





# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Revize	Datum	Popis revize
01	20/12/2018	Zpracování připomínek DOSS

Objednatel Client	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava		Generální projektant / General designer				
			<div> <b>TECHNOPROJEKT</b></div> <div>Technoprojekt, a.s. Havlíčkovo nábřeží 38 702 00 Ostrava</div>				
Akce Project	AREÁL TROLEJBUSY OSTRAVA REKONSTRUKCE STŘECH HAL I – IV (III)		Subdodavatel / Subcontractor				
Objekt Object	SO 02 – REKONSTRUKCE HALY II.		Paré / Set				
			Projektant Designer		Ing. Kubečka		
Profese Specialization	Stavební část / Architektura		Kontroloval Controlled by		Ing. Frýza		
			Manažer projektu Project manager		Ing. Kupka		
Název Title	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum Date		20/12/2018		
			Stupeň Phase		DÚR / DSP		
			Počet stran No of pages		11	Revize Revision	01
			Archivní číslo Doc. No.		540-32501-110-01		

## Obsah

1	Úvod .....	3
2	Výchozí podklady.....	3
3	Technické a konstrukční řešení objektu.....	3
3.1	Stávající stav a demontáž stávajícího střešního pláště.....	3
3.2	Ocelové konstrukce.....	5
3.4	Světlíky .....	6
3.5	Úprava atik.....	6
3.6	Úprava požárních žebříků .....	7
3.7	Záchytný systém .....	7
3.8	Výrobky a prvky s požární odolností .....	8
3.9	Klempířské výrobky a prvky .....	8
3.10	Truhlářské výrobky.....	8
3.11	Zámečnické výrobky .....	8
3.12	Ostatní výrobky a prvky.....	9
4	Stavební fyzika .....	9
5	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy .....	9
6	Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí .....	9
7	Dodržení obecných požadavků na výstavbu .....	9
8	Fotodokumentace stávajícího stavu .....	10

## 1 ÚVOD

### Architektonické, výtvarné, barevné a materiálové řešení

Architektonicky ráz objektu se výrazně nemění, dojde pouze k mírnému zvednutí střechy a navazujících atik z důvodu větší tloušťky střešního pláště. Dále dojde ke změně typu střešních světlíků, kde v původním stavu byly světlíky s bočním prosklením, nově budou světlíky pásové obloukové s polykarbonátovým zasklením. Z tohoto důvodu je celková výška střechy menší než původní stav.

Stávající střešní krytina je plechová, nově bude tvořena PVC fólií v barvě světle šedá.

### Dispoziční a provozní řešení

Vzhledem k povaze stavby nedojde k žádným změnám v dispozičním a provozním řešení.

## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY

- Prohlídka a zaměření stavby
- Sondy do střešního pláště prováděné 8.8.2018
- Stavebně technický průzkum haly IV. prováděný firmou MARPO s.r.o. 08/2018
- Výkresy stávajícího stavu z archivu DPO

## 3 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

### 3.1 Stávající stav a demontáž stávajícího střešního pláště

*Fotodokumentace stávajícího stavu viz kap. 8 Fotodokumentace stávajícího stavu.*

Hala II. je tvořena dvěma částmi – první část je konstrukčně shodná se sousedícími halami a je tvořena ocelovou nosnou konstrukcí, kde nosnou konstrukci střechy tvoří ocelové příhradové vazníky, na nichž jsou uloženy ocelové vaznice I 160. Na těchto vaznicích je uložen střešní plášť, který je ve složení:

- Plechová krytina
- 2x lepenková krytina
- Prkna tl. 25 mm
- Latě 15 mm
- Fošny 190x50 mm vsazené do vaznic
- Podbití tl. 15 mm
- Heraklitový podhled

Druhá část haly je snižená a nosná ocelová konstrukce je tvořena ocelovými nosníky.

Skladba střešního pláště snižené střechy je ve složení:

- PVC fólie s nakaširovanou geotextilií
- 2x lepenková krytina
- Prkna tl. 25 mm
- Fošny 190x50 mm
- Podbití tl. 15 mm

- Heraklitový podhled
- Nosná ocelová konstrukce

Na vyvýšené střeše se nacházejí tři světlíky, každý je o rozměru cca 17 x 3 m, výška světlíku je cca 2 m. Jedná se o světlík s bočním prosklením a zastřešením, které je provedeno ve složení:

- Plechová krytina
- 2x lepenková krytina
- Prkna tl. 25 mm
- Trámky 100x100 mm
- Podbití tl. 15 mm
- Heraklitový podhled

Na snížené střeše se nacházejí čtyři světlíky, jeden je o rozměru cca 18,5 x 3,5 m, výška světlíku je cca 2 m, tři světlíky jsou o rozměru cca 12,5 x 3,5 m, výška světlíku je cca 2 m. Jedná se o světlík s bočním prosklením a zastřešením, které je provedeno ve složení:

- Plechová krytina
- 2x lepenková krytina
- Prkna tl. 25 mm
- Trámky 100x100 mm
- Podbití tl. 15 mm
- Heraklitový podhled

Dále se na snížené střeše ještě nachází polykarbonátový obloukový světlík.

Na střechu haly II. je přístup umožněn ze sousedících střech haly I. a haly III., na sníženou střechu není přístup umožněn pomocí žádného pevně zabudovaného žebříku (nově bude v rámci stavby proveden nový žebřík na sníženou část).

Půdorysný rozměr zvýšené střechy je cca 42,5 x 24 m, snížená část má půdorysný rozměr cca 23 x 24 m. Odvodnění střechy je provedeno do zaatikových žlabů.

Stávající střešní plášť bude odstraněn v celém svém rozsahu až po nosnou ocelovou konstrukci. Demontáž střešního pláště musí respektovat požadavky ZOV (540-32501-02-01) a také statického výpočtu ocelových konstrukcí (540-32501-101).

Rovněž budou odstraněny střešní světlíky, a to až po nosný ocelový rám. Tento rám bude sloužit jako nosná konstrukce pro nové světlíky.

Po provedení demontáže zůstane pouze odhalená ocelová konstrukce s vaznicemi, na který bude uložen nový střešní plášť. Před prováděním nového střešního pláště bude nutné provést ošetření a očištění dotčených a odhalených konstrukcí.

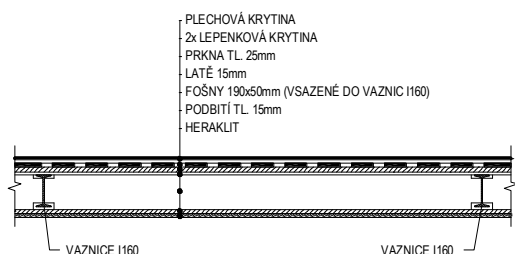
Kromě střešního pláště bude také odstraněno veškeré oplechování a obložení atik – atika bude obnažena až na hrázdné zdivo, u kterého se předpokládá ukončení válcovaným U profilem. Tento profil bude očištěn a znovu opatřen ochranným nátěrem do korozivního prostředí C3.

U atik s betonovou nadezdívkou bude provedeno vyspravení betonu pomocí sanační malty (podélné atiky bez sousedícího objektu).

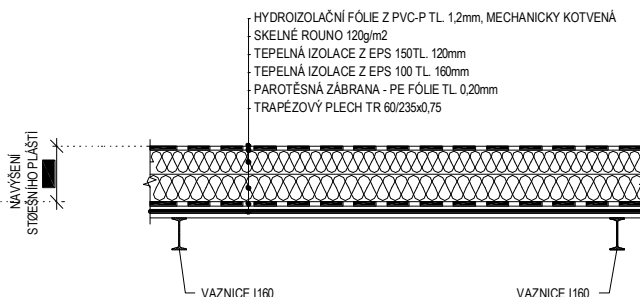
### **Shrnutí demontáže**

- Bude odstraněn celý střešní plášť, včetně světlíků, podhledu, oplechování střechy, střešního žlabu apod.
- Bude provedena kontrola a vyspravení veškerých odkrytých konstrukcí – nový nátěr ocelových konstrukcí ochranným nátěrem, vyspravení zdiva atik a betonových konstrukcí. V případě potřeby výměna zkorodovaných ocelových konstrukcí.
- Demontáž střešního pláště musí respektovat požadavky ZOV (540-32501-02-01) a také statického výpočtu ocelových konstrukcí (540-32501-101).

### **STÁVAJÍCÍ SKLADBA STŘECHY**



### **NOVÁ SKLADBA STŘECHY**



## **3.2 Ocelové konstrukce**

Po odkrytí nosné ocelové konstrukce bude nutné provést její prohlídku a případné vyspravení. Veškeré zakryvané ocelové konstrukce budou očištěny a opatřeny ochranným nátěrem do korozivního prostředí C3. Podrobný popis viz samostatná část „Ocelové konstrukce“ (540-32501-101).

## **3.3 Střešní plášť**

Na stávající nosnou ocelovou konstrukci bude proveden nový střešní plášť ve složení:

- Hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,2 mm, mechanicky kotvená,  $B_{ROOF(t1)}$
- Skelné rouno 120 g/m<sup>2</sup>
- Tepelná izolace z EPS 150 tl. 120 mm
- Tepelná izolace z EPS 100 tl. 160 mm
- Parotěsná zábrana – PE fólie tl. 0,20 mm
- Trapézový plech TR 60/235 x 0,75

Během provádění stavby je nutné respektovat plán ZOV.

Při provádění střešního pláště musí být jednotlivé vrstvy zajištěny proti posunu. Střešní fólie musí být ukončena na klempířských prvcích pomocí horkovzdušného svaru a pojistné zálivky.

Jednotlivé desky EPS musí být spojeny polodrážkou a vrstvy musí být přes sebe převázány.

Pro vytvoření zaatikového žlabu bude použit trapézový plech TR 60/235, který bude vodorovně uložen a na který bude položena tepelná izolace z EPS tl. 80 mm, ta bude rovněž vytažena na přilehlou atiku. Světlá šířka dna zaatikového žlabu je 600 mm. Ve žlabu budou umístěny střešní vpusti s ochranným košem.

U volného konce střechy (tj. u krajních střech u žlabu) bude střecha ukončena podokapním žlabem.

### **Specifikace materiálů**

- **Hydroizolační fólie z PVC tl. 1,2 mm** – hydroizolační fólie tl. 1,2 mm na bázi PVC-P vyztužená polyesterovou mřížkou určená ke kotvení. Požární odolnost  $B_{ROOF(t1)}$ , reakce na oheň E. Vyhovující vodotěsnost při tlaku 400 kPa, nejvyšší tahová síla  $\geq 1000/1000$  N/50 mm, protažení při největší tahové síle  $\geq 15/20\%$ , odolnost proti prorůstání kořenů, odolnost proti statickému zatížení min. 20 kg, odolnost proti protrhávání  $\geq 200/220$  N, odolnost spoje ve smyku  $\geq 1000/1000$  N/50 mm, odolnost v odlupování  $\geq 260/260$  N/50 mm, ohebnost za nízkých teplot  $\leq -25$  °C, vystavení UV záření, zvýšené teplotě a vodě – Vyhovuje stupeň 0. Hydroizolační fólie musí mít vystaven protokol o klasifikaci střech vystavených působení vnějšího požáru.
- **Skelné rouno** – sklovláknitá separační netkaná textilie ze 100% skelných vláken a pojiva. Textilie rozměrově stálá, plošná hmotnost 120 g/m<sup>2</sup>.
- **EPS 150** – tepelná izolace z pěnového polystyrenu (EPS), hrana desky opatřena polodrážkou. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,035$  W/mK, napětí v tlaku při 10% deformaci 150 kPa, trvalá zatížitelnost při dlouhodobém zatížení 30 kPa, pevnost v ohybu 200 kPa, faktor difuzního odporu  $\mu = 30-70$ , objemová hmotnost 23-25 kg/m<sup>3</sup>.
- **EPS 100** – tepelná izolace z pěnového polystyrenu (EPS), hrana desky opatřena polodrážkou. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,037$  W/mK, napětí v tlaku při 10% deformaci 100 kPa, trvalá zatížitelnost při dlouhodobém zatížení 20 kPa, pevnost v ohybu 150 kPa, faktor difuzního odporu  $\mu = 30-70$ , objemová hmotnost 18-20 kg/m<sup>3</sup>.

### **3.4 Světlíky**

Po odstranění stávajících světlíků bude provedena kontrola nosného rámu původního světlíku a bude provedeno jeho očištění a opatření novým ochranným nátěrem do korozivního prostředí C3. V případě špatného stavu nosného rámu bude provedena výměna ocelové konstrukce v nutném rozsahu.

Nové světlíky budou pásové obloukové a budou tvořeny čirým komůrkovým polykarbonátem tl. 25 mm. Světlík bude z 1/3 otvíravý a bude umožňovat větrání prostoru haly.

Součástí dodávky světlíků bude veškeré lemování, případné konstrukční výměny střechy, napojení na hydroizolaci, dálkové ovládání otevírání, dešťové čidla apod.

Vyjimku tvoří jeden světlík ve snížené části, u kterého nebude provedeno osazení na původní rám, ale bude provedeno jeho zkrácení.

### **3.5 Úprava atik**

Z důvodu navýšení skladby střešního pláště oproti původnímu stavu je nutné provést zvednutí atik. Po odstranění původního oplechování atiky a hydroizolace bude provedeno očištění atikového hrázdeňého zdiva, u kterého se předpokládá ukončení ocelovým válcovaným profilem U. Tento ocelový profil bude očištěn a zbaven rzi, následně bude opatřen novým ochranným nátěrem do korozivního prostředí C3. V případě potřeby bude rovněž provedeno vyspravení atikového zdiva – předpokládá se rozsah 20%.

Před navýšením atik musí být již známa skutečná výšková úroveň střešního pláště v návaznosti na sousedící atiky, rovněž bude muset být brán v potaz také budoucí výšková úroveň sousedícího střešního pláště. Po zjištění těchto skutečností bude určena skutečná výška navýšení, která je na základě původní projektové dokumentace stanovena na 200 mm.

Na očištěnou a novým nátěrem opatřenou konstrukci atiky bude nalepen samolepící asfaltový pás, na který bude položen dřevěný hranol o rozměru 150x150 mm. Tento hranol bude do zdiva atiky kotven pomocí samořezného šroubu po 500 mm délky atiky (předpokládá se kotvení do ocelového válcovaného profilu; způsob kotvení případně upravit dle skutečného stavu odkrytých konstrukcí). Následně bude na dřevěný hranol osazena a kotvena fošna o rozměru 150x50 mm, kde tloušťka fošny, případně jejich počet anebo záměna za jiný dřevěný prvek bude upravena dle skutečným výškovým návaznostem.

Stejným způsobem bude rovněž upravena atika sousedícího objektu (pokud již nebyl zrekonstruován), kde bude provedena dočasný hydroizolace. Způsob provedení dočasné hydroizolace a dalších opatření bude nutné přizpůsobit časovému harmonogramu realizace stavby. Mezi atiky do dilatační spáry bude vloženo pryžové těsnění a izolace z EPS tl. 40 mm (tl. vložené izolace přizpůsobit skutečné tloušťce dilatační spáry).

Po navýšení atiky bude provedeno její zateplení, oplechování a vytažení hydroizolační fólie.

### **Specifikace materiálů**

**Samolepící asfaltový pás** – samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Pás na horním povrchu opatřen jemnozrnným minerálním posypem. Tloušťka pásu 2,5 mm.

### **3.6 Úprava požárních žebříků**

Z důvodu navýšení atik je nutná úprava požárních žebříků. Tato úprava bude provedena tak, že u štěrnu žebříku bude odřezáno kotvení do stěn, žebřík bude zvednut na požadovanou úroveň výstupu a bude zpět přivařen k původnímu kotvení do stěn. V místě nástupu bude žebřík prodloužen na potřebnou úroveň pro umožnění nástupu na žebřík – budou prodlouženy štěrny žebříku a budou umístěny nové příčle. Svary budou zabroušeny. Žebřík bude celkově očištěn a zbaven rzi, následně bude opatřen novým ochranným nátěrem do korozivního prostředí C3 v barvě modré.

Dále bude na horní část žebříku u výstupu přivařeno oko pro záchytný systém.

### **3.7 Záchytný systém**

Na střeše bude umístěn záchytný systém, který se skládá z kotvicích bodů a z nerezového lana.

Jednotlivé kotvicí body záchytného systému jsou kotveny do trapézového plechu (přesnou pozici kotvicího bodu je nutno přizpůsobit vlnám trapézového plechu), rozměr základny kotvicího bodu je 290x290 mm, průměr sloupku je 16 mm. Instalace záchytných bodů bude provedena pomocí čtyř speciálních sklopných kotev z povrchu střechy.

Záchytný systém musí být certifikovaný podle ČSN EN 795 2013 a CEN/TS 16145:2013 a musí být vyrobený kompletně z nerezů (včetně základové desky – materiál 1.4301). Součástí dodávky jsou také podložky pro přerušení tepelného mostu.

Výška kotvicích bodů nad úrovní finální vrstvy střešní konstrukce musí být cca 200 mm, hydroizolační vodonepropustná vrstva musí být vyvedena min. 150 mm nad povrch střechy.



Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.

Přesné provedení záchytného systému a jeho specifikace bude řešena v dodavatelské dokumentaci konkrétním dodavatelem záchytného systému.

### **3.8 Výrobky a prvky s požární odolností**

Střešní plášť musí splňovat požadavky na B<sub>ROOF</sub> (t1).

### **3.9 Klempířské výrobky a prvky**

Bude provedeno oplechování atik, diltačních spár mezi atikami, oplechování lemování střechy apod.

Veškeré klempířské výrobky musí splňovat požadavky ČSN 73 3610 a jeho součástí jsou veškeré příponky, kotvení apod.

Klempířské výrobky jsou provedeny z pozinkovaného plechu s barevnou povrchovou úