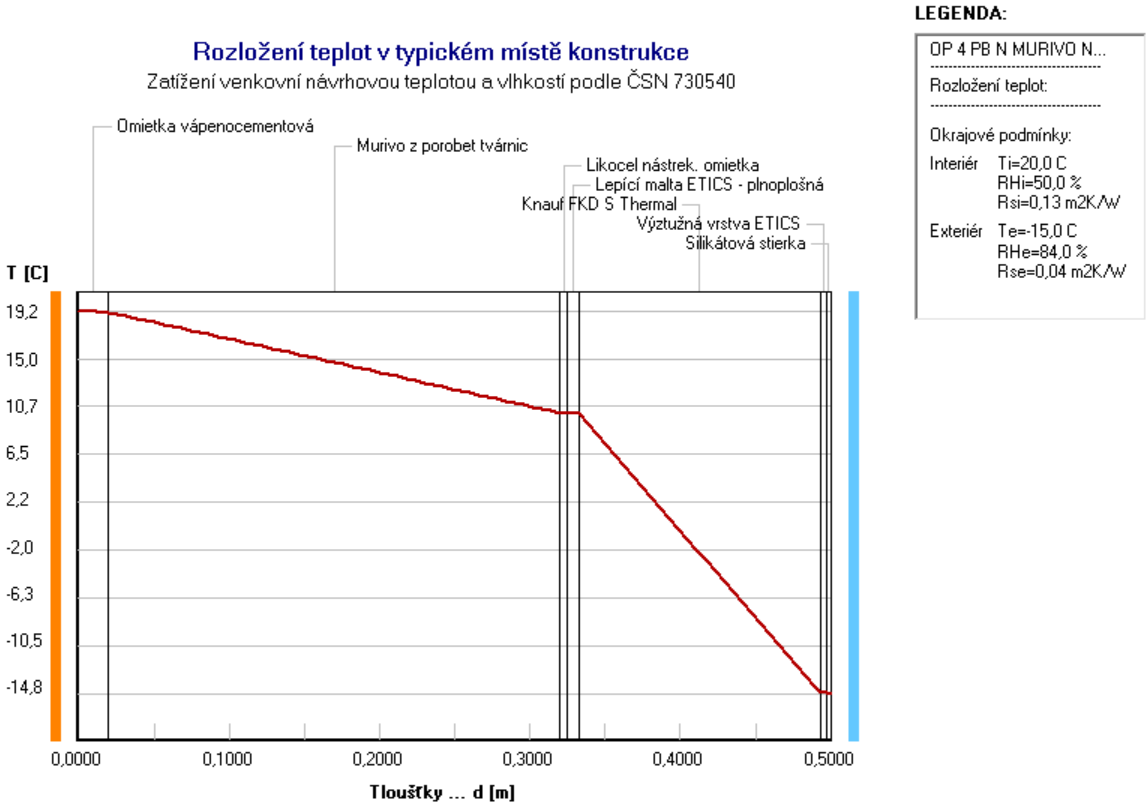
Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.

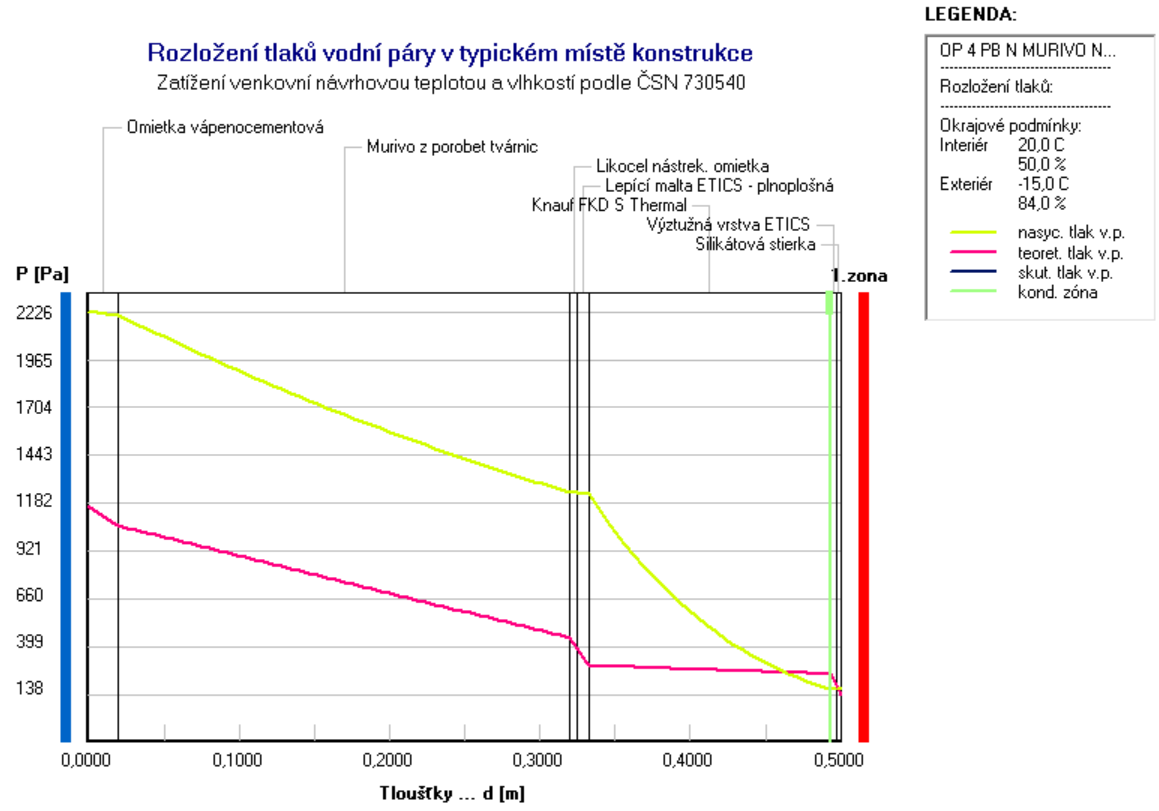
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,0706 kg/m2,rok

Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 5,1794 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.





VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie : Soklik 1 navrh.stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omietka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Beton hutný 2	0,300	1,300	20,0
3	Lepiaca malta ETICS - terče na	0,010	0,300	20,0
4	Extrudovaný polystyren	0,220	0,034	100,0
5	Výztužná vrstva ETICS	0,004	0,750	50,0
6	Omietka ETICS silikátová	0,003	0,800	50,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,144 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,32 W/(m2K)
U < U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,22 W/(m2K)
U < U,r1 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,15 W/(m2K)
U < U,r2 ... cieľová hodnota je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 16,83 C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

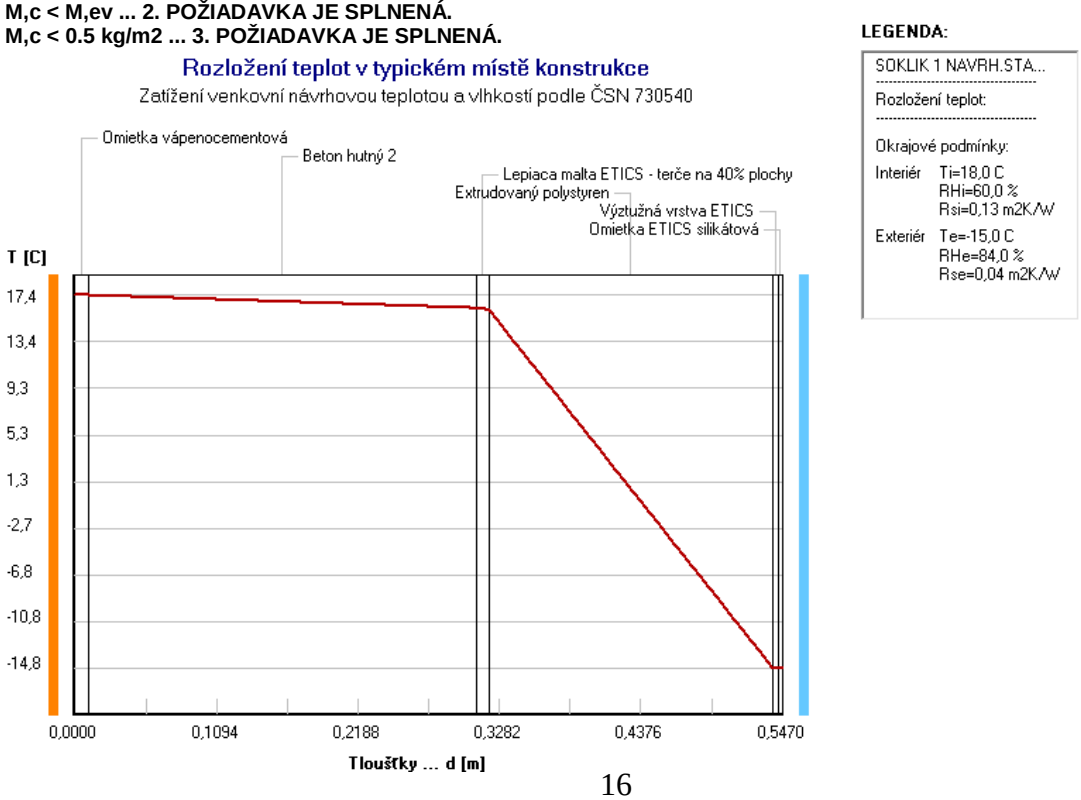
Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

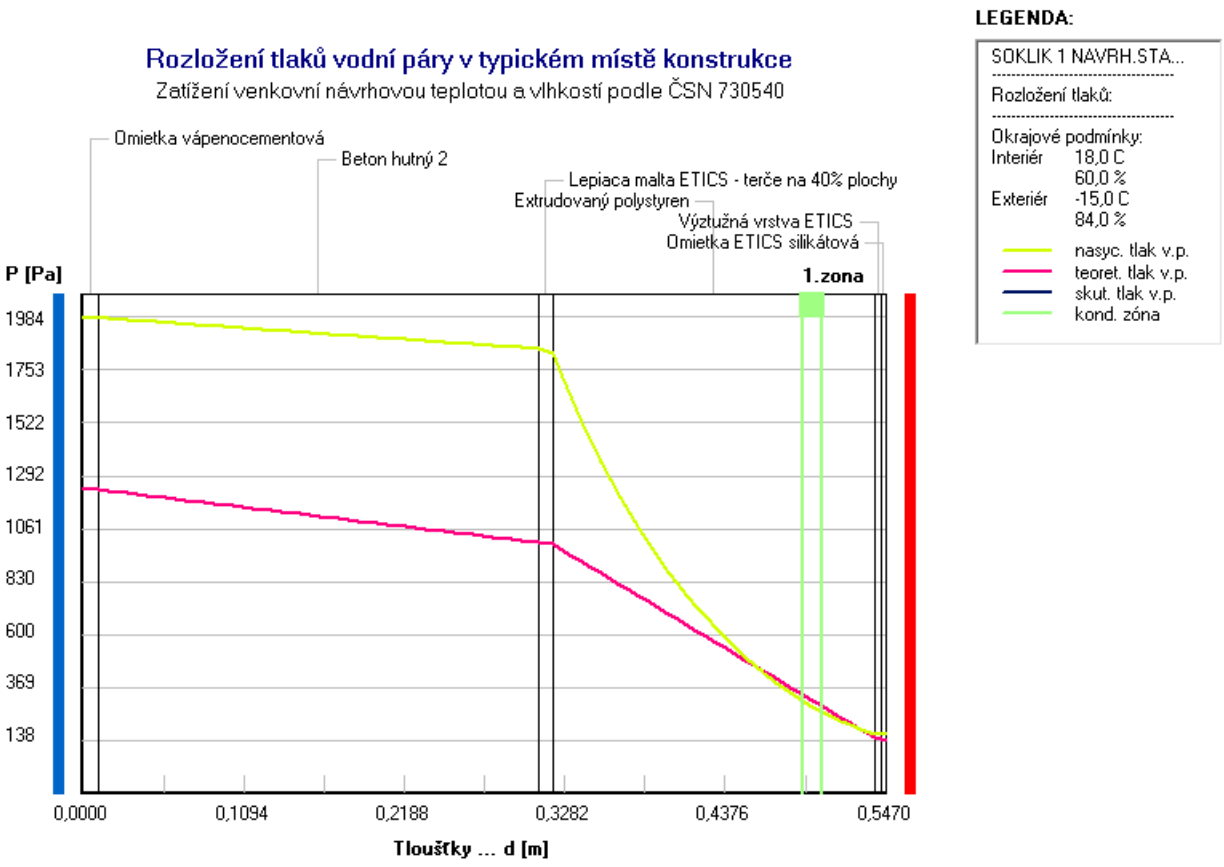
III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,5 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zkondenzovanej vodnej pary M,c = 0,0008 kg/m2,rok
Ročné množstvo vyparitelnej vodnej pary M,ev = 0,5584 kg/m2,rok

M,c < M,ev ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
M,c < 0.5 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.





VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie : Strecha návrh. stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1720,0
2	Minerálna plsť 1 (do roku 2003	0,100	0,056	1,1
3	Uzavrená vzduch. dutina	0,300	1,765	0,03
4	Trapézové plechy	0,0006	50,000	1720,0
5	BASF EPS 100	0,160	0,039	40,0
6	Polyuretan penový tuhý	0,050	0,032	220,0
7	Silikonový nastrek	0,0001	0,700	35,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Vypočítaná hodnota: U = 0,129 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,20 W/(m2K)
U < U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,15 W/(m2K)
U < U,r1 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,10 W/(m2K)
U > U,r2 ... cieľová hodnota nie je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,50 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 16,96 C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

Požiadavky: 1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.

2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. M,c<M,ev (Ma,vysl=0).
3. Množstvo kondenzátu musí byť Ma < 0,1 kg/m2,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.

V konštrukcii dochádza v modelovom roku ku kondenzácii.
Kond.zóna č. 1: Max. množstvo akum. vlhkosti Ma = 0,0905 kg/m2
Na konci modelového roka je zóna suchá.

Ma,vysl = 0 .... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Ma,max < 0,1 kg/m2 ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

LEGENDA:

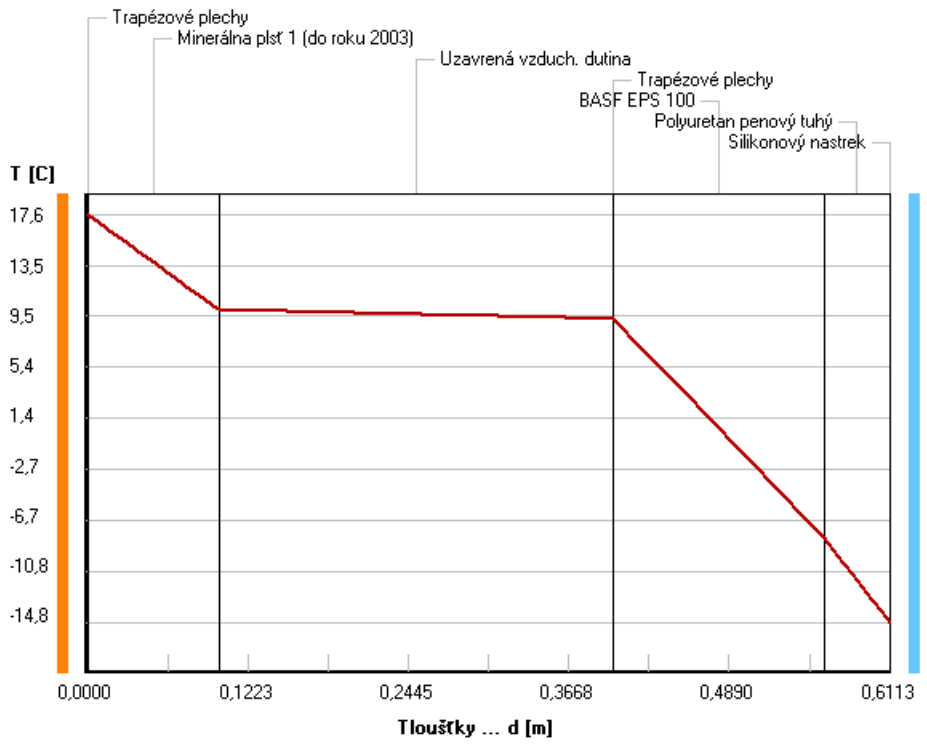
STRECHA NAVRH. STA...

Rozložení teplot:

Okrajové podmínky:
Interiér Ti=18,0 C
RHi=60,0 %
Rsi=0,10 m2K/W
Exteriér Te=-15,0 C
RHe=84,0 %
Rse=0,04 m2K/W

Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení venkovní návrhovou teplotou a vlhkostí podle ČSN 730540



LEGENDA:

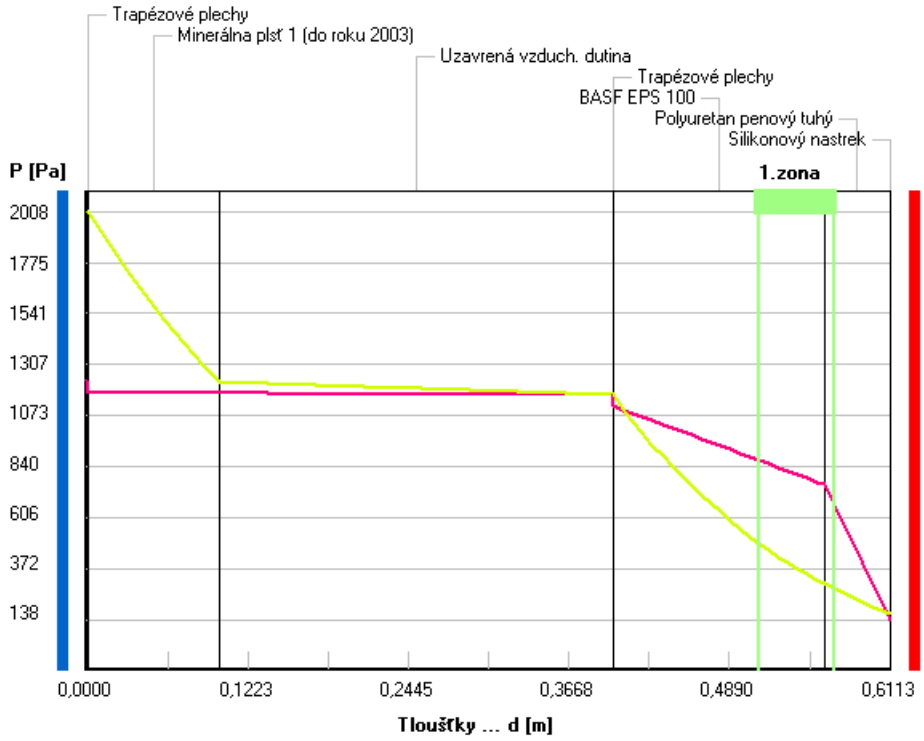
STRECHA NAVRH. STA...

Rozložení tlaků:

Okrajové podmínky:
Interiér 18,0 C
60,0 %
Exteriér -15,0 C
84,0 %
nasyc. tlak v.p.
teoret. tlak v.p.
skut. tlak v.p.
kond. zóna

Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení venkovní návrhovou teplotou a vlhkostí podle ČSN 730540



VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2/Z1+Z2 (2019)

Názov konštrukcie : Podlaha na teréne 1 hala – navrhovaný stav

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu Tai = 18,00 C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Aroplast	0,020	0,960	38,0
2	Beton hutný 3	0,130	1,360	23,0

I. Požiadavka na súčinitel prechodu tepla (čl. 4.1)

Tepelná vodivosť zeminy:	2,0 W/mK
Plocha podlahy:	348,8 m2
Exponovaný obvod podlahy:	65,04 m
Súčiniteľ vplyvu spodnej vody Gw:	1,0
Typ podlahovej konštrukcie:	podlaha na teréne
Hrúbka obvodovej steny:	0,49 m
Tepelný odpor podlahy:	0,116 m2K/W
Prídavná okrajová izolácia:	zvislá
Hrúbka okrajovej izolácie:	0,22 m
Tepelná vodivosť okrajovej izolácie:	0,034 W/mK
Hĺbka okrajovej izolácie:	0,9 m
Vypočítaný lineárny stratový súčiniteľ:	-0,525 W/mK
Súčiniteľ prechodu tepla bez vplyvu zeminy Uf:	3,497 W/m2K
Činiteľ teplotné redukcie b:	0,08
Súč. prechodu medzi interiérom a exteriérom U:	0,295 W/m2K
Ustálená tepelná strata zeminou Hg:	102,756 W/K

Vypočítaná hodnota: U = 0,295 W/(m2K)
Normaliz. hodnota od 2013 do 2015... U,N: 0,40 W/(m2K)
U < U,N ... normalizovaná hodnota platná do 31.12.2015 je splnená.
Normaliz. hodnota od 2016 do 2020... U,r1: 0,37 W/(m2K)
U < U,r1 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Cieľová hodnota (normaliz. od 2021)... U,r2: 0,37 W/(m2K)
U < U,r2 ... cieľová hodnota je splnená.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
Tsi,N = Tsi,80 + dTsi = 13,52+0,5 = 14,02 C
Vypočítaná hodnota: Tsi = 9,13 C
Tsi < Tsi,N ... POŽIADAVKA NIE JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

POSÚDENIE OTVOROVÝCH KONŠTRUKCII V NARHOVANOM STAVE.

Nové okná sú navrhované plastové a s izolačným trojsklom so súčiniteľom prechodu tepla rámu Uf=1,0 W/(m^{2}K) a skla Ug = 0,6 W/(m^{2}K). Dištančný rámik trojskla max. ψ_g = 0,06 W/m.K

Vonkajšie okná a dvere bytových a nebytových budov musia mať súčiniteľ prechodu tepla konštrukciou.

$$U_w \leq U_{wN}$$

U_{wN} = 1,0 W/m^2/K od 1.1.2016

U_{wN} = 1,7 W/m^2/K pri realizácii výmeny okien v minulosti

Tabuľka : Zoznam otvorových konštrukcií

Otvorová konštrukcia	Počet [ks]	Celková plocha [m^2]	Súčiniteľ prechodu tepla U [W.m^{-2}.K^{-1}]	Hodnota U podľa STN 73 0540-2 [W.m^{-2}.K^{-1}]			Hodnotenie podľa STN 73 0540-2
				maximálna[1)]	normalizovaná od 1.1.2016	cieľová odporúčaná od 1.1.2021	
		A	U_w	$U_{w,max}$	$U_{w,N}$	$U_{w,r}$	
Okná							
O 1. Okno hliníkové s iz.trojsklom 3550*3640 mm	2	12,92	0,90	1,70	1,00	0,60	**vyhovuje**
O 2. Okno hliníkové s iz.trojsklom 4000*3640 mm	3	43,68	0,87	1,70	1,00	0,60	**vyhovuje**
O 3. Okno hliníkové s iz.trojsklom 3500*3640 mm	1	12,74	0,90	1,70	1,00	0,60	**vyhovuje**
O 4. Okno hliníkové s iz.trojsklom 4400*3640 mm	1	16,02	0,86	1,70	1,00	0,60	**vyhovuje**
O 5. Okno hliníkové s iz.trojsklom 5000*3640 mm	1	18,20	0,88	1,70	1,00	0,60	**vyhovuje**
Dvere							
Dvere oceľové plné 600/1600	2	1,92	1,69	1,70	1,00	0,60	**vyhovuje**

Vonkajšie existujúce vráta rozmeru 3600/3600 mm - 1 ks a oceľové dvere 900/1970 mm sú zateplené minerálnou vlnou a majú súčiniteľ prechodu tepla 2,31 W/m^2/K. Zostávajú pôvodne a nemenia sa z ekonomických dôvodov. Taktiež technologické otvory pre dopravu materiálu sa nemenia a ostávajú pôvodné.

ZÁVER : OKNA A VONKAJŠIE DVERE VYHOVUJÚ POŽIADAVKE NA SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA.

Posúdenie intenzity výmeny vzduchu v navrhovanom stave

$$n = 25200 \frac{\sum i.l}{Vb}$$

n – priemerná intenzita výmeny vzduchu

Vb = 8555,5 m³ – obostavaný objem budovy určený z vonk. Rozmerov
V = 3270,0 m³ – skutočný objem vzduchu v zóne
i – súč. škárovej prievzdušnosti, l – dĺžka škár

i = 1,0. 10^{-4} $m^3/m.s.Pa^{0,67}$ – plastové a hliníkové okná a dvere
l = 68,84 m
i = 10,0. 10^{-4} $m^3/m.s.Pa^{0,67}$ – oceľové dvere a vráta
l = 34,52 m
i = 30,0. 10^{-4} $m^3/m.s.Pa^{0,67}$ – oceľové dvere a vráta
l = 11,38 m

$$n = 3600 \frac{(suml * i) / 10000 * B * 0,7)}{k * Vb}$$

$$n = 3600 \frac{(68,84 * 1,0 + 34,52 * 10,0 + 11,38 * 30,0) / 10000 * 8 * 0,7)}{3270,0} = 0,47 h^{-1}$$

n = 0,47 1/h < n_N = 0,5 1/h

Budova v navrhovanom stave nevyhovuje požiadavke na minimálnu intenzitu výmeny vzduchu, budovu navrhujeme vetrať lokálnymi rekuperačnými jednotkami s intenzitou výmeny vzduchu v budove min. 0,5/hod. Účinnosť rekuperácie rekuperačnej jednotky min. 60%.

POSÚDENIE HYGIENICKÉHO KRITÉRIA – na vznik plesní v tepelných mostoch .

Podľa STN 730540-3 minimálna normová povrchová teplota pri teplote vnútorného vzduchu 18°C a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu 80% v blízkosti tepelného mosta a vonkajšej výpočtovej teplote -15°C (Sabinov) je 13,52 + 0,50 (bezp. prirážka) = 14,02°C.

Detail D1: Ostenie okna a okno – navrhovaný stav

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-(2019)

Teplota vnútorného vzduchu Ti = 18,00 °C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3):

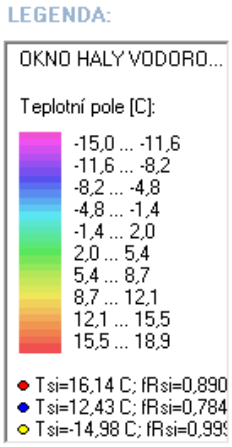
Požiadavka: Tsi,N = Tsi,80+dTsi = 13,52+0,5 = 14,02 °C
Požiadavka platí pre posúdenie nepriesvitnej konštrukcie.
Vypočítaná hodnota: Tsi = 16,14°C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

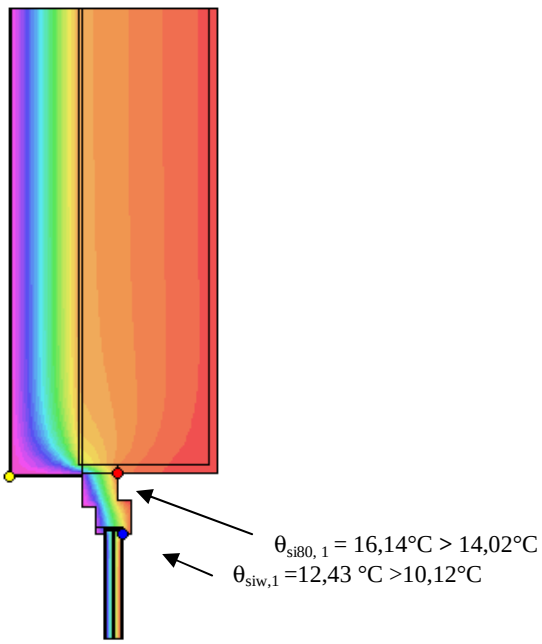
II. Požiadavka na teplotný faktor (čl. 4.3.5) :

Požiadavka: fRsi,N = 0,800
Vypočítaná hodnota: fRsi = 0,890
fRsi > fRsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

III. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3.6):

Požiadavka: Tsi,w > Tsi,w,N = θ_{dp} = 10,12 °C
Požiadavka platí pre posúdenie priesvitnej konštrukcie.
Vypočítaná hodnota: Tsi,w = 12,43°C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.





Detail D2: Styk obvodovej steny a podlahy 1 na teréne – navrhovaný stav

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-(2019)

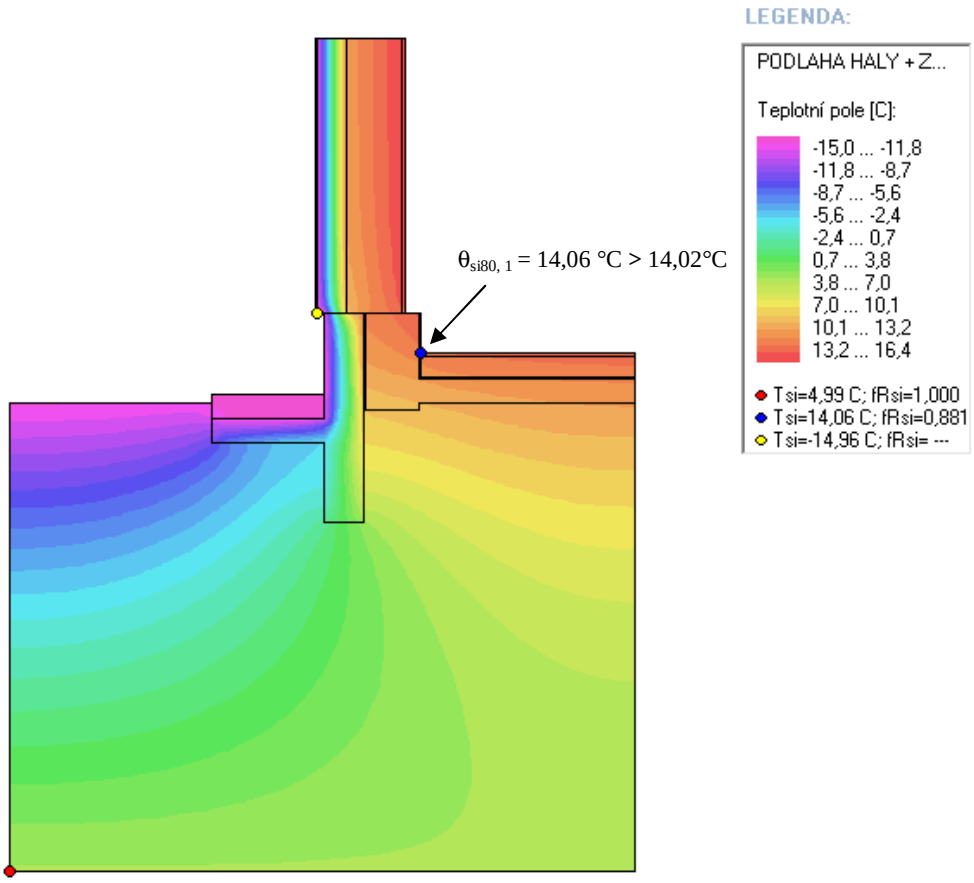
Teplota vnútorného vzduchu Ti = 18,00 °C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 60,00 %

I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3):

Požiadavka: Tsi,N = Tsi,80+dTsi = 13,52+0,5 = 14,02 °C
Požiadavka platí pre posúdenie nepriesvitnej konštrukcie.
Vypočítaná hodnota: Tsi = 14,06°C
Tsi > Tsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

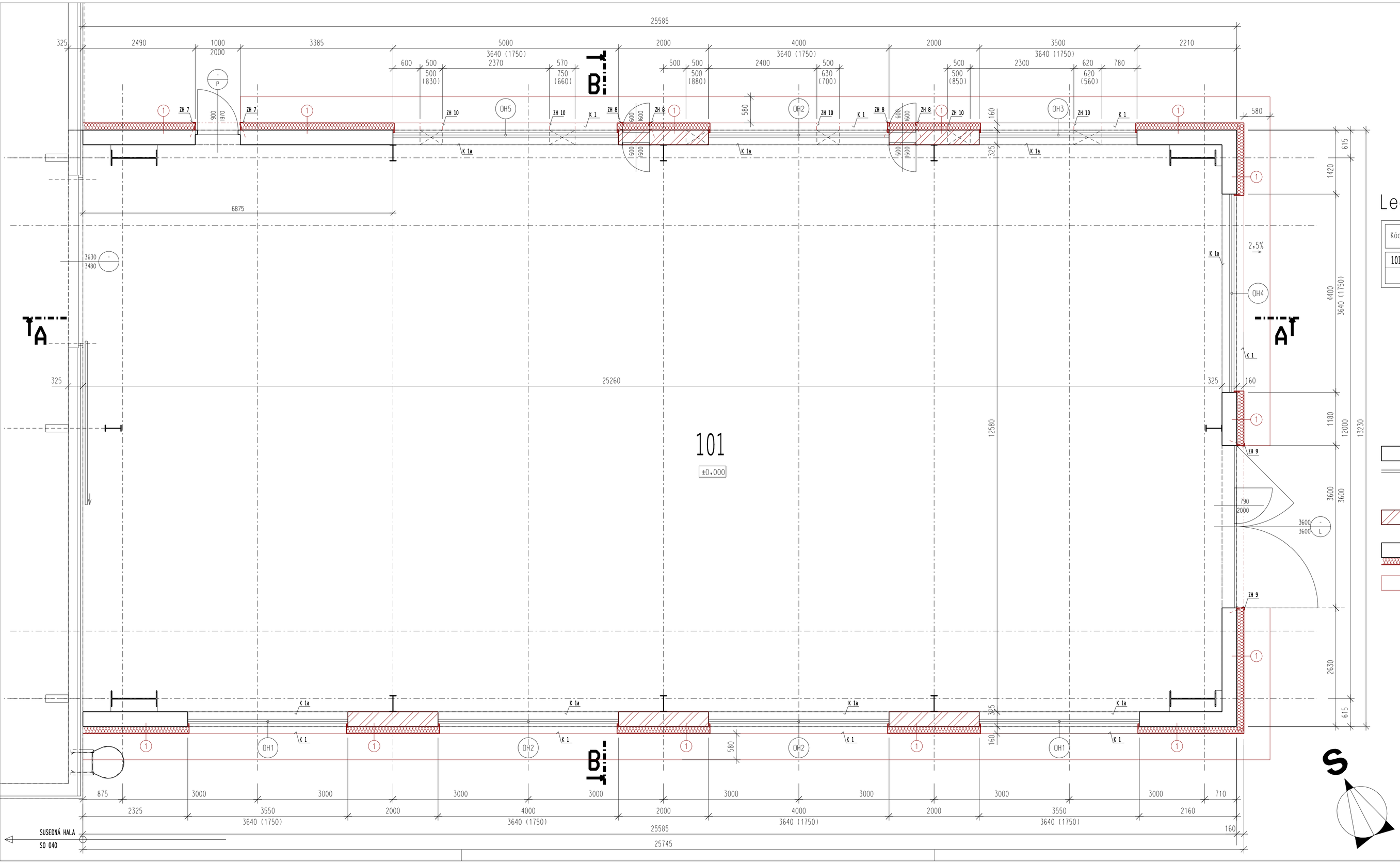
II. Požiadavka na teplotný faktor (čl. 4.3.5) :

Požiadavka: fRsi,N = 0,800
Vypočítaná hodnota: fRsi = 0,881
fRsi > fRsi,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.



Posudzovaná budova vyhovuje z hľadiska hygienického kritéria.

Prešov: november 2019 Ing. Michal Gajdoš



Legenda miestnosti

Kód	Účel	Podlaha	Plocha (m2)	Steny	Zvláštna úprava povrchu	Strop	Poznámka
101	Výrobná hala	Plastbetón	317.8	Vápennocem. omietka	Trapezový oceľ. plech	Trapezový oceľ. plech	

EXISTUJÚCI OBVODOVÝ PLÁŠŤ HR. 325 mm - MONTOVANÝ Z EXPANDITBETÓNOVÝCH PANELOV S DOMUROVKAMI Z PÓROBETÓNOVÝCH TVÁRNIC A TEHÁL S OMIETKOU

EXISTUJÚCI OBVODOVÝ PLÁŠŤ Z TRAPÉZOVÉHO VSŽ PLECHU

EXISTUJÚCI OCEĽOVÝ STLP ŽERIAVOVEJ DRÁHY A STLP OCEĽOVEJ NOSNEJ KONŠTRUKCIE HALY

NAVRHOVANÉ MURIVO Z PRESNÝCH POROBETÓNOVÝCH TVÁRNIC P 4-550 MUROVANÝCH NA LEPIACU TENKOVRSTVÚ MALTU, EKVIVALENT ALEBO LEPŠÍ

NAVRHOVANÝ KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - ETICS NA EXISTUJÚCICH AJ NOVONAVRHOVANÝCH OBVODOVÝCH KONŠTRUKCIÁCH

NAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE

POZNÁMKA

1. SKLADBA VRSTIEV ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV, VIĎ VÝKRES REZOV - NAVRHOVANÝ STAV.

VYPRACOVAL:	Ing. Michal Gajdoš	KOORDINÁTOR:	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Michal Gajdoš	DÁTUM:	11.2019
INVESTOR:	ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov		
NÁZOV STAVBY:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV		
OBJEKT:	SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE		
OBSAH VÝKRESU:	Pôdorys 1.NP - navrhovaný stav		

GM PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA
Poľná 15
080 06 PREŠOV
tel. 0905/431535

ZÁKAZKA:	G 430	ARCHÍVNE Č.:	
MIERKA:	1:50		
STUPEŇ:	PS	FORMÁT:	8*A4
PROFESIA:	ASR	Č. VÝKRESU:	01.

GM - Projektová kancelária
Poľná 15
080 06 Prešov
tel. 0905431535

číslo
zákazky
G 430

Investor: ZTS Sabinov a.s., Hollého 27, 083 30 Sabinov

Stavba: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTOV ZTS SABINOV

PROJEKT STAVBY

Časť D - Dokumentácia stavebných objektov
Stavebný objekt: SO 170 - OBNOVA HALY DELIARNE
Diel : Architektonické a stavebné riešenie

- Technická správa

Výkresy:

01 - Pôdorys 1. N.P. - navrhovaný stav 8A4
02 - Rez A-A, rez B-B - navrhovaný stav.....12A4
03 - Pôdorys strechy - navrhovaný stav.....2A4
04 - Pohľady - navrhovaný stav 5A4
05 - Pôdorys 1. N.P.- existujúci stav-buracie práce...8A4
06 - Rez A-A, rez B-B -existujúci stav-buracie práce.12A4
07 - Pôdorys strechy -existujúci stav.....2A4
08 - Pohľady - existujúci stav 5A4
09 - Výpis okien a dverí 3A4
10 - Výpis zámočníckych prác..... 2A4
11 - Výpis klampiarskych prác - navrhovaný stav..... 2A4
12 - Detaily zateplenia (ETICS) 21A4
13 - Výkres skladby stien - navrhovaný stav 5A4

- Teplotechnický posudok
- Rozpočet
- Výkaz výmer

Zodp. projektant : Ing. Michal Gajdoš
Koordinator :

dátum:
11.2019