

PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE A REALIZÁCIU STAVBY

A.SPRIEVODNÁ SPRÁVA
B.SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov a miesto stavby:

**Logistická základňa pre krízové situácie Rišňovce,
rekonštrukcia striech**

Investor : **MV SR ,Pribinova 2, 812 72 Bratislava**

Spracovateľ dokumentácie: **Stapring Projekt,s.r.o.,Piaristická 2,94901 Nitra**

Hlavný inžinier projektu : **ing. arch.Ján Mezei**

Zákazkové číslo : **13 011/009**

Zodpovedný projektant : **ing. arch.Ján Mezei**

Dátum : **október 2013**

A.SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby : Logistická základňa pre krízové situácie
Rišňovce, rekonštrukcia striech
Miesto stavby : Hlohovecká ul.195,951 21 Rišňovce
Okres : Nitra
Katastrálne územie : Rišňovce, č.par.380/1-380/5
Stupeň projektu : projekt pre stavebné konanie a realizáciu stavby
Investor : Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
Pribinova 2,812 72 Bratislava
Charakter stavby : rekonštrukcia

2. Identifikačné údaje projektanta stavby a projektantov profesií

Spracovateľ dokumentácie : Stapring Projekt, s.r.o., Piaristická 2 , 94901 Nitra
Konateľ : ing. Peter Kováč
Hlavný inžinier : ing. arch.Ján Mezei
Zodpovedný projektant-stav.časť : ing. arch.Ján Mezei
Zodpovedný projektant-elektro : ing. Ivan Belák
Zodpov. projektant-požiar.ochrana : Eva Ostertágová

3. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku :

Objekty určené na rekonštrukciu sa nachádzajú v areály Logistickej základne pre krízové situácie v Rišňovciach. Areál tvoria samostatne stojace skeletové objekty:

- Objekt č.1a-Sklad, na par.č.380/2
- Objekt č.1b-Vrátnica + byt, na par.č.380/2
- Objekt č.2-Garáže, na par.č.380/3
- Objekt č.3-Garáže, na par.č.380/4

Areál bol kolaudovaný v roku 1972 ako sklady a garáže civilnej ochrany. V súčasnosti je areál v užívaní sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra slovenskej republiky.

Predmetom projektu pre stavebné konanie a realizáciu stavby je rekonštrukcia striech, klampiarskych konštrukcií, strešných zvodov, bleskozvodu a výlezov na strechy (objekt č.1b, 2 a 3), verejného osvetlenia osadeného na fasáde objektov (objekt č.2 a 3). Strechu na objekte 1b-Vrátnica + byt je v zmysle normy potrebné zatepliť podľa výpočtu, ktorý dokladáme.

Objekt č.1a-Sklad,na par.č.380/2

Jedná sa o trojpodlažný objekt obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou.Rozmery objektu: 60,55x19,10 m.Z konštrukčného hľadiska je budova prefabrikovaný skelet.Na streche budovy je strojovňa výťahu.Vonkajšie omietky sú brizolitové.Objekt nie je vykurovaný.

Skladba strešného plášťa:

- povlaková krytina z asfaltových pásov
- vyrovnávací cementový poter
- tepelnoizolačná vrstva
- spádová vrstva zo škváry
- železobetónové stropné panely

Skladba strešného plášťa nad strojovňou výťahu:

- povlaková krytina z asfaltových pásov
- vyrovnávací cementový poter
- spádová vrstva zo škváry
- železobetónové stropné panely

Strecha je riešená ako plochá s niekoľkými vrstvami lepeniek

Atikové murivo hr.=250mm,vysoké 1100mm je z tehál CDm,zo strany strechy omietnuté cementovou omietkou a oplechované ,výška plechu 250mm.Cementová omietka v rozsahu 30% je poškodená.Strecha je odvodnená štyrmi vnútornými strešnými vpustami Ø100mm umiestnenými v strednej línii objektu.Povlaková krytina je zhotovená z nataviteľných asfaltových pásov.V súčasnosti je povlaková krytina v pokročilom štádiu degradácie vplyvom stárnutia,poveternosti-trhliny,odlupovanie sa vrchnej krycej vrstvy,vznik bublín,v ktorých je voda.V rozsahu 2m² sa na krytine vyskytuje mach.Na streche sa nachádza komínové teleso 2850x1000mm z tehál plných pálených, ukončený betónovou platňou.Komínové murivo je v značne zvetranom stave.Ďalej sa na streche nachádza výlez na strechu a kanalizačné vetracie hlavice Ø100-5kusov a Ø150-1kus.Murivo strojovne výťahu je z pórobetónových tvárnic s cementovou omietkou,ktorá je z čelnej strany v značne zvetranom stave.Kovové dvere so zárubňou do strojovne výťahu ,okno a kovové dvere so zárubňou do objektu sú s poškodenými nátermi.Všetky klampiarske konštrukcie sú skorodované.

Vránci rekonštrukcie budú odstránené nečistoty na ploche strechy,klampiarske výrobky,poklop výlezu na strechu a strešné vpuste.Zo stien vnútornej časti atikového muriva bude otlčená omietka v rozsahu 30%,zo stien strojovne výťahu v rozsahu 20%.Na existujúcu lepenkovú krytinu sa položia nové vrstvy hydroizolácie.Lemovanie atiky,komínov a ostatných strešných prestupov bude z poplástovaného plechu

Objekt č.1b-Vrátnica + byt,na par.č.380/2

Objekt č.1b je pristavený k objektu č.1a.Jednopodlažná budova sa skladá z troch častí-vrátnice trojizbového bytu a krytého prejazdu.Rozmery objektu:21,15x11,19m.Krytý

prejazd tvorí spojovací krčok medzi sklados a vrátnicou. Vonkajšie omietky sú brizolitové. Objekt je vykurovaný.

Skladba strešného plášťa:

- povlaková krytina z asfaltových pásov
- vyrovnávací cementový poter
- spádová vrstva zo škváry
- železobetónové stropné panely

Strecha je riešená ako plochá s niekoľkými vrstvami lepeniek

Atikové murivo hr.=200mm, vysoké 590mm je z tehál CDm, zo strany strechy omietnuté cementovou omietkou a oplechované, výška plechu 250mm. Cementová omietka v rozsahu 30% je poškodená. Strecha je odvodnená dvomi vnútornými strešnými vpustami Ø100mm umiestnenými v strednej línii objektu. Povlaková krytina je zhotovená z nataviteľných asfaltových pásov. V súčasnosti je povlaková krytina v pokročilom štádiu degradácie vplyvom stárnutia, poveternosti-trhlíny, odlupovanie sa vrchnej krycej vrstvy, vznik bublín, v ktorých je voda. Na streche sa nachádzajú dve komínové telesá 450x450mm a 750x450 z tehál plných pálených, ukončený betónovou platňou. Komínové murivo je v značne zvetranom stave. Ďalej sa na streche nachádzajú kanalizačné vetracie hlavice Ø100-2kusy. Všetky klampiarske konštrukcie sú skorodované. Na fasáde objektu sú stupacie železá – výstup na strechu.

