

DRUH PRÁCE	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	Ing. Martin Osička Okružní 658, 696 42 Vracov IČ: 07187017 tel.: 731 446 899 email.: martinovima@gmail.com	
VYPRACOVAL	Ing. Martin Osička	PARÉ	
ZODPOVĚDNÝ PROJ.	Ing. Ondřej Matěj, ČKAIT 1005853		
STAVEBNÍK	Muzeum Brněnska, příspěvková organizace, Porta coeli 1001, 666 02 Předkláštří		
MÍSTO STAVBY	Úprkova 1733, 696 62 Strážnice, parc. č.: 464/14, k. ú.: Strážnice	FORMÁT 210 x 297	
NÁZEV STAVBY	Rekonstrukce střechy - budova Úprkova 1733, Strážnice		
STAVEBNÍ OBJEKT	SO01 OBJEKT ŠKOLY	DATUM	10/2024
ČÁST	D.1.1 Architektonicko stavební řešení	STUPEŇ PD	DPS
OBSAH:	Technická zpráva	MĚŘITKO	Č. VÝKRESU D.1.1

OBSAH

STRANA

1	IDENTIFIKACE STAVBY.....	3
2	ÚČEL OBJEKTU	4
3	ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ.....	4
4	POPIS NAVRŽENÝCH PRACÍ.....	4
4.1	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	6
5	TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	7
6	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU.....	7

1 IDENTIFIKACE STAVBY

Investor: **Muzeum Brněnska, příspěvková organizace**
Porta coeli 1001
666 02 Předkláštěří
IČ: 00089257

Projektant: **Ing. Martin Osička**
ul. Okružní 658
696 42 Vracov
IČ: 07187017
Mob.: 731 446 899
e-mail: martinovima@gmail.com

Hlavní projektant

<u>Titul Jméno Příjmení</u>	<u>č.evidence</u>	<u>Obor autorizace - specializace</u>
Ing. Ondřej Matěj	1005853	Pozemní stavby

Stavba: **Rekonstrukce střechy – budova Úprkova 1733, Strážnice**
Místo stavby: Úprkova 1733, Strážnice, PSČ: 696 62
Katastrální území: 756652 Strážnice na Moravě
Parcelní čísla: 464/14
Předmět dokumentace: Rekonstrukce střešního pláště
Druh stavby: Stavební úpravy
Pozemek: Pozemek je ve vlastnictví Jihomoravského kraje
Stupeň projektu: Dokumentace pro společného povolení

2 ÚČEL OBJEKTU

Předmětem stavby je rekonstrukce střešního pláště stávající budovy bývalého Středního odborného učiliště oděvní Strážnice. V rámci stavby bude provedena nová krytina střechy, včetně zateplení, nové klempířské prvky a hromosvodná soustava. Stavební úpravy se budou realizovat ve městě Strážnice 696 62, ul. Úprkova č.p. 1733, okres Hodonín, kraj Jihomoravský, katastrálním území Strážnice 756652 a to na parcele č. 464/14.

3 ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ

Z hlediska architektonického se vzhled stavby zásadně nemění. Stávající střešní krytina z bitumenových vlnovek typu ONDULINE budou nahrazeny novou střešní krytinou z PVC fólie šedé barvy. Stávající oplechování střešní roviny a střešní svody z PZ plechů budou nahrazeny oplechování z lakovaných plechů.

Jedná se o zděný, třípodlažní, nepodsklepený objekt se zastřešením ocelovou vazníkovou střechou. V současnosti střešní krytinu tvoří bitumenová vlnovka typu ONDULINE, s podkladním vodorovným laťováním s výplň mezi latěmi izolantem EPS. Tato skladba je provedena na nosném trapézovém plechu kotveném přímo na ocelový vazníkový krov. Celá střešní krytina bude odstraněna až po nosnou podkonstrukci z trapézových plechů. Nová skladba bude tvořena – parozábranou z asfaltových pásů na penetraci ošetřený podklad, tepelnou izolací v kombinaci desek z MW a desek EPS a novou hlavní krytinou, kterou tvoří PVC střešní fólie. Skladba bude splňovat požární odolnost BROOF (t3).

4 POPIS NAVRŽENÝCH PRACÍ

Bourací práce

Práce budou zahájeny demontáží stávající hromosvodné soustavy, střešních svodů a dalšího plechování střešní roviny. Následně bude provedena postupná demontáž samotné konstrukce střešního pláště. Bitumenové plechy jsou v současnosti značně degradovány a jejich kotvení do podkladní konstrukce hřeby je z velké části nefunkční. Plechy budou skladovány na ploše střechy a následně postupně opatrně spouštěny dolů. Jelikož se jedná o plošné prvky, není možné jejich shazování ze střechy, nelze totiž zabezpečit místo jejich dopadu. Tepelná izolace mezi latěmi je z expandovaného polystyrenu, ten bude při demontáži ukládán do předem určených nádob (pytlů) a rovněž spouštěn ze střechy objektu. Demontáž vodorovných latí proběhne rovněž v celém rozsahu řešené střechy.

Při pohybu na střeše objektu je nutno dbát všech požadavků BOZP, z důvodu, že na střeše není zajištěno kolektivní opatření proti pádu osob, je nutné, aby všechny osoby byly vybaveny, mimo jiné, osobními ochrannými prostředky proti pádu osob.

Nový střešní plášť

Nový střešní plášť je navržen s hlavní hydroizolační vrstvou z PVC fólie, včetně zateplení střešní roviny. Jedná se o systémovou skladbu se stanovenou požární odolností B_{ROOF} (t3), REI 30 DP1.

Po odstranění konstrukcí stávajícího střešního pláště bude provedena vizuální kontrola stávající podkladní konstrukce střechy z trapézových plechů. V případě, že budou části trapézového plechu zkorodovány, bude provedeno jejich nahrazení novým pozinkovaným plechem stejného profilu.

Následně bude provedena penetrace asfaltovým lakem, nutné je při tom splnění všech požadavků stanovených výrobcem penetračního laku, jako celkové chemické očištění a

odmaštění podkladní konstrukce. Následně bude celoplošně aplikována vrstva parozábrany z modifikovaných asfaltových samolepících pásů s hliníkovou vložkou a nízkou požární zátěží. Vrstva bude aplikována na trapézový plech rovnoběžně s vlnou trapézu. Parozábrana bude při okapních hranách lemována poplastovanými okapnicemi s RŠ 250 mm.

Následně bude na parozábranu kladena tepelná izolace. Tepelně izolační souvrství je složeno z 4 vrstev – desky minerální izolace jsou kladeny ve dvou vrstvách tl. 40 + 40 mm přímo na parozábranu, další dvě vrstvy tvoří EPS 100S tl. 100 + 80 mm. Izolace musí být kladena ve všech vrstvách současně, z důvodu zajištění dostatečné pevnosti proti proslápnutí při pohybu pracovníků po střeše. Jednotlivé vrstvy izolace musí být kladeny se vzájemným převázáním spár a současně je nutné je stabilizovat proti pohybu (např. talířové hmoždinky).

Hlavní vrstva střešní hydroizolační PVC-P fólie bude položena na separační a podkladní vrstvu ze sklovláknité netkané textilie. Zvolená hydroizolační fólie bude tl. 1,5 mm, určena pro mechanické kotvení. Pro kotvení budou zvoleny systémové teleskopické podložky se šrouby. Celková délka kotvení musí být min. o 20 mm delší než je výsledná skladba střešního souvrství. Kotvení bude prováděno do stanovené polohy v přesazích hydroizolace, případně dle požadavek výrobce izolační fólie. Řady kotvení PVC-P fólie musí být orientovány kolmo k vlnám trapézového plechu, do jeho horních vlny. Pro opracování detailů budou použity systémové koutové a rohové tvarovky. Veškeré oplechování roviny střechy podléhá požadavkům výrobce a bude provedeno z lakovaných Pz plechů. Množství kotev v jednotlivých oblastech střechy je stanoveno samostatným návrhem, viz. příloha č. 1 této technické zprávy. Před zahájením prací musí být ověřena výpočtová únosnost podkladu a kotevních prvků, provedením výtažné zkoušky dle CEN/TS 17659. Uvažovaná výpočtová pevnost byla stanovena na 400 N.

Při provádění stavebních prací je nutno důsledně dodržovat postup stanovený výrobcí použitých stavebních materiálů. Veškeré použité materiály musí být certifikovány podle platných právních předpisů.

Klempířské prvky

Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny jako lakované pozinkované plechy. Mimo oplechování ve střešní rovině, jako součást systému PVC střešní fólie se jedná zejména o podokapní žlaby s RŠ 330 mm, včetně nových žlabových háků, dále dešťové střešní svody včetně napojení na stávající odvodňovací soustavu.

