

Zakázka číslo:
2011-006243-VP



A - TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE OPRAVY STŘECH OBJEKTU

Divadlo Karla Pippicha, Čs. Partyzánů 6, 537 01 Chrudim

Zpracováno v období:
červen 2009

Zpracoval: Petr Venci

Zodpovědný projektant: Ing. Luboš Káně
č. v deníku autorizované osoby: 2413

F.1.1 Technická zpráva

Obsah

1 VŠEOBECNĚ.....	3
1.1 Předmět projektu.....	3
1.2 Úkol projektu.....	3
1.3 Objednatel	3
1.4 Zpracovatel	3
1.5 Vypracoval.....	3
1.6 Kontroloval.....	3
1.7 Zodpovědný projektant.....	3
1.8 Zpracováno v období.....	3
2 PODKLADY.....	4
3 PROHLÍDKA OBJEKTU	4
4 VÝCHOZÍ STAV A ÚKOL PROJEKTU.....	4
4.1 Stručný popis objektu.....	4
4.2 Úkol projektu	7
4.3 Požadavky ochrany památkové péče.....	7
4.4 Zásady řešení stavby a kapacity.....	7
5 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY.....	7
5.1 Navržené skladby střechy.....	7
5.2 Odvodnění plochých střech.....	9
5.3 Spádování plochých střech.....	9
5.4 Bleskosvodná ochrana.....	9
5.5 Použité materiály a jejich sledované parametry.....	9
6 TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ.....	10
7 TEPELNĚTECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB.....	11
7.1 Základní okrajové podmínky pro výpočet dle ČSN 73 0540 a ČSN EN ISO 13788	11
7.2 Požadavky normy ČSN 73 0540	11
7.3 Výsledky tepelnotechnických výpočtů.....	12
8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	13
9 BEZPEČNOST PRÁCE.....	13
10 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	14
11 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU.....	14
12 ÚDRŽBA STŘECH PO REKONSTRUKCI.....	15
13 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK.....	15

1 VŠEOBECNĚ

1.1 Předmět projektu

Ploché střechy objektu divadla

1.2 Úkol projektu

Zpracování projektové dokumentace opravy plochých střech a doplnění sněhového zachytavače na šikmou střechu nad jevištěm

1.3 Objednatel

Město Chrudim

Resselovo náměstí 77
537 01 Chrudim
IČO: 00270211

kontaktní osoba:
Zdeněk Karas
tel.: +420 733625995
E-mail:
zdenek.karas@chrudim-city.cz

1.4 Zpracovatel

DEKPROJEKT s.r.o.

Tiskařská 10/257
budova TTC TECHKOM
CENTRUM
108 00, Praha 10
tel.: +420 234 054 284-5
fax.: +420 234 054 291

IČO: 27 64 24 11

bankovní spojení:
35-7899980247/0100
KB Praha 9

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C., vložka 120996

1.5 Vypracoval

Petr Vencel

1.6 Kontroloval

Ing. Ctibor Hůlka

1.7 Zodpovědný projektant

Ing. Luboš Káně
č. v deníku autorizované osoby: 2413

1.8 Zpracováno v období

květen 2011

2 PODKLADY

- [1] Odborný průzkum provedený 11.5.2011
- [2] Fotodokumentace (pořízena při průzkumu dne 11.5.2011)
- [3] Objednávka ze dne 2.5.2011 na základě nabídky č. 2011-002368-Ma
- [4] ČSN 73 1901 (2011) - Navrhování střech – Základní ustanovení
- [5] ČSN P 73 0600 (73 0600) Hydroizolace staveb – Základní ustanovení, z roku 2000
- [6] ČSN 73 0540-2 (73 0540-2) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky z roku 2007
- [7] ČSN 73 3610-1 (73 3610-1) Navrhování klempířských konstrukcí
- [8] Zákon č.133/1985 Sb.o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- [9] Vyhláška č.246 / 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- [10] Vyhláška č.23 / 2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- [11] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009).
- [12] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (2000).
- [13] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2009).
- [14] ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001).
- [15] Šikmé střechy (Část A) Skladby a detaily, vydala DEKTRADE a.s., leden 2007
- [16] Částečná původní dokumentace – prostorové a technologické řešení rekonstrukce, zhotovitel M Plus, spol s r.o., Projektová dokumentace soustavy hromosvodů, zpracoval Ing. Polanský 1998,

U předpisů a norem platí poslední znění, včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu

3 PROHLÍDKA OBJEKTU

Dne 11.5.2011 proběhla prohlídka objektu se zaměřením na stav jednotlivých prvků a konstrukcí plochých střech.