V rámci rekonštrukcie budú odstránené nečistoty na ploche strechy, klampiarske výrobky, výlez na strechu a strešné vpuste. Zo stien muriva komínových telies bude otlčená omietka v rozsahu 50%. Na existujúcu lepenkovú krytinu sa položia nové vrstvy tepelnej izolácie a hydroizolácie. Tepelnou izoláciou budú vytvorené nové spádové vrstvy. Lemovanie atiky, komínov a ostatných strešných prestupov bude z poplástovaného plechu.

Objekt č.2-Garáže, na par.č.380/3

Jedná sa o jednopodlažný objekt obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou. Rozmery objektu: 75,95x24,685 m. Z konštrukčného hľadiska je budova prefabrikovaný skelet. Vonkajšie omietky sú brizolitové. Objekt nie je vykurovaný.

Skladba strešného plášťa:

- povlaková krytina z asfaltových pásov
- vyrovnávací cementový poter
- tepelnoizolačná vrstva
- spádová vrstva zo škváry
- železobetónové stropné panely

Atikové murivo hr.=250mm, vysoké 350mm nad strešnou rovinou je z tehál CDm, zo strany strechy oplechované, výška plechu 350mm. Strecha je odvodnená štyrmi vnútornými strešnými vpustami Ø100mm umiestnenými v strednej línii objektu. Povlaková krytina je zhotovená z nataviteľných asfaltových pásov. V súčasnosti je povlaková krytina v pokročilom štádiu degradácie vplyvom stárnutia, poveternosti-trhlíny, odlupovanie sa

vrchnej krycej vrstvy, vznik bublín, v ktorých je voda. V rozsahu 1m² je strešná konštrukcia poškodená, v mieste sa nachádza zakorenená náletová drevina. Všetky klampiarske konštrukcie sú skorodované.

Vrámcí rekonštrukcie budú odstránené nečistoty na ploche strechy, klampiarske výrobky, výlez na strechu a strešné vpuste. Na existujúcu lepenkovú krytinu sa položia nové vrstvy hydroizolácie. Lemovanie atiky a ostatných strešných prestupov bude z poplástovaného plechu

Objekt č.3-Garáže, na par.č.380/4

Jedná sa o jednopodlažný objekt obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou. Rozmery objektu: 68,35x24,45 m. Z konštrukčného hľadiska je budova prefabrikovaný skelet. Ku skladu je pristavený jednopodlažný objekt-sklad s pultovou strechou. Rozmery skladu: 9,35x15,35. K objektu č.3 ešte patrí sklad č.2. Rozmer skladu č.2: 4,85x6,35. Vonkajšie omietky sú brizolitové. Objekty nie sú vykurované.

Skladba strešného plášťa:

- povlaková krytina z asfaltových pásov
- vyrovnávací cementový poter
- tepelná izolácia
- spádová vrstva zo škváry
- železobetónové stropné panely

Atikové murivo hr.=250mm, vysoké 250mm nad strešnou rovinou je z tehál CDm, zo strany strechy oplechované, výška plechu 250mm. Strecha je odvodnená štyrmi vnútornými strešnými vpustami Ø100mm umiestnenými v strednej línii objektu. Povlaková krytina je zhotovená z nataviteľných asfaltových pásov. V súčasnosti je povlaková krytina v pokročilom štádiu degradácie vplyvom stárnutia, poveternosti-trhlíny, odlupovanie sa vrchnej krycej vrstvy, vznik bublín, v ktorých je voda. Poškodené lemovanie atiky po obvode strechy spôsobilo vnikanie vody do strešného plášťa a následné vytlačenie atikového muriva. Atikové murivo v rozsahu 50% je v zvetranom stave. Všetky klampiarske konštrukcie sú skorodované.

Vrámcí rekonštrukcie budú odstránené nečistoty na ploche strechy, klampiarske výrobky, výlez na strechu a strešné vpuste. Časť zvetraného a vypadaného atikového muriva bude vybúraná a vymurovaná nanovo. Na existujúcu lepenkovú krytinu sa položia nové vrstvy hydroizolácie. Lemovanie atiky a ostatných strešných prestupov bude z poplástovaného plechu

Objekt skladu má pultovú strechu. Strešnú krytinu tvorí azbestová vlnková krytina. Klampiarske výrobky-žlaby a zvody sú v dobrom stave.

Vrámcí rekonštrukcie bude odstránená azbestová vlnková krytina a nahradená krytinou z poplástovaného tratézového plechu.

Objekt skladu č.2- Atikové murivo hr.=250mm, vysoké 300mm nad strešnou rovinou je z tehál CDm, zo strany strechy oplechované, výška plechu 300mm. Strecha je vyspádovaná k rímse. Povlaková krytina je zhotovená z nataviteľných asfaltových pásov. V súčasnosti je povlaková krytina v pokročilom štádiu degradácie. Klampiarske výrobky-žlaby a zvody sú v dobrom stave.

Vrámcí rekonštrukcie budú odstránené nečistoty na ploche strechy. Na existujúcu lepenkovú krytinu sa položia nové vrstvy hydroizolácie. Lemovanie atiky bude z poplástovaného plechu

4. Súhrnné požiadavky na plochy a priestory.

Zastavaná plocha objektu č.1a-Sklad	1156,50 m2
Zastavaná plocha objektu č.1b-Vrátnica+byt	291,24 m2
Zastavaná plocha objektu č.2-Sklad	1874,83 m2
Zastavaná plocha objektu č.3-Sklad	1814,68 m2
<u>Zastavaná plocha objektu č.3-Sklad č.2</u>	<u>30,80 m2</u>
Spolu	5168,05 m2

5. Prehľad východiskových podkladov :

Súťažné podklady
Obhliadka stavby
Zameranie skutkového stavu stavby

6. Členenie stavby na stavebné objekty:

SO O1 Vlastné objekty

7.Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu,súvisiace investície:

Rekonštrukcia plochých striech si nevyžaduje vecné a časové väzby na okolitú výstavbu.

8. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov:

Užívateľom objektov je Ministerstvo vnútra SR.

9. Termíny začatia a skončenia stavby,lehota výstavby:

Začatie stavby	04/2014
Dokončenie stavby	07/2014
Lehota výstavby	3 mesiace

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Charakteristika územia stavby

1.1 Popis staveniska a údaje o existujúcich objektoch

Strechy určené na rekonštrukciu sa nachádzajú v areály Logistickej základne pre krízové situácie Rišňovce. Areál je v užívaní sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky.

1.2 Popis staveniska a údaje o existujúcich objektoch

Strechy určené na rekonštrukciu sa nachádzajú v areály Logistickej základne pre krízové situácie Rišňovce. Areál tvoria samostatne stojace skeletové objekty:

- Objekt č.1a-Sklad, na par.č.380/2
- Objekt č.1b-Vrátnica + byt, na par.č.380/2
- Objekt č.2-Garáže, na par.č.380/3
- Objekt č.3-Garáže, na par.č.380/4

Areál bol kolaudovaný v roku 1972 ako sklady a garáže civilnej ochrany. V súčasnosti je areál v užívaní sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra slovenskej republiky.

Predmetom projektu pre stavebné konanie a realizáciu stavby je rekonštrukcia striech, klampiarskych konštrukcií, strešných zvodov, bleskozvodu a výlezov na strechy (objekt č.1b, 2 a 3), verejného osvetlenia osadeného na fasáde objektov (objekt č.2 a 3). Strechu na objekte 1b-Vrátnica + byt je v zmysle normy potrebné zatepliť podľa výpočtu, ktorý dokladáme.