Součástí oplechování nového střešního pláště jsou v neposlední řadě také krycí plechy lemující obvod střešního pláště, které kryjí skladbu nového souvrství střechy.

Bleskosvod a uzemnění

Slouží pro ochranu objektu, jeho vnitřního vybavení a obyvatel před účinky atmosférických výbojů. Úkolem bleskosvodu je minimalizovat riziko možných ztrát v žádaných kategoriích. Navržen je ve smyslu souboru platných ČSN 62305-x ed.2. Pro potřebu návrhu jímací soustavy a celkové koncepce ochrany před bleskem je nedílnou součástí PD zpracovaný výpočet řízení rizik. Výsledkem výpočtu je stanovení úrovně LPS na stupeň III.

9.1 Jímací soustava

Je navržena pro zachycení případného přímého úderu výboje blesku do objektu. S ohledem na tvar a konstrukci střechy, je jímací soustava navržena jako kombinace mřížové jímací soustavy (nad střechou 5.NP) a metody ochranného úhlu. Tato je navíc doplněna o jímací tyče v místech potřeby. Jímací tyč(e) je k tělesům VZT (či dalším prvkům) přichycena pomocí min. dvou izolačních distančních tyčí. Vlastní tělesa jsou tím zabezpečena v ochranném úhlu a prostoru. Jímací soustava je tvořena drátem AlMgSi $\varnothing 8\text{mm}$ instalována pevně na typových podpěrách vhodných pro konkrétní typ střechy a krytiny.

9.2 Svody

Jsou přirozeným pokračováním jímací soustavy. Jejich úkolem je zabezpečit rovnoměrné rozdělení výbojové energie a tuto svést na úroveň země. Ve smyslu požadavků ČSN vyplývá vzdálenost jednotlivých svodů mezi sebou pro LPS III do 15-ti metrů. Svody jsou provedeny jako

skryté ve fasádní konstrukci zabezpečené proti dynamickým účinkům při svodu výboje. Alternativně lze navrhnout svody i jako přiznané. Materiál svodu je rovněž drát AlMgSi $\phi 8\text{mm}$ až po zkušební svorky. Tyto jsou instalovány v zapuštěné krabici na fasádě. Od zkušební svorky pokračuje svod drátem FeZn $\phi 10\text{mm}$ k připojení na zemní soustavu.

9.3 Zemní soustava

Musí být navržena s ohledem na fakt, že se jedná o stávající, již stojící objekt. Jejím úkolem je účinně převést potenciál bleskového výboje na základní potenciál země. Tvořena je neuzavřeným obvodovým strojeným zemničem typu B. Tento je tvořen páskem FeZn 30x4mm uloženým v novém výkopu před, za a z pravé strany objektu, aby docházelo k jeho styku s vodivým okolím země. Nelze realizovat po levé straně (proto není uvažováno jako úplný-uzavřený zemnič typu B). Na zemní soustavu jsou napojeny svody pomocí páru typových svorek pásek-drát SR03 pro každý svod. Směrem ke zkušební svorce je pak vyveden drát FeZn $\phi 10\text{mm}$ (viz. kapitola svody). Dále je na zemní soustavu připojen bod rozdělení soustavy TN-C/S vybraných rozváděčů nízkého napětí a hlavní ochranná přípojnice (HOP).

9.4 Vnitřní ochrana před bleskem

Ve smyslu požadavků ČSN EN 62305-4 ed.2 bude na rozhraní LPZ 0b a LPZ 1 instalován svodič bleskových proudů, toto bude realizováno instalací svodiče do hlavního rozváděče společné spotřeby objektu. Dále budou instalovány přepětové ochrany B+C do rozváděčů bytových jednotek a svodič přepětí třídy D do vybraných zásuvkových okruhů.

10. Závěr

Při provádění el. instalačních prací je nutno dodržovat platné ČSN, předpisy a nařízení v doposud platném rozsahu. Technické řešení je zpracováno podle platných předpisů a norem ČSN a také dodávka a montáž zařízení jim musí, včetně případných dodatků a změn v době realizace, vyhovovat. Před uvedením nové elektroinstalace do provozu, musí být dodavatelem instalace provedena výchozí revize a provozovateli předána zpráva o jejím provedení ve smyslu ČSN 331500 a ČSN 332000-6. Provozovatel musí zajistit pravidelné provádění revizí dle téže normy ve stanovených lhůtách.