Prohlídky se účastnili :

pan Černohorský
Petr Vencí

správce objektu
DEKPROJEKT s.r.o.

Při průzkumu byly provedeny kontrolní sondy za účelem ověření původních skladem konstrukcí. Na půdorysném schématu jsou vyznačeny polohy jednotlivých sond.

4 VÝCHOZÍ STAV A ÚKOL PROJEKTU

4.1 Stručný popis objektu

Jedná se o objekt divadla Karla Pippicha v Chrudimi. Objekt je zastřešen soustavou plochých a šikmých střech. Předmětem projektové dokumentace není sedlová střecha ve středu objektu. Ploché střechy jsou po svém obvodu ukončeny atikou a jsou odvodněny do vnitřních střešních vtoků. Nejvyšší střechy valbového tvaru je odvodněna do podokapních žlabů. Nosnou konstrukci plochých střech tvoří železobetonové panely. Nosná konstrukce valbové střechy nad jevištěm je tvořena ocelovými vazníky a dřevěným krovem.



(obr. /1/) letecký snímek objektu

Původní skladby střechy

Sonda S1

	č.	materiálové charakteristiky	funkce vrstvy	tloušťka [mm]
původní	1	Asfaltový pás s ochranným posypem	Hydroizolační	4
	2	Tepelná izolace s nakaširovaným asfaltových pásem	tepelněizolační	100
	3	Oxidované asfaltové pásy	parotěsnící	30
	4	Betonová mazanina	spádová	průměr cca 180
	5	Škvárový násyp	tepelněizolační	cca160
	6	Původní nosná konstrukce – ŽB deska	nosná	cca 250

Sonda S2

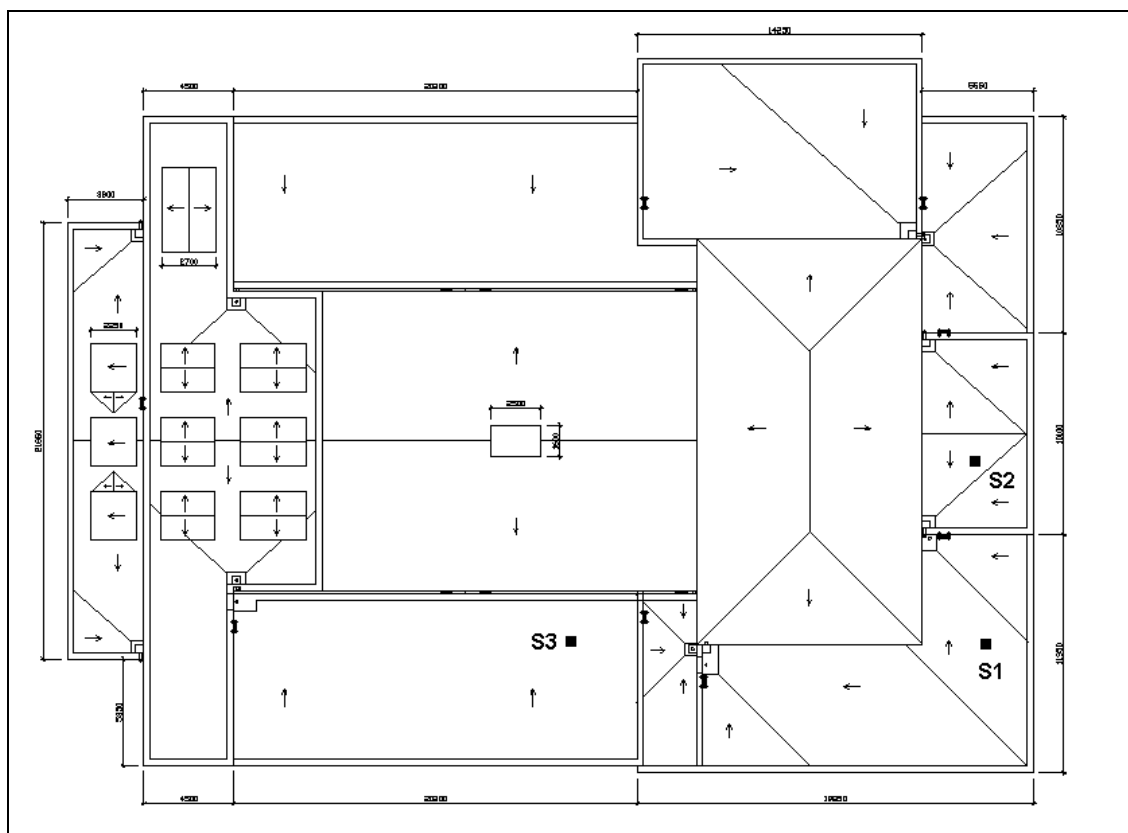
	č.	materiálové charakteristiky	funkce vrstvy	tloušťka [mm]
původní	1	Asfaltový pás s ochranným posypem	Hydroizolační	4
	2	Tepelná izolace s nakaširovaným asfaltových pásem	tepelněizolační	100
	3	Oxidované asfaltové pásy	parotěsnící	30
	4	Betonová mazanina	spádová	průměr cca 170
	5	Škvárový násyp	tepelněizolační	cca160
	6	Původní nosná konstrukce – ŽB deska	nosná	cca 250

Sonda S3

	č.	materiálové charakteristiky	funkce vrstvy	tloušťka [mm]
původní	1	<i>Asfaltový pás s ochranným posypem</i>	Hydroizolační	4
	2	<i>Tepelná izolace s nakaširovaným asfaltových pásem</i>	tepelněizolační	100
	3	<i>Oxidované asfaltové pásy</i>	parotěsnící	30
	4	<i>Betonová mazanina</i>	spádová	průměr cca 180
	5	<i>Škvárový násyp</i>	tepelněizolační	cca160
	6	<i>Původní nosná konstrukce – ŽB deska</i>	nosná	cca 250

Strop k půdě (valbová střecha nad jevištěm)

	č.	materiálové charakteristiky	funkce vrstvy	tloušťka [mm]
původní	1	Pilinobetonové desky – původní vrstva	roznášecí	50
	2	Dřevěné bednění – původní vrstva	nosná	22
	3	Vzduchová vrstva + stropní trámy 120/150 a 1000	nosná + tepelněizolační	150
	4	Cementotřísková deska	25	30



Schema půdorysu střech s vyznačenou polohou jednotlivých sond

4.2 Úkol projektu

Úkolem této projektové dokumentace je jednoznačné materiálové a konstrukční technické řešení vedoucí k zajištění bezproblémového tepelnětechnického fungování a hydroizolační bezpečnosti plochých střech objektu při zateplení střech dle požadavků normy [6].

Projektová dokumentace dále řeší přidání dvou výlezů ba valbovou střechu nad jevištěm, doplnění výlezu do mezistřešního prostoru a doplnění dvou řad sněhových zachytavačů.

4.3 Požadavky ochrany památkové péče

Návrh rekonstrukce střech respektuje stávající architektonický vzhled. Při rekonstrukci střech bude nahrazena stávající krytina plochých střech z asfaltových pásů za novou krytinu z PVC-P fólii s PES vložkou.

4.4 Zásady řešení stavby a kapacity

Výška objektu nebude změněna. Stavební úpravy nemají vliv na zásady funkčního a dispozičního řešení stavby, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Jedná se o stavební úpravy bez vlivu na zastavěnost území, kapacity, obestavěné prostory a orientaci stavby. Stavební úpravy nemají zásadní vliv na oslunění a osvětlení interiéru objektu. Oslunění a osvětlení okolních staveb nebude ovlivněno.

5 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Z předložené koncepce řešení i prohlídek provedených zpracovatelem projektu vyplývá nezbytnost demontáže původní střešní krytiny a původního zateplení střech a provedení nových vrstev. V rámci obnovy vrstev bude provedena montáž nové soustavy ochrany střechy před bleskem (viz samostatná část projektové dokumentace)

5.1 Navržené skladby střechy

Skladba S1 – plochá střecha

	č.	materiálové charakteristiky	funkce vrstvy	tloušťka [mm]
nové	1	<i>Folie z měkčeného PVC určená k mechanickému kotvení vyztužená polyesterovou tkaninou DEKPLAN 76 (fixovat k podkladu mechanickým kotvením)</i>	Hydroizolační	1,5
	2	Tepelná izolace z minerálních vláken např. ISOVER S	tepelněizolační	50*
původní	3	<i>Asfaltový pás s ochranným posypem</i>	Hydroizolační	4
	4	<i>Tepelná izolace s nakaširovaným asfaltovým pásem</i>	tepelněizolační	100
	5	<i>Oxidované asfaltové pásy</i>	parotěsnící	30
	6	<i>Betonová mazanina</i>	spádová	průměr cca 180
	7	<i>Škvárový násyp</i>	tepelněizolační	cca 160
	8	<i>Původní nosná konstrukce – ŽB deska</i>	nosná	cca 250
poznámka:				
* Skladba splňuje požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2				

Skladba S2 – Strop k půdě (valbová střecha nad jevištěm)

	č.	materiálové charakteristiky	funkce vrstvy	tloušťka [mm]
původní	1	Pilinobetonové desky – původní vrstva	roznášecí	50
	2	Dřevěné bednění – původní vrstva	nosná	22
	3	Vzduchová vrstva + stropní trámy 120/150 a 1000 + foukaná izolace na bázi celulózových vláken např. CLIMATIZER PLUS	nosná + tepelněizolační	150
	4	Cementotřísková deska	25	30
	5	Samolepící SBS modifikovaný asfaltový pás např. DACO KSD-R	parotěsnící	0,4
	6	Cementotřísková deska – např. CETRIS BASIC	pohledová	12

Poznámka:

Pohledové cementotřískové desky budou kotveny do původních cementotřískových desek. Před zahájením prací je nutné ověřit možnost kotvení do původních cementotřískových desek a to z hlediska únosnosti kotevního prvku v původní desce a z hlediska nosnosti původních desek.

Základní princip řešení – ploché střechy

- Demontáž původní bleskosvodné soustavy
- Vyrovnání podkladu např. přířezy tepelné izolace popřípadě rozehrátým asfaltem apod,
- Položení desek tepelné izolace z minerálních vláken např. ISOVER S tl. 50 mm Desky tepelné izolace budou montážně kotveny k podkladu
- Celoplošná pokládka hydroizolační fólie včetně detailů z měkčeného PVC s výztužnou vložkou z polyesterové tkaniny tl. 1,5 mm (např. fólie DEKPLAN 76). Fólie bude kotvena ve svých přesazích společně s deskami tepelné izolace původní nosné konstrukce.
- Osazení střešních vtoků s nástavcem (např. **GULLYDEK**). Pro správné osazení střešních vtoků bude obnažena část odpadního potrubí a tato část bude odstraněna a nahrazena potrubním novým.
- Montáž bleskosvodné soustavy – viz samostatná část dokumentace.