2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Architektonické riešenie rešpektuje existujúci stav budov.

Predmetom projektu pre stavebné konanie a realizáciu stavby je rekonštrukcia striech, klampiarskych konštrukcií, strešných zvodov, bleskozvodu a výlezov na strechy (objekt č.1b, 2 a 3), verejného osvetlenia osadeného na fasáde objektov (objekt č.2 a 3). Strechu na objekte 1b-Vrátnica + byt je v zmysle normy potrebné zatepliť podľa výpočtu, ktorý dokladáme. Poškodené atikové murivo na objektoch č.2 a 3 bude zo strany fasády obložené polystyrénovými doskami hr.60mm. V tejto vrstve budú vedené nové káblové rozvody verejného osvetlenia a prichytenie svietidiel verejného osvetlenia.

Podrobný popis búracích prác a návrh nových skladieb strešných plášťov je v technických správach jednotlivých objektov.

2.1 Starostlivosť o životné prostredie

Vplyv stavby, prevádzky, alebo výroby na životné prostredie, odstránenie, alebo obmedzenie očakávaných nepriaznivých vplyvov, spôsob zužitia, alebo likvidácie odpadových látok.

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Stavba bude realizovaná dodavateľsky, vybavenie stavby je popísané v časti POV. Odpad stavebného materiálu vzniknutý pri realizácii stavby bude dodávateľom odvezený na povolené skládky. V prípade vzniknutej nepredpokladanej havárie a následného vytvorenia nebezpečného odpadu bude tento odpad operatívne a za súčinnosti štátnej správy zneškodnený a odvezený dodávateľom stavby na určené miesto.

Počas realizácie stavebných prác vznikne stavebný odpad a suť. Dodávateľ je povinný rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike. Pre nakladanie s odpadmi a suťami musí spĺňať všetky podmienky obsiahnuté:

- Zákon NR SR 409/2006 o odpadoch, úplné znenie zákona 223/2001
- Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z.
- Zákon NR SR č. 489/2006
- Zákon č. 343/2012 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR 409/2002
- Vyhláška MŽP SR č. 509/2002
- Vyhláška MŽP SR č. 128/2004 v znení vyhl. 509/2002
- Vyhláška MŽP SR č. 129/2004 v znení vyhl. 409/2002

Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik odpadov v kategóriách

a) Nekontaminované (O – ostatné) odpady

17. Stavebné dopady z demolácií	
17.01 betón, tehly, obkladačky	
17.01.01 betón	
17.01.02 tehly	2 m ³ = 3,2 tony
17.01.07 zmes betón, tehly, obkladačky	
17.02 drevo, sklo, plasty	
17.02.01 drevo	
17.02.02 sklo	
17.03 bitumenové zmesi	
17.03.02 bituménové zmesi	1 m ³ = 0,1 tony
17.04 kovy	
17.04.05 železo a oceľ	1 m ³ = 0,5 tony
17.04.11 káble	0,5 m ³ = 0,25 tony
17.05 zemina, kamenivo	
17.05.06 výkopová zemina	10 m ³ = 18 ton
17.09 iné odpady zo stavieb a demolácií	
17.09.04 zmiešané odpady	5 m ³ = 2,5 tony

b) Nekontaminované (O - ostatné) komunálne odpady

20 komunálne odpady	
20.01 komunálne odpady separované	
20.01.01 papier	1,0 m ³
20.03 iné komunálne odpady	
20.03.01 zmesový komunálny odpad	2,5 m ³

c) Kontaminované (N – nebezpečné) odpady

So vznikom kontaminovaných odpadov sa počas realizácie tejto stavby uvažuje v minimálnom rozsahu. Jedná sa najmä o odpady vznikajúce pri prevádzke stavbou

17.06.05 stavebné materiály obsahujúce azbest 2m3

13.02.05 nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje

15.02.10 obaly so zvyškom nebezpečných látok

15.02.02 absorbenty, filtračné materiály

predpokladané množstvo nebezpečných odpadov pre túto stavbu bude cca 25 kg s ich okamžitým odstránením.

Po ukončení výstavby predloží dodávateľ na oddelenie životného prostredia evidenciu odpadov zo stavby, doklady o ich zneškodnení a zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

2.2 Starostlivosť o bezpečnosť práce

Počas rekonštrukcie je potrebné dodržať vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach č.374/1991.

2.3 Protikorózna ochrana

Ochranu nadzemných kovových konštrukcií počas životnosti stavby bude zabezpečovať užívateľ ochranným náterom min.v 10-ročnom intervale.Podzemné kovové konštrukcie nie sú súčasťou stavby.

2.4 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Je popísané v samostatnej časti projektovej dokumentácie – I. Protipožiarne zabezpečenie stavby . Riešenie požiarneho zabezpečenia stavby bolo vypracované v zmysle príslušných noriem a predpisov

3. ÚDAJE O TECHNICKOM RIEŠENÍ STAVBY

```
*****
*
*      KOMPLEXNÉ TEPELNO-TECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ      *
*-----*
*                                  podľa STN 73 0540/2002                      *
*****
                                program TERMO'09 - A modul
```

Názov úlohy : Posúdenie strechy RIS_STPS – Obj. č.1 – Vrátnica + byt (č.1b)
Spracovateľ : Stapring Projekt, s.r.o., Piaristická ul.2, 949 11 Nitra
Zákazka : Log. zákl. pre krízové situácie – Rišňovce, rekonšt. striech
Dátum : 18.10.2013

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMIENKY:

(pre exteriér - Nitra)

Teplota vzduchu ThetaE(Oe) : -11.0°C
 Relatívna vlhkosť FiE(Fe) : 83.0 %
 Odpor pri prestupe tepla Rse: 0.04 m2K/W
 Pohltivosť slnečného žiarenia Alfa: 0.90
 Redukcia na orientáciu Red: 1.00

(pre interiér - Obývacie miestnosti)

Teplota vzduchu ThetaI(Oi) : 20.0°C
 Relatívna vlhkosť FiI(Fi) : 50.0 %
 Odpor pri prestupe tepla Rsi: 0.10 m2K/W
 Bezpečnostná prirážka DeltaThetaSI(DOsi) : 0.20 K

ZADANÁ SKLADBA KONŠTRUKCIE (PLOCHÁ STRECHA - od interiéru):

STAVEBNÝ MATERIÁL [vrstva]	HRÚBKA [m]	LAMBDA [W/mK]	RO [kg/m3]	c [J/kgK]	μ
1 Vapenocement. omiet.	0.0200	0.9900	2000.0	790.0	19.0
2 Zelez. bet. panel	0.2000	1.4300	2300.0	1020.0	23.0
3 Škvarový betón	0.0550	0.6700	1200.0	830.0	6.0
4 Bitagit	0.0070	0.2100	1345.0	1470.0	10000.0

VÝSLEDKY VÝPOČTU:

Tepelný odpor konštrukcie R: 0.28 m2K/W
 Odpor pri prechode tepla Ro: 0.42 m2K/W
 Súčiniteľ prechodu tepla U: 2.41 W/m2K
 Difúzny odpor konštrukcie Rd: 400.07 E9 m/s
 Povrchová teplota ThetaSI(Osi): 12.54°C

POSÚDENIE KONŠTRUKCIE:

Tepelný odpor	R = 0.28 m2K/W < Rn = 4.90 m2K/W	nevyhovuje
Riziko vzniku plesní	Osi = 12.5°C < Osi80+DOsi = 12.8°C	nevyhovuje

TEPELNÉ A DIFÚZNE ODPORY VRSTIEV A PRIEBEH TEPLÔT A PARCIÁLNYCH TLAKOV:

vrstva	R [m2K/W]	Rd E-9[m/s]	teplota [°C]	Pd [Pa]	Psat [Pa]	poznámka
0	----	----	12.54	1168.37	1452.71	nekondenzuje
1	0.020	2.02	11.03	1163.47	1315.11	nekondenzuje
2	0.140	24.44	0.60	1104.14	637.77	kondenzuje
3	0.082	1.75	-5.53	1099.88	383.56	kondenzuje
4	0.033	371.87	-8.02	197.05	309.18	nekondenzuje

Pri teplote Oe= -11.0°C dochádza ku kondenzácii vo vnútri konštrukcie

BILANCIA SKONDENZOVANEJ A VYPARENEJ VLHKOSTI:

Oe	Fe	I,m	RdA	RdB	delta gd	gk	gk,s
[°C]	[%]	[W/m2]	E-9[m/s]	E-9[m/s]	E9[kg/m2s]	[kg/m2rok]	[kg/m2rok]
-15.0	84.0	--	28.21	371.87	30.81	0.019	0.018
-12.3	84.0	70	28.21	371.87	28.42	-----	0.001
-10.0	83.0	--	28.21	371.87	26.30	0.026	0.024
-7.3	83.0	70	28.21	371.87	23.00	-----	0.002
-5.0	82.0	--	28.21	371.87	20.11	0.052	0.049
-2.3	82.0	70	28.21	371.87	16.03	-----	0.002
0.0	80.0	--	28.21	371.87	12.73	0.071	0.066
2.7	80.0	70	28.21	371.87	7.60	-----	0.001
5.5	80.0	140	28.21	371.87	1.71	-----	0.000
5.0	79.0	---	28.21	371.87	3.34	0.019	0.018
10.5	79.0	140	28.21	371.87	-10.77	-----	-0.005
10.0	76.0	---	28.21	371.87	-8.73	-0.049	-0.045
21.7	76.0	302	28.21	371.87	-53.40	-----	-0.027
15.0	73.0	---	28.21	371.87	-24.03	-0.140	-0.124
26.7	73.0	302	28.21	371.87	-79.94	-----	-0.028
31.8	73.0	430	28.21	371.87	-114.45	-----	-0.037
20.0	68.0	---	28.21	371.87	-43.43	-0.178	-0.163
45.8	68.0	430	28.21	371.87	-254.87	-----	-0.088
25.0	58.0	---	28.21	371.87	-68.15	-0.029	-0.025
50.8	58.0	430	28.21	371.87	-325.98	-----	-0.021

Celoročná bilancia vlhkosti (bez vplyvu slnečného žiarenia):

Množstvo skondenzovanej vodnej pary gk = 0.187 kg/m2rok
Množstvo vyparenej vodnej pary gv = 0.397 kg/m2rok
Rozdiel gv-gk = 0.210 kg/m2rok

Celoročná bilancia vlhkosti (s vplyvom slnečného žiarenia):

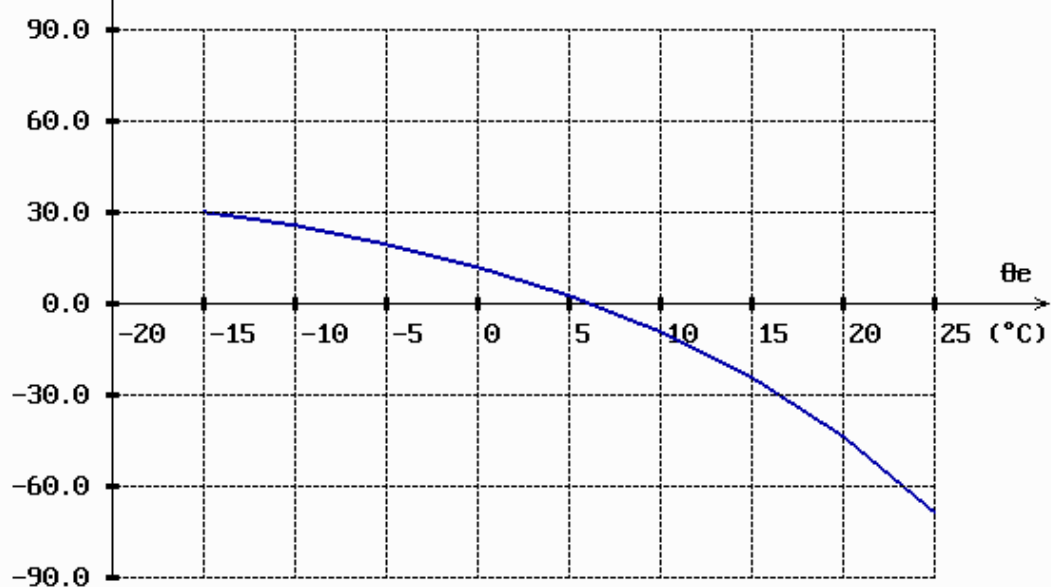
Množstvo skondenzovanej vodnej pary ... gk,s = 0.181 kg/m2rok
Množstvo vyparenej vodnej pary gv,s = 0.562 kg/m2rok
Rozdiel gv,s-gk,s = 0.381 kg/m2rok

POSÚDENIE CELOROČNÉHO VLHKOSTNÉHO REŽIMU KONŠTRUKCIE:

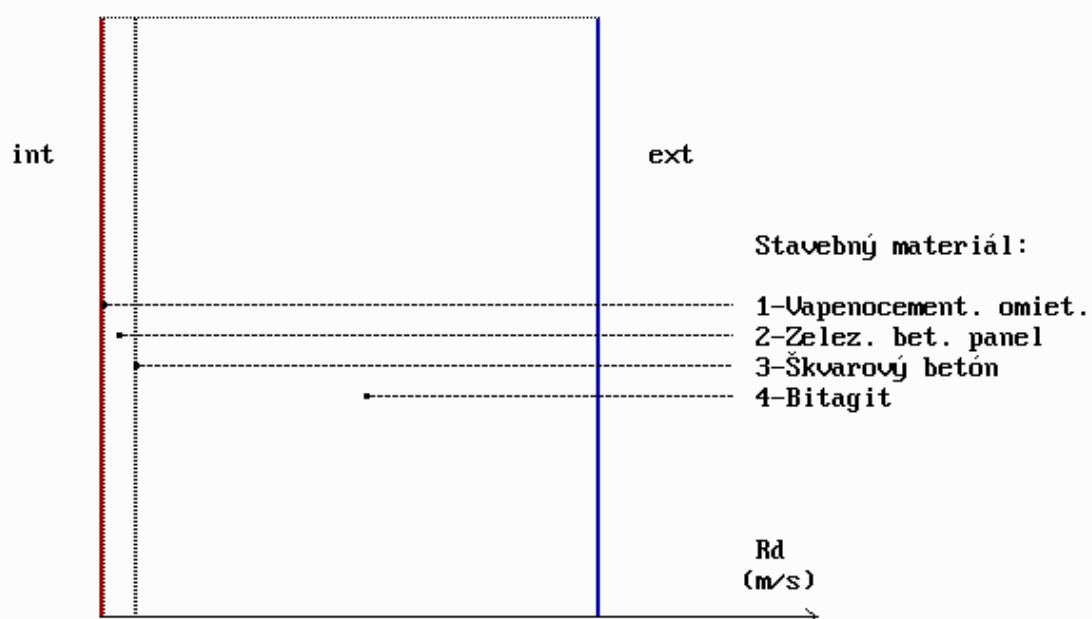
Prípustné množstvo	gk = 0.187 kg/m2 > gk,max = 0.1 kg/m2	nevyhovuje
Bilancia vlhkosti	gk = 0.187 kg/m2 < gv = 0.397 kg/m2	vyhovuje

$\Delta g_d.E9$
(kg/m².s)

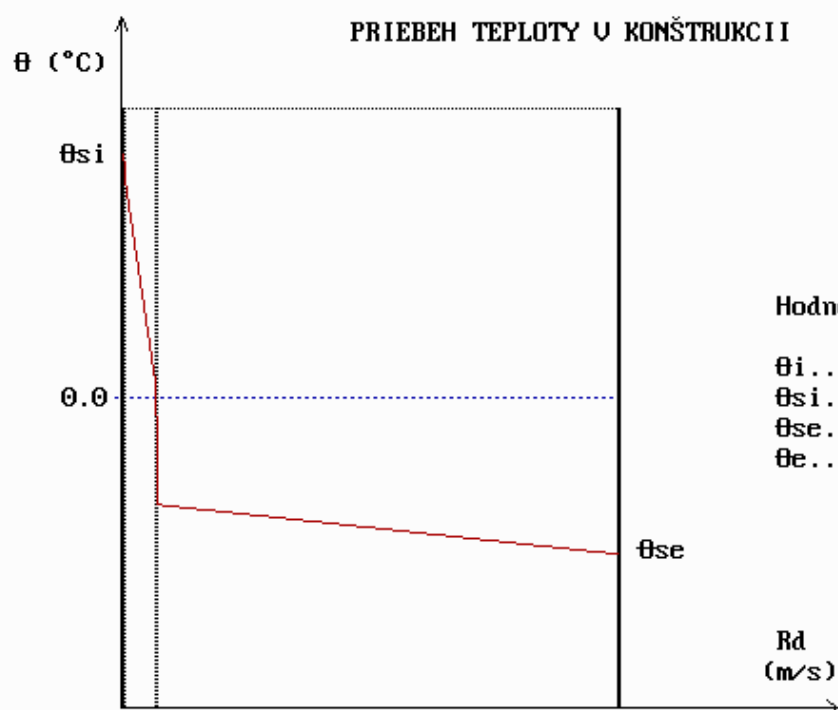
BILANCIA VLHKOSTI BEZ VPLYVU SLNEČNÉHO ŽIARENIA



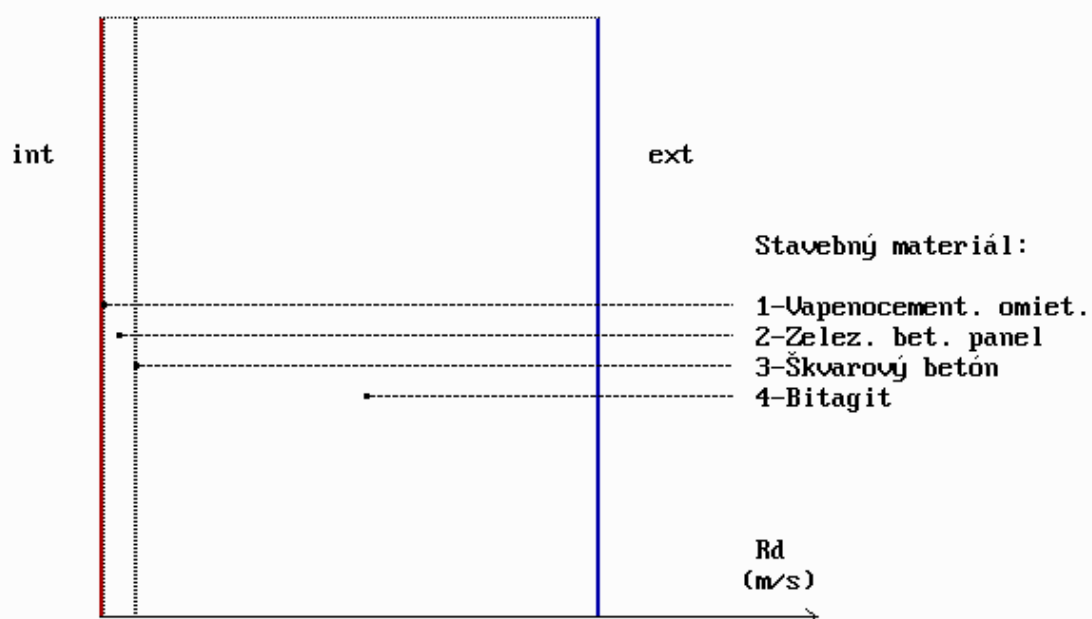
SKLADBA POSUDZOVANEJ KONŠTRUKCIE

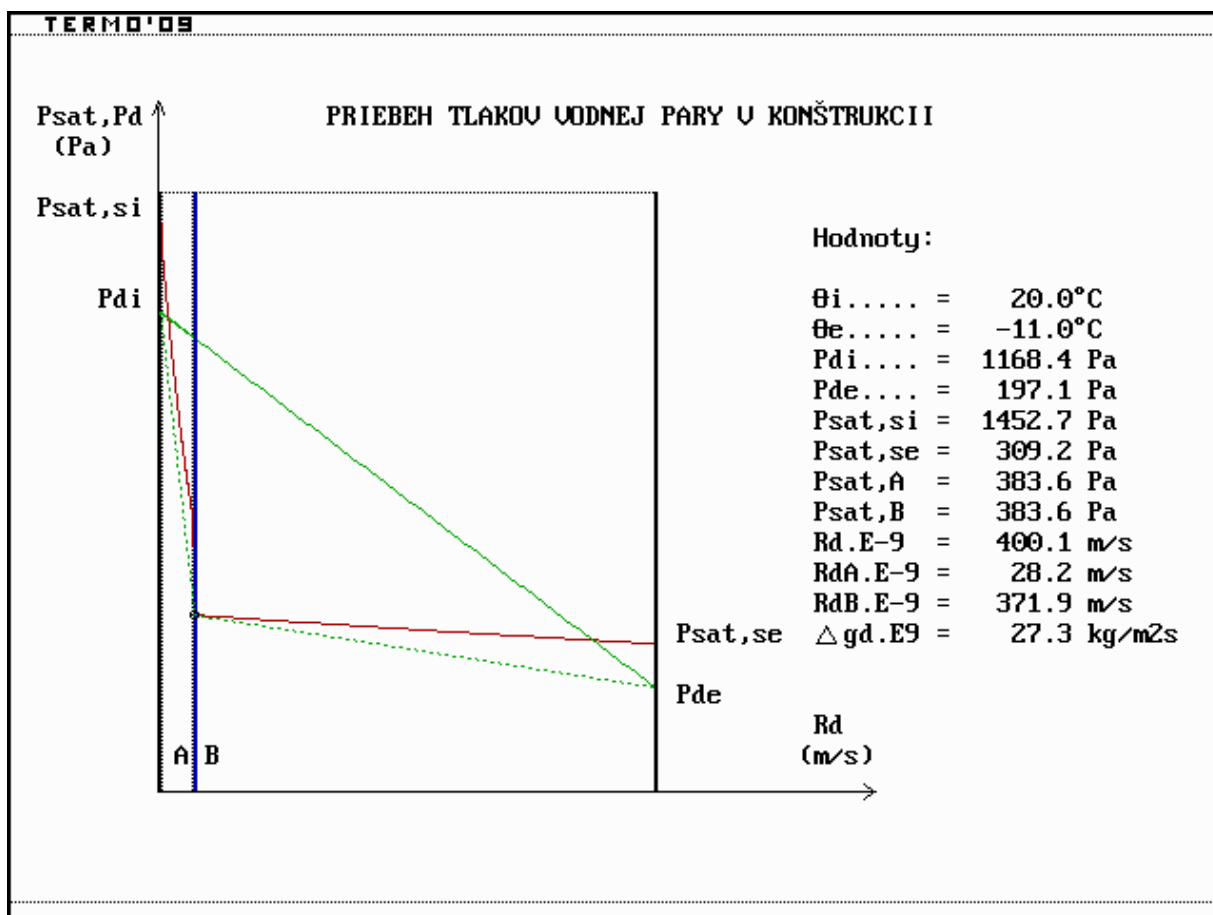


PRIEBEH TEPLoty V KONŠTRUKCII



SKLADBA POSUDZOVANEJ KONŠTRUKCIE





*
* KOMPLEXNÉ TEPELNO-TECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ *

-----*

* podľa STN 73 0540/2002 *

program TERMO'09 - A modul

Názov úlohy : Posúdenie strechy RIS_STNS - Obj. č.1 - Vrátnica + byt (č.1b)
 Spracovateľ : Stapring Projekt, s.r.o., Piaristická ul.2, 949 11 Nitra
 Zákazka : Log. zákl. pre krízové situácie - Rišňovce, rekonšt. striech
 Dátum : 18.10.2013

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMIENKY:

=====

(pre exteriér - Nitra)

Teplota vzduchu $\theta_{e, (Oe)}$: -11.0°C
 Relatívna vlhkosť $\phi_{e, (Fe)}$: 83.0 %
 Odpor pri prestupe tepla R_{se} : 0.04 m²K/W
 Pohltivosť slnečného žiarenia α : 0.90
 Redukcia na orientáciu R_{ed} : 1.00

(pre interiér - Obývacie miestnosti)

Teplota vzduchu $\theta_{i, (Oi)}$: 20.0°C
 Relatívna vlhkosť $\phi_{i, (Fi)}$: 50.0 %
 Odpor pri prestupe tepla R_{si} : 0.10 m²K/W
 Bezpečnostná prirážka $\Delta \theta_{SI, (DOsi)}$: 0.20 K

ZADANÁ SKLADBA KONŠTRUKCIE (PLOCHÁ STRECHA - od interiéru):

STAVEBNÝ MATERIÁL [vrstva]	HRÚBKÁ [m]	LAMBDA [W/mK]	RO [kg/m3]	c [J/kgK]	μ
1 Vapenocement. omiet.	0.0200	0.9900	2000.0	790.0	19.0
2 Zelez. bet. panel	0.2000	1.4300	2300.0	1020.0	23.0
3 Škvarový betón	0.0550	0.6700	1200.0	830.0	6.0
4 Bitagit	0.0035	0.2100	1345.0	1470.0	10000.0
5 TI - Dosky z kam. vl.	0.1200	0.0490	175.0	880.0	2.3
6 TI - Dosky z kam. vl.	0.1200	0.0490	175.0	880.0	2.3

VÝSLEDKY VÝPOČTU:

Tepelný odpor konštrukcie R: 5.16 m2K/W
 Odpor pri prechode tepla Ro: 5.30 m2K/W
 Súčiniteľ prechodu tepla U: 0.19 W/m2K
 Difúzny odpor konštrukcie Rd: 217.07 E9 m/s
 Povrchová teplota ThetaSI (Osi): 19.41°C

POSÚDENIE KONŠTRUKCIE:

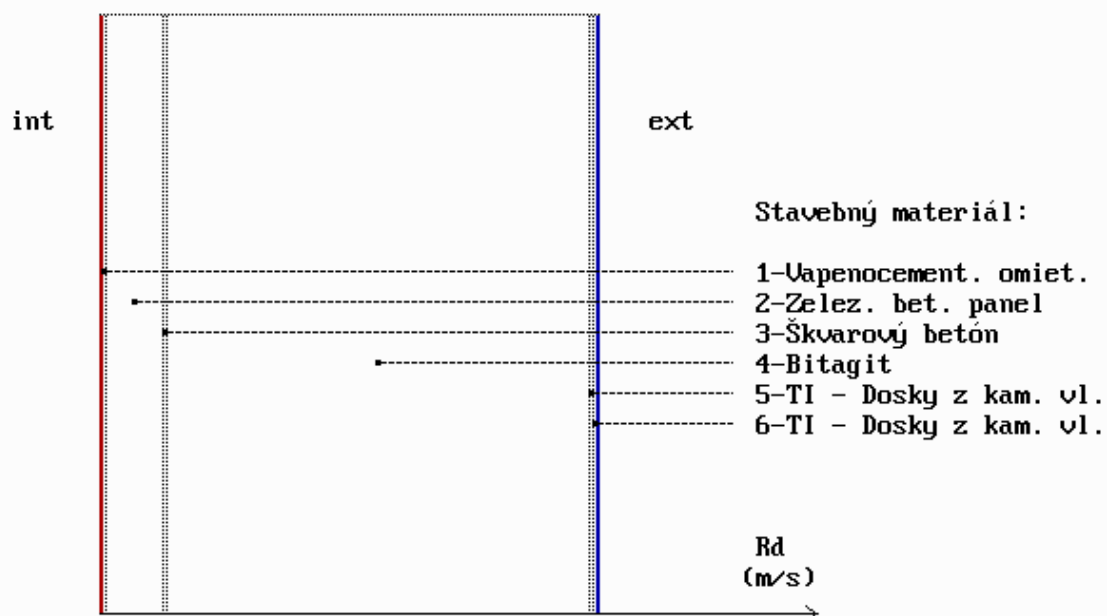
Tepelný odpor	R = 5.16 m2K/W > Rn = 4.90 m2K/W	vyhovuje
Riziko vzniku plesní	Osi = 19.4°C > Osi80+DOsi = 12.8°C	vyhovuje

TEPELNÉ A DIFÚZNE ODPORY VRSTIEV A PRIEBEH TEPLÔT A PARCIÁLNYCH TLAKOV:

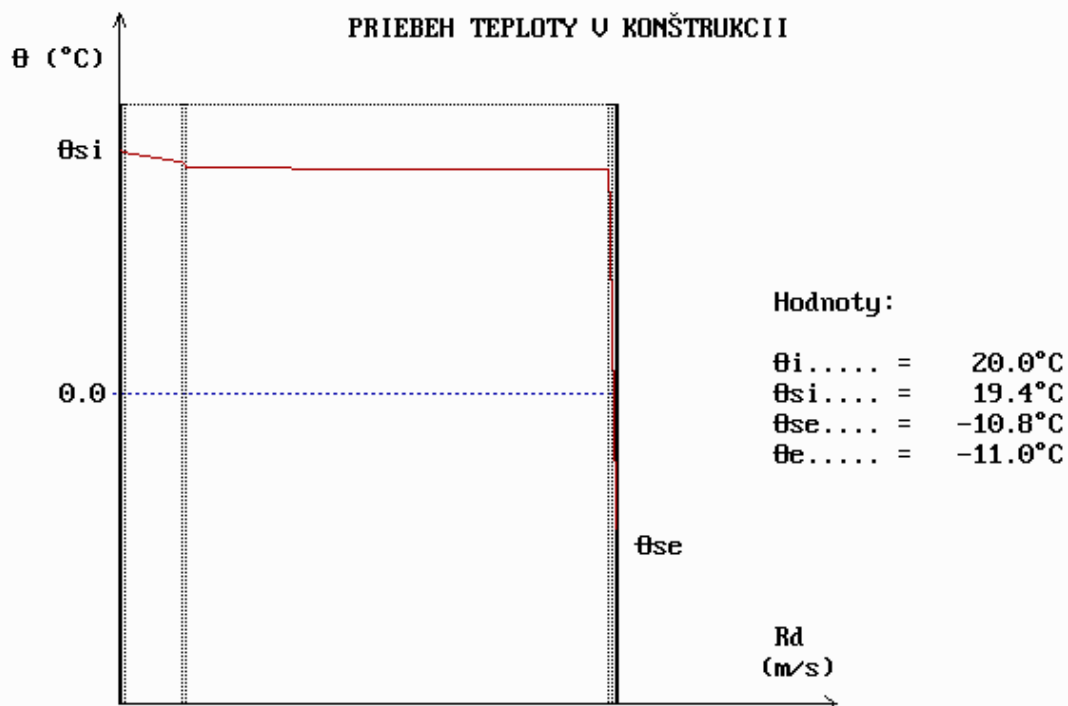
vrstva	R [m2K/W]	Rd E-9[m/s]	teplota [°C]	Pd [Pa]	Psat [Pa]	poznámka
0	-----	-----	19.41	1168.37	2253.47	nekondenzuje
1	0.020	2.02	19.30	1159.33	2236.97	nekondenzuje
2	0.140	24.44	18.48	1049.99	2125.60	nekondenzuje
3	0.082	1.75	18.00	1042.15	2062.51	nekondenzuje
4	0.017	185.93	17.90	210.17	2049.91	nekondenzuje
5	2.449	1.47	3.57	203.61	788.73	nekondenzuje
6	2.449	1.47	-10.77	197.05	242.43	nekondenzuje

Pri teplote Oe= -11.0°C nedochádza ku kondenzácii vo vnútri konštrukcie

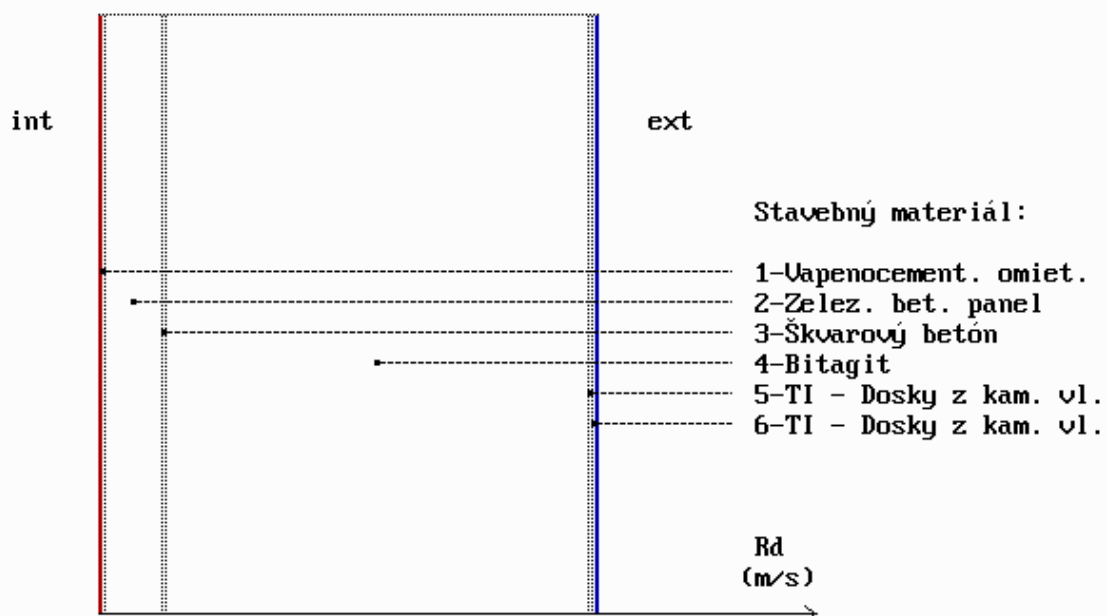
SKLADBA POSUDZOVANEJ KONŠTRUKCIE



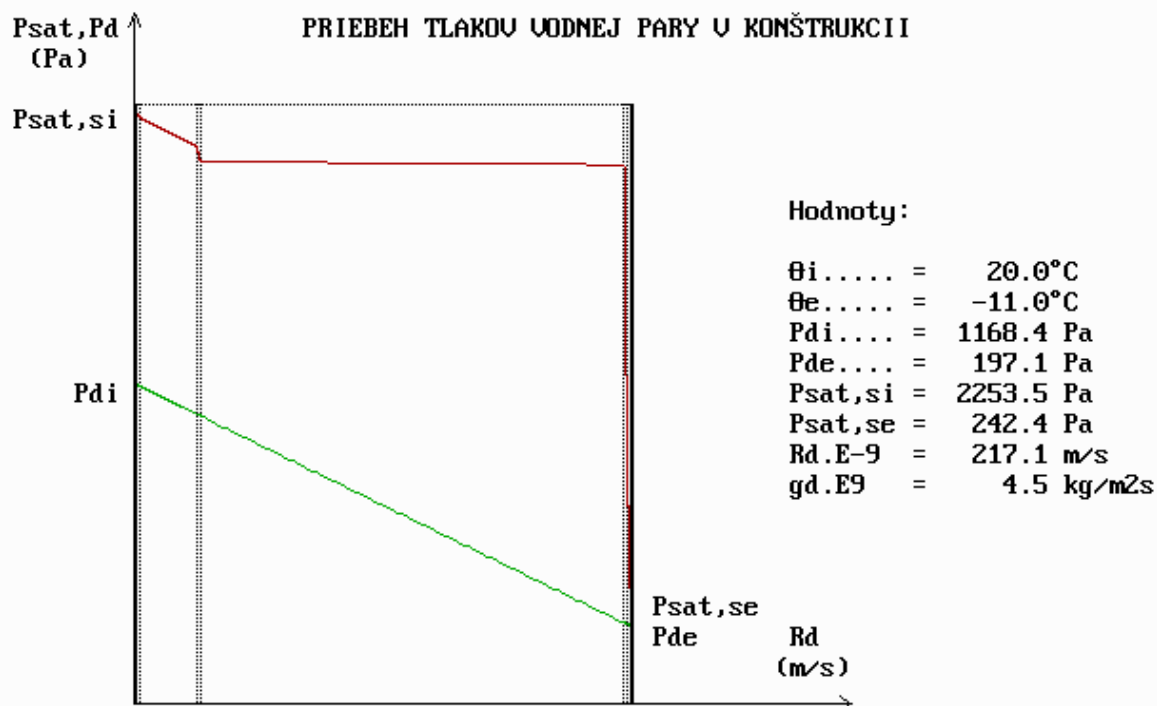
PRIEBEH TEPLoty V KONŠTRUKCII



SKLADBA POSUDZOVANEJ KONŠTRUKCIE



PRIEBEH TLAKOV VODNEJ PARY V KONŠTRUKCII



BLESKOZVOD

1. Základné parametre bleskozvodu

- Záchytné zariadenie : – mrežová sústava vytvorená vodičom FeZn ϕ 8 mm
so
šírkou mreže menšou ako 15x15m
- Počet zvodov : objekt č.1 – 15 ks,
objekt č.2 – 14 ks
objekt č.3 – 14 ks
objekt č.3, sklad č.2 – 4 ks
čo zodpovedá vzdialenosti jednotlivých zvodov
menšou ako 15m
- Vodič na vedenia a zvody : – na vedenie a zvod je použitý vodič FeZn ϕ 8 mm

2. Normy a bezpečnostné predpisy

Navrhovaný bleskozvod musí vyhovovať všetkým platným normám STN a bezpečnostným predpisom najmä však : STN EN 62305-1 až 4, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-3, STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-442, STN 34 16 10, STN 33 20 50, STN 33 0300, STN 33 3210, STN 33 0160, STN 34 3100, STN 33 2320, STN 33 2000- 4- 482 atď.

3. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v zmysle zákona NR SR č.124/2006 Zz

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam je riešený v zmysle §4, odst. 1 zákona NR SR č.124/2006 Zz a Zákonníka práce a v zmysle STN a bezpečnostných predpisov uvedených v bode 2. a v bode 5.

4. Opis technického riešenia

Vonkajšia ochrana pred bleskom bude realizovaná v zmysle STN EN 62305-1 až 4. Objekt je zaradený do triedy ochrany pred bleskom LPS III, pre ktorú je určený polomer valiacej gule $r=45m$, oká mrežovej sústavy 15x15m a vzdialenosť medzi jednotlivými zvodmi 15m. V zmysle tohto je navrhnutá ochrana pred bleskom. Zachytávací systém bude riešený ako mrežový. Systém bude zakončený pätnástimi zvodmi. Zvody budú vyhotovené ako povrchové na podperách PV01 zakončené na skúšobných svorkách. Skúšobné svorky budú umiestnené vo výške cca 2m, každý zvod bude označený plastovým štítkom. Od skúšobnej svorky budú zvody pripojené pomocou uzemňovacieho vodiča FeZn ϕ 10mm k tyčovým zemničom, zvod bude na povrchu chránený ochranným uhoľníkom. Uzemnenie zvodu bude dvoma kusmi tyčových zemničov dĺžky 2m, horná časť zemniča min. 0,5m od úrovne terénu, dodržať min. vzdialenosť medzi zemničmi aspoň na dĺžku zemniča, vzdialenosť od objektu min. 1m. K bleskozvodnej sústave sa pomocou pripojovacích svoriek pripoja iba tie kovové časti a konštrukcie, u ktorých nehrozí zavlčenie prepätia do vnútra objektu. Pri všetkých ostatných kovových častiach

a konštrukciách musia byť zhotovené zachytávacie tyče tak, aby objekty boli v chránenom priestore týchto tyčí. Zemný odpor uzemnenia jednotlivých zvodov by nemal prekročiť hodnotu 10Ω .

5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrických zariadeniach a ich obsluhu je zabezpečená hlavne dodržiavaním a zabezpečením maximálnej prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchšej montáže. Namontované zariadenie musí vyhovovať príslušnému prostrediu. Užívateľ je povinný zriaďovať a udržiavať zariadenia potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Musí priebežne uskutočňovať potrebné technické a organizačné opatrenia a urýchlene odstraňovať závady. Všetky inštalčné práce musia byť vykonané podľa platných predpisov a noriem STN.

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete a pri križovaní inžinierskych sietí výkop vykonať ručne. Pri výkope je nutné rešpektovať vzdialenosť medzi sieťami a od základov budov v zmysle STN 73 6005.

Montáž a údržbu elektrického zariadenia smú vykonávať len pracovníci s príslušným oprávnením podľa vyhlášky MPSV a R č. 508/2009 Z.z.

Priestor musí byť vybavený predpísanými bezpečnostnými tabuľkami. Po montáži je potrebné vykonať východziu OPOS (revíziu správu) v zmysle vyššie uvedenej vyhlášky.

VONKAJŠIE AREÁLOVÉ OSVETLENIE

1. Rozvodné sústavy

$3+PE+N \sim 50\text{Hz}$, 230/400 V TN – S

2. Základné parametre navrhovaného zariadenia

Inštalovaný výkon:

$P_i = 1,6 \text{ kW}$

3. Technické riešenie

3.1. Elektrická prípojka nn

Rozvádzač vonkajšieho areálového osvetlenia ROS bude pripojený z jestvujúceho rozvádzača objektu R káblom CYKY – J 5Cx10 isteným v R novo osadeným ističom B25/3 zakončeným v rozvádzači ROS. Kábel bude vedený na povrchu v žľabe PVC.

2.2. Svetelná elektroinštalácia

Prívody pre svetelnú elektroinštaláciu vonkajšieho osvetlenia u objektu č.2 a č.3 budú realizované z nástenného rozvádzača ROS. Jednotlivé vývody elektroinštalácie budú vedené káblami CYKY v trubkách FXP pod zateplením. Odbočenie k svietidlám

DINGO 1VV50S-PMMA s poistkou, IP54 1x50W HSE,HST/E27 kryt z PMMA na konzole bude realizované v škatuliach uložených do tepelne izolačného lôžka káblom CYKY 3Cx1,5. Ovládanie osvetlenia bude pomocou vonkajšieho snímača osvetlenia.

4. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrických zariadeniach a ich obsluhu je zabezpečená hlavne dodržiavaním a zabezpečením maximálnej prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchšej montáže .

Namontované zariadenie musí vyhovovať príslušnému vonkajšiemu vplyvu. Voľba zariadenia z tohto hľadiska je vykonaná v zmysle - STN 33 2000-5-51 . Ovládanie a riešenie ochrán je navrhnuté tak , aby bola zabezpečená maximálna bezpečnosť. Užívateľ je povinný zriaďovať a udržiavať zariadenia potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci . Musí priebežne uskutočňovať potrebné technické a organizačné opatrenia a urýchlene odstraňovať závady. Všetky inštalčné práce musia byť vykonané podľa platných predpisov a noriem STN . Montáž a údržbu elektrického zariadenia smú vykonávať len pracovníci s príslušným oprávnením podľa vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. Priestor musí byť vybavený predpísanými bezpečnostnými tabuľkami. Po montáži je potrebné vykonať východziu OPOS (revíziu správu) v zmysle vyššie uvedenej vyhlášky.