Dešťová kanalizace

V rámci projekčních prací nebyl posuzován stav stávající ležaté odvodňovací soustavy a napojení na další kanalizační stoku. Projektant doporučuje v rámci stavebních prací provést kamerovou zkoušku stávajícího kanalizačního potrubí. V případě zjištění nevyhovujících skutečností bude navržen postup pro odstranění vad, za účasti projektanta nebo jiné odborně způsobilé osoby.

Při provádění stavby je nutné respektovat způsob realizace jednotlivých konstrukcí, který vychází z příslušných technických listů a předpisů výrobců materiálů, hmot a systémů.

4.1 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zákona č. 159/1992 Sb., (úplné znění zákona č. 396/1992Sb.), ve znění zákona č. 47/1994 Sb.
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb. a 352/2000 Sb.
- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb. a č.352/2000 Sb. a 159/2002 Sb.

- vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

K danému el. zařízení musí být provedena výchozí revize podle ČSN 33 2000-6-61 a vydána revizní zpráva.

Vzhledem k charakteru stavebních prací je třeba dbát zvýšené pozornosti na BOZP zejména pro práci ve výškách. Střecha není vybavena prostředky kolektivní ochrany, proto je zde nutno přistoupit k prostředkům individuální ochrany proti pádu (OOPP). Pracovníci budou vybaveni vhodným úvazkovým systémem (bezpečnostním postrojem) s platnou revizí. **Před zahájením prací bude vypracován plán BOZP, který bude předložen zástupci investora.**

Práce nebudou prováděny za nepříznivých povětrnostních podmínek (silný vítr, bouřka, mlha, déšť apod.)

KROMĚ VÝŠE UVEDENÝCH BEZPEČNOSTNÍCH PŘEDPISŮ JE NUTNÉ DODRŽOVAT VEŠKERÉ PLATNÉ NORMY A INTERNÍ PŘEDPISY TÝKAJÍCÍMI SE BEZPEČNOSTI PRÁCE NA VŠECH ZAŘÍZENÍCH, SE KTERÝMI MUSÍ BÝT OBSLUŽNÝ PERSONÁL PROKAZATELNĚ SEZNÁMEN.

5 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

V rámci projekčních prací bylo provedeno pouze tepelně technické posouzení nové skladby střešního pláště. Toto posouzení tvoří přílohu č.2 této technické zprávy.

6 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, zejména pak dle:

- zákona č.283/2021 Sb., Stavební zákon

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se zákonem č. 283/2021 sb. a s požadavky příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v seznamu českých norem a ve Věstníku pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší. Je nutno řídit se pokyny, požadavky a technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací a referencemi.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu Nařízení vlády 163/2002 Sb. vč. novelizací, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

V Hodoníně: 12/2024

Vypracoval: Ing. Martin Osička

Návrh stabilizace vrstev střešního pláště

1) Stanovení oblastí na ploché střeše

Oblast rohová

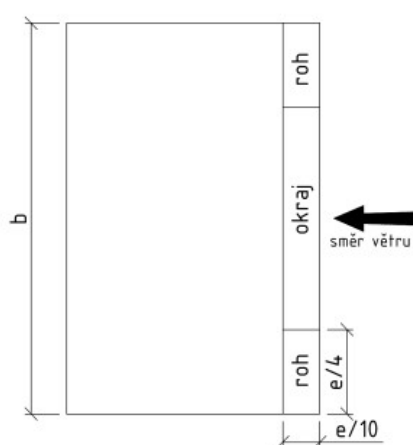
Oblast, která je vystavena největšímu silovému namáhání. Vymezena v části pruhu šířky $e/10$, v délce $\frac{1}{4} e$ od rohů objektu.

Oblast okrajová

Oblast po obvodu střechy. Vymezena v části pruhu šířky $e/10$.

Oblast plochy

Zbylá část střešního pláště, vymezena okrajovou a rohovou oblastí.



b – půdorysný rozměr budovy kolmý ke směru větru
(pro obdélníkové budovy se výpočet provádí pro působení větru ve dvou směrech)
 h – výška budovy

Půdorysný rozměr řešeného objektu... 87,9 x 11,9 m

Výška objektu... 14,5 m

Výpočet velikosti oblastí pro vítr ve směru kolmém na:

a) Delší půdorysný rozměr

e = menší z hodnot b nebo $2h$

$$e = \min(b; 2h) = \min(87,9; 2 \cdot 14,5) = 29 \text{ m}$$

$$e/4 = 7,25 \text{ m}$$

$$e/10 = 2,90 \text{ m}$$

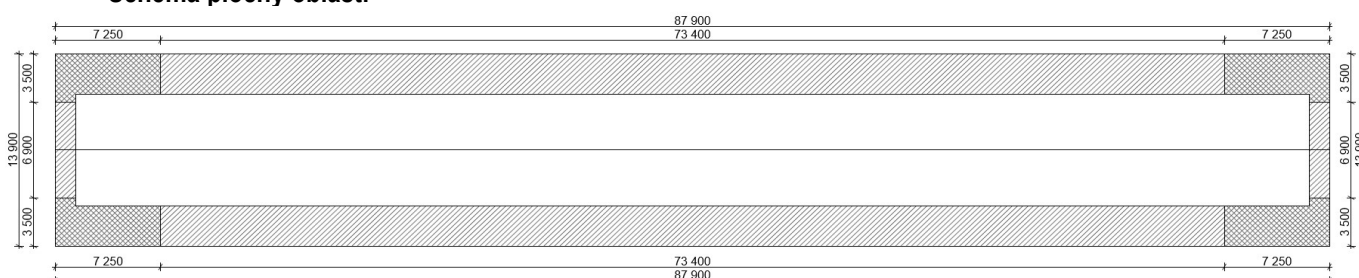
b) Kratší půdorysný rozměr

$$e = \min(b; 2h) = \min(13,9; 2 \cdot 14,5) \cong 14 \text{ m}$$

$$e/4 = 3,50 \text{ m}$$

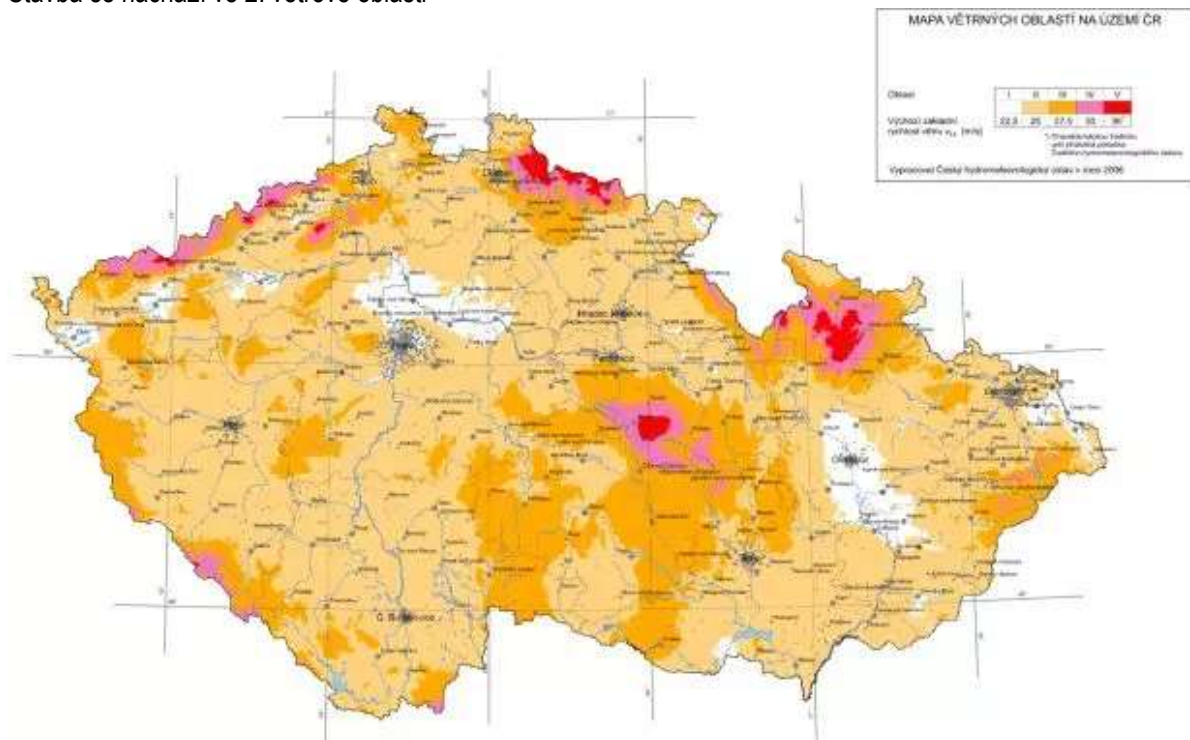
$$e/10 = 1,40 \text{ m}$$

Schéma plochy oblastí



2) Stanovení větrové oblasti dle ČSN EN 1991-1-4

Stavba se nachází ve 2. větrové oblasti



3) Návrh kotevních prvků

Střešní plášť není členitý a je umístěn na budově vysoké do 25 m. Budova není vystavena extrémním větrným podmínkám. Výpočtová únosnost kotev je stanovena na 0,4 kN. **Před zahájením prací musí být provedeny výtahné zkoušky, které ověří skutečnou únosnost kotevních prvků.** Návrh stabilizace bude proveden podle hodnot zatížení od silových účinků větru dle ČSN EN 1991-1-4.

Podmínky pro použití tabulky:

- kategorie terénu II, III, IV – stavba zaříděna do kategorie III
- sklon terénu max. 5% - terén je rovinatý
- obdélníkový nebo čtvercový půdorysný tvar budovy – obdélníkový
- v okolí posuzované budovy se nenachází výrazně vyšší budova – nenachází
- zanedbatelný tlak vzduchu působící na vnitřní plochy - ANO

Větrová oblast	Výška budovy	Vnitřní plocha	Okraj	Roh
	m	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	10	-1,4	-2,3	-2,8
	18	-1,6	-2,6	-3,3
	25	-1,7	-2,8	-3,6
2	10	-1,7	-2,8	-3,5
	18	-2	-3,2	-4
	25	-2,1	-3,5	-4,4
3	10	-2	-3,4	-4,2
	18	-2,3	-3,9	-4,9
	25	-2,6	-4,2	-5,3

Návrh počtu kotevních prvků• **Oblast plochy**Silový účinek větru dle tab. ... $F = -2,0$ kPaÚnosnost na kotevní prvek ... $R = 0,4$ kNn ... počet kotevních prvků na m^2

$$n = \frac{F}{R} = \frac{2}{0,4} = 5 \text{ ks}/m^2$$

VNITŘNÍ OBLAST PLOCHY BUDE KOTVENA min. 5 ks KOTEVNÍCH PRVKŮ NA m^2 • **Oblast okrajová**Silový účinek větru dle tab. ... $F = -3,2$ kPaÚnosnost na kotevní prvek ... $R = 0,4$ kNn ... počet kotevních prvků na m^2

$$n = \frac{F}{R} = \frac{3,2}{0,4} = 8 \text{ ks}/m^2$$

OKRAJOVÁ OBLAST PLOCHY BUDE KOTVENA min. 8 ks KOTEVNÍCH PRVKŮ NA m^2 • **Oblast rohová**Silový účinek větru dle tab. ... $F = -4,0$ kPaÚnosnost na kotevní prvek ... $R = 0,4$ kNn ... počet kotevních prvků na m^2

$$n = \frac{F}{R} = \frac{4}{0,4} = 10 \text{ ks}/m^2$$

VNITŘNÍ OBLAST PLOCHY BUDE KOTVENA min. 10 ks KOTEVNÍCH PRVKŮ NA m^2 **4) Kotvení profilů ze spojovacího plechu**

Podklad	Příklad - kotevní prvek, počet, rozteče
ocelové plechy	- např. ocelový nýt průměru min. 4 mm, 6 ks/mb, kotveno po 16 cm
dřevo, dřevotřískové desky	- např. vrut 4,8/30 mm, 6 ks/mb, kotveno po 16 cm
beton, pórobeton, cihelne zdivo	- např. natloukací hmoždinka s hřebem prům. 6 mm, délka dle únosnosti, 6 ks/mb, kotveno po 16 cm
železobeton	- např. rozpínací nýt 6/30 mm , 5 ks/mb, kotveno po 20 cm - např. natloukací hmoždinka s hřebem prům. 6 mm, délka dle únosnosti , 6 ks/mb, kotveno po 16 cm

Tepelně technické posouzení skladeb

Rekonstrukce střešního pláště
Úprkova 1733
Strážnice
69662

Vypracoval

Ing. Martin Osička
Okružní 658
Vracov
69642

Datum vydání

12/2024

Verze dokumentu

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla (Dle českých technických norem)

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla			
		Dle českých technických norem			
Ozn.	Název	U_N	U_{rec}	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[-]
STR-1	DEK Střecha ST.1011A (DEKROOF 14-A)	0,24	0,16	0,155	x

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
+ ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
 U_N ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 U_{rec} ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Souhrnná tabulka - teplotní faktor vnitřního povrchu

Konstrukce		Teplotní faktor					
		ČSN 73 0540			ČSN EN ISO 13788		
Ozn.	Název	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
STR-1	DEK Střecha ST.1011A (DEKROOF 14-A)	0,795	0,962	+	-	-	-

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě
+ ... vyhovuje požadované hodnotě

Souhrnná tabulka - šíření vodní páry v konstrukci

Konstrukce		Šíření vodní páry							
		ČSN 73 0540				ČSN EN ISO 13788			
Ozn.	Název	M_C	$M_{C,N}$	Hod.	Bil.	M_C	$M_{C,N}$	Hod.	Bil.
[-]	[-]	[kg/(m ² .a)]	[kg/(m ² .a)]	[-]	[-]	[kg/(m ² .a)]	[kg/(m ² .a)]	[-]	[-]
STR-1	DEK Střecha ST.1011A (DEKROOF 14-A)	-	-	-	-	0,004	-	!	+

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě / pasivní bilance kondenzace a vypařování
+ ... vyhovuje požadované hodnotě / aktivní bilance kondenzace a vypařování
Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze základní posouzení. Některé další požadavky (např. vlhkost v místě zabudovaného dřeva) jsou hodnoceny v podrobném protokolu.

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Rekonstrukce střešního pláště
Ulice:	Úprkova 1733
PSČ:	69662
Město:	Strážnice

Stručný popis budovy

Předmětem stavby je rekonstrukce střešního pláště stávající budovy bývalého Středního odborného učiliště oděvní Strážnice. V rámci stavby bude provedena nová krytina střechy, včetně zateplení, nové klempířské prvky a hromosvodná soustava.

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	Ing. Martin Osička
Ulice:	Okružní 658
PSČ:	69642
Město zpracovatele:	Vracov

Datum zpracování:	12/2024
-------------------	---------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.2.2
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

STR-1: DEK Střecha ST.1011A (DEKROOF 14-A)												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	trapézový plech TR 150/280/0,75	0,0008	50,000	-	870	7 850	5 000,0					
2	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	-					
3	GLASTEK STICKER VAP	0,0005	0,210	-	1 470	1 250	300 000,0					
4	SG Combi Roof 30M, desky z MW	0,0800	0,037	-	800	125	1,0					
5	SG Combi Roof 30M, desky z EPS 100	0,1800	0,038	-	1 450	20	60,0					
6	FILTEK V	0,0000	-	-	1	-	70 000,0					
7	systémový kotevní šroub	-	-	-	-	-	-					
8	systémová teleskopická podložka	-	-	-	-	-	-					
9	DEKPLAN 76	0,0015	0,160	-	960	1 210	20 000,0					
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.												
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							R_{si}	0,25	0,10	$\frac{m^2}{K/W}$		
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$		
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota							θ_i	20,0	°C			
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:							θ_{ai}	20,0	°C			
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:							φ_i	55	%			
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:							$\Delta\varphi_i$	5	%			
Návrhová teplota venkovního vzduchu:							θ_e	-13,0	°C			
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:							φ_e	84	%			
Nadmořská výška budovy (terénu):							h	162	m.n.m.			
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,3	17,5	19,0	18,6	14,5	9,5	0,1

$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	70	72	70	70	72	74	76	75	72	70	70	72

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:



Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,013	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:	R_T	6,459	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,155	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,24	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,16	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce STR-1: DEK Střecha ST.1011A (DEKROOF 14-A) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		

Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:



Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,962	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N}$	0,795	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	18,7	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min}$	13,2	°C
Hodnocení:	Konstrukce STR-1: DEK Střecha ST.1011A (DEKROOF 14-A) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.		

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:



Měsíc	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,2613	m	
g _c	[kg/m ²]	0,001	0,002	0,001	-0,001	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
M _a	[kg/m ²]	0,001	0,003	0,004	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace													
M _a	[kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
M _a	[kg/m ²]	0,001	0,003	0,004	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									M _{c,N}	-	kg/(m ² .a)		
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M _c	0,004	kg/(m ² .a)		
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
Hodnocení:	V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2.												

Poznámka ke konstrukci:

-