Základní princip řešení – valbová střecha

- Provedení parotěsnící vrstvy stropu k půdě ze samolepícího asfaltového pásu např. **DACO KSD-R**. Parotěsnící vrstva musí být těsně napojena na všechny prostupující konstrukce (obvodové stěny, odvětrání kanalizace apod).
- Provedení zateplení stropu k půdě foukanou izolací na bázi celulózových vláken např. **CLIMATIZER PLUS**
- Provedení pohledové vrstvy spodního líce stropu k půdě pomocí cementotřískových desek **CETRIS** tl 12 mm
- Doplnění výlezu do půdního prostoru (1x), doplnění těsného poklopu na stávající výlez
Výlez bude zřízen tak, že bude odstraněna nášlapná vrstva z dutinových lehčených desek a mezi nosnými dřevěnými trámy bude dodatečně vyříznut otvor do dřevěného bednění a následně osazen dřevěný mobilní žebřík. Při zřízení výlezu nebude zasahováno do nosných konstrukcí. Na průlez bude proveden vzduchotěsný poklop.

- Doplnění sněhových liniových sněhových zachytávačů ve dvou řadách – viz výkresová dokumentace
- Doplnění střešních výlezů na valbovou střechu 2ks - poloha umístění viz projektová dokumentace + výměna stávajících střešních výlezů 2ks

Střešní výlezy budou o rozměrech 600 / 600 mm – např. PLATON Střešní výlez 60x60 + vodní drážka + makrolux

5.2 Odvodnění plochých střech

Odvod vody z povrchu hlavní hydroizolace střechy bude zajištěn systémovými dvoustupňovými svislými elektricky vyhřívanými vtoky DN 100 s integrovaným přířezem asfaltového pásu a se systémovým nástavcem s integrovaným přířezem PVC-P fólie a s ochranným systémovým košíkem. Po provedení zateplení střechy bude do tělesa vtoku osazeno kruhové těsnění a bude napojen nástavec vtoku. Původní souvrství oxidovaných asfaltových pásů bude plnit funkci parotěsnící a pouze dočasně hydroizolační.

5.3 Spádování plochých střech

Střecha je spádována do vnitřních vtoků. Spádová vrstva je provedena v původní vrstvě betonové mazaniny. Spádování střech bude zachováno.

5.4 Bleskosvodná ochrana

Původní bleskosvodná ochrana bude demontována. V rámci opravy střechy bude provedena nová bleskosvodná ochrana objektu. Na bleskosvodnou ochranu musí být napojeny všechny kovové konstrukce na střeše. V rámci nové montáže bleskosvodné ochrany objektu bude zpracována revizní zpráva dle platné ČSN 33 1500. Patky vedení bleskosvodu budou provedeny z plastu.

5.5 Použité materiály a jejich sledované parametry

Hlavní hydroizolace

Hlavní hydroizolace je tvořena PVC-P fólií s nosnou vložkou z PES tkaniny tl. 1,5 mm. Hydroizolační fólie musí být separována od vrstvy tepelné izolace. Separace bude provedena separační textilií z netkaných polypropylénových vláken o plošné hmotnosti 300g/m².

Požadované technické parametry:

název	min. tloušťka [mm]	nosná vložka	Plošná hmotnost [g/m ²]	Odolnost za chladu [-20°C]	Faktor difúzního odporu [μ]
např. DEKPLAN 76	1,5	PES tkanina	1960	Bez trhlin	18000

Tepelná izolace

Zateplení střechy je navrženo z tepelné izolace z minerálních vláken např. ISOVER S. Navržená tloušťka desek tepelné izolace v ploše střechy je 50 mm pro zajištění tepelněizolačních požadavků dle [6].

Požadované technické parametry:

název	min. tloušťka [mm]	Charakteristická hodnota zatížení kN/m ³	Napětí v tlaku při 10% deform. [kPa]	Reakce na oheň dle EN 13 501-1	Souč. tep. vodivosti [W.K-1.m-1]
např. ISOVER S	50	1,75 a 1,47	70	A1	0,039

Parozábrana, pojistná a provizorní hydroizolace

Jako parozábrana a provizorně hydroizolační vrstva je navržena původní hydroizolace tvořená souvrstvím asfaltových oxidovaných pásů.

Klempířské a ocelové konstrukce

Klempířské prvky budou nově provedeny z žárově pozinkovaného plechu tl. min. 0,6 mm. Při rozvinuté šířce větší než 333mm se tloušťka z 0,6 mm vždy zvětší na hodnotu 0,7mm. Klempířské prvky provedené ze žárově pozinkovaného plechu budou po realizaci opatřeny reaktivním ochranným antikoročním nátěrem. Klempířské konstrukce nebo jejich části, které nebudou po zabudování přístupné je nutné opatřit ochranným nátěrem před jejich zabudováním nebo zakrytím dalšími konstrukcemi.

Pro ukončení hydroizolační fólie budou na detaily použity tvarovky z polastovaného plechu VIPLANYL tl. 0,6 mm.

Stabilizace vrstev

Desky tepelné izolace budou k podkladu montážně kotveny minimálním počtem kotev 2 kotvy/1 desku tepelné izolace. Jako kotevní prvek je navržen šroub do betonu EJOT BS 6,3 x 180 mm.

Hlavní hydroizolační vrstva bude k podkladu mechanicky kotvena pomocí polyamidového teleskopu 50x35 mm a šroubu do betonu EJOT FBS 6,3 x 180 mm. Únosnost navržených kotev v daném podkladu doporučujeme ověřit tahovými zkouškami.

Před zahájením prací je nutné zpracovat kotevní plán střechy.

Doplňky

K zatmělení ukončovacích lišt bude použit polyuretanový tmel, s ochranou proti UV záření, určený do exteriéru (např. **PU 50 FC DEN BRAVEN**)

6 TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ

Pokládka střešní PVC-P fólie s PES vložkou

Směr pokládky hydroizolace není zpravidla nijak vyžadován. Fólie se kladou tak, aby horní vrstva měla na sobě potisk označující přesah a identifikaci fólie. Jednotlivé pruhy se pokládají na vazbu, posun čelních spojů by měl být nejméně 200 mm. V místě křížení podélného a příčného spoje se roh horní fólie seřízne do oblouku.

Pokládka tepelné izolace

Podklad pod desky tepelné izolace je třeba dostatečně vyrovnat (přířezy asfaltového pasu apod.). Dílce tepelné izolace se kladou v jedné vrstvě co nejtěsněji na sraz. Jednotlivé řady jsou posunuty vůči sobě na vazbu tak, aby nevznikaly průběžné spáry. Jednotlivé desky tepelné izolace budou montážně kotveny k podkladu v počtu 2 kotev / 1 deska tep. izolace.

7 TEPELNĚTECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB

7.1 Základní okrajové podmínky pro výpočet dle ČSN 73 0540 a ČSN EN ISO 13788

Parametry interiéru (divadlo)	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu	21°C
Návrhová relativní vlhkost vzduchu v interiéru	55,00%
Průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu	4. třída
Parametry exteriéru (Chrudim)	
Návrhová venkovní teplota	-13°C
Návrhová relativní vlhkost vnějšího vzduchu	84,00%

K návrhové relativní vlhkosti vzduchu v interiéru je ve výpočtu připočtena přírážka na nestacionární kolísání teplot a vlhkostí hodnotou 5%.

7.2 Požadavky normy ČSN 73 0540

pro ploché a šikmé střechy se sklonem do 45° včetně (tepelný tok zdola)

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla U_N [W/(m².K)]	0,24	0,16
Množství zkondenzované vodní páry M_c [kg/(m².a)]	< 0,1 a nebo 3% plošné hmotnosti materiálu	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ [kg/(m².a)]	aktivní	
Vnitřní povrchová teplota – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika růstu plísní [-] (požadovaná nejnižší povrchová teplota [°C]) Tlumené vytápění s poklesem výsledné teploty 2 až 5°C; těžká konstrukce	0,796 (14,07)	
M_{ev} ... Roční množství vypařené vodní páry uvnitř konstrukce		

pro strop pod nevytápěnou půdou (střechou bez tepelné izolace)

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla $U_N [W/(m^2.K)]$	0,30	0,20
Množství zkondenzované vodní páry $M_c [kg/(m^2.a)]$	< 0,1 a nebo 3% plošné hmotnosti materiálu	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev} [kg/(m^2.a)]$	aktivní	
Vnitřní povrchová teplota – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika růstu plísní [-] (požadovaná nejnižší povrchová teplota [°C]) Tlumené vytápění s poklesem výsledné teploty 2 až 5°C; těžká konstrukce	0,796 (14,07)	
M_{ev} ... Roční množství vypařené vodní páry uvnitř konstrukce		

7.3 Výsledky tepelnětechnických výpočtů

Skladba	Součinitel prostupu tepla $U [W/(m^2.K)]$	Množství zkondenzované vodní páry $M_c [kg/(m^2.a)]$	Celoroční bilance vlhkosti	Posouzení povrchové teploty konstrukce – teplotní faktor f_{Rsi} [-] (nejnižší povrchová teplota $\theta_{si} [^{\circ}C]$)	Hodnocení
Skladba S1	0,21 +	Bez kondenzace +	aktivní +	0,948 (19,24) +	+
Skladba S2	0,30 +	Bez kondenzace +	aktivní +	0,929 (18,57) +	+
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2007)					
! ... Nevyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2007)					

Závěr :

Navržené skladby ploché střechy a stropu k půdě splňují požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla. Ve skladbách dále nedochází ke kondenzaci vodních par a obě skladby splňují hodnotu teplotního faktoru a povrchové teploty na vnitřním povrchu konstrukce.

Vzhledem k tomu že se jedná o památkově chráněný objekt a není možné uvažovat se zateplením obvodových stěn objektu nelze u některých detailů splnit závazné tepelnětechnické požadavky. Uvedené řešení je navrženo tak, aby v souladu s ČSN 73 0510-2 bodem 5.2.2 nedocházelo k poruchám z tepelnětechnického hlediska z důvodu nesplnění normových požadavků.

Tepelně-technický výpočet je proveden v programu TEPLO 2007.

8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Bude provedeno zateplení střešního pláště tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 50 mm. Zateplení bude provedeno na současnou hydroizolační vrstvu tvořenou asfaltovými pásy vyspravenou přířezy asfaltového pásu typu S. Nová hydroizolační vrstva bude tvořena PVC-P fólií s PES vložkou. Provedená skladba na plochých střeších splňuje klasifikaci Broof T3.

Střešní plášť nemusí dle čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost.

U skladby stropu nad jevištěm nedojde provedením zateplení, parotěsnicí vrstvy a pohledové vrstvy z cementotřískových desek CETRIS BASIC, které jsou zařazeny dle jejich reakce na oheň do třídy A2, s doplňkovou klasifikací s1 (tvorba kouře) a d0 (plamenně hořící částice), s celkovou klasifikací je A2-s1,d0, tzn. nehořlavý materiál nedojde ke zhoršení původního stavu.

9 BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění musí být dodržena všechna platná pravidla vyhlášky 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími pracovními a ochrannými pomůckami a proškoleni pro práci s nimi. Za specifikaci a dodržování těchto pravidel je odpovědná stavební firma.

Zvláště je nutno dodržovat tato bezpečnostní opatření:

1. Pracovníci musí být při práci ve výšce zajištěni ochrannými záchytnými konstrukcemi nebo předepsanými ochrannými pracovními prostředky.
2. Při postupu prací do výšky musí být pracoviště zvyšováno pomocí lešení nebo pracovních plošin, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně a vzájemně se neohrožovali.
3. Při pracích ve výšce musí být předem určena místa pro bezpečné umístění upevnění osobního zajištění pracovníků. Bezpečnostní lano musí být tak dlouhé, aby pracovník byl při pádu zachycen v hloubce nejvýše 1,5 m pod pracovním stanovištěm.
4. Na ploše střechy smějí pracovníci ukládat materiál v bezpečné vzdálenosti od volných okrajů střechy a jen v takovém množství, aby jeho hmotnost nepřesáhla nosnost střechy. Skladovaný materiál musí být zajištěn proti shození.
5. Za určení způsobu zajištění bezpečnost práce a způsob zajištění inž. sítí zodpovídá odpovědný pracovník dodavatele stavebních prací.
6. Před zahájením ručního bourání konstrukcí musí být okolní nebourané konstrukce zajištěny podepřením příp. vzepřením proti porušení a zřícení.
7. Při pracích na střeše musí být pracovníci chráněni:

- a) proti pádu ze střech na volných okrajích
- b) proti sklouznutí ze střech

8. Montážní a bezpečnostní přípravky a vázací prostředky

Při montáži musí být použity předepsané montážní a bezpečnostní přípravky.

Montážní a bezpečnostní přípravky a vázací prostředky musí být před a v průběhu použití kontrolovány, po použití očištěny, řádně uloženy a konzervovány.

Každá montážní četa musí být pro montáž vybavena příslušným počtem montážních a bezpečnostních přípravků a zařízení, které jsou specifické pro různé konstrukční systémy (ochranná zábradlí, poklopy apod.). Jejich skladba a rozsah použití musí být stanoveny v technologickém postupu.

Na nejvyšší pracovní kótě při postupu montáže, demontáže a opravě konstrukcí, musí být od výšky 20 m zabezpečeno měření rychlosti větru.

Pro zvedání dílců musí být použito vázacích prostředků, které odpovídají příslušným (např. statickým) parametrům jednotlivých druhů dílců.

Vázací prostředky musí být vždy voleny tak, aby zajišťovaly zavěšení dílců podle výrobní dokumentace.

Způsob upevnění, místa upevnění a seřízení vázacích prostředků musí být voleny tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně.

10 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavbou se zlepšují tepelněizolační vlastnosti střešní konstrukce za účelem snížení energetické náročnosti objektu. Ostatní charakteristiky objektu mající vliv na životní prostředí se nemění.

11 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu. Nedochází k podstatným změnám oproti původnímu stavu.

12 ÚDRŽBA STŘECH PO REKONSTRUKCI

Po dokončení opravy střech je nutné dodržovat jejich stanovenou koncepci. Střechy jsou koncipovány jako nepochůzná, proto je přístup na střechu povolen pouze poučeným osobám konající její údržbu, popř. údržbu konstrukcí přístupných pouze ze střechy.

V průběhu užívání střech je nutné provádět následující úkony:

1x ročně

1. Vizuální kontrola stavu povrchu hydroizolace v ploše.
2. Vizuální kontrola okrajů hydroizolace ukončených na jiných konstrukcích, stav detailů, tmelení.
3. Kontrola stavu oplechování včetně kotvení a nátěrů.
4. Kontrola nadstřešních konstrukcí včetně nátěrů
5. Kontrola strojních zařízení, výplní otvorů, jejich funkce.
6. Kontrola propojení jímacího vedení bleskosvodu se všemi kovovými prvky na střeše.

2x ročně (obvykle na jaře a na podzim)

- Kontrola průchodnosti odvodňovacích prvků (vtoků, žlabů)
- Kontrola obecné čistoty na střeše, přítomnost nežádoucích předmětů ohrožujících plynulé odvodnění, hydroizolační funkci, příp. další.

častěji než dvakrát ročně - v případě výskytu extrémních klimatických jevů (např. po silném větru, kroupách, úderu blesku apod.):

- Kontrola všech výše uvedených bodů.

V případě, že dojde k jakémukoliv poškození částí konstrukce střechy, je nutné neprodleně zajistit opravu odbornou firmou, případně poučenou osobou.

13 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci, existuje riziko, že stav některých konstrukcí bude jiný než byl předpokládán. Toto riziko je největší u všech detailů, které nebylo možno při průzkumu zcela obnažit. V těchto místech není přesně známa skutečná konstrukce. V případě změny předpokládaného stavu těchto detailů po jejich obnažení bude řešení v projektové dokumentaci upraveno.

Ve Svitavách dne 12.8.2011

za DEKPROJEKT s.r.o.
Petr Venc
petr.venc@dek-cz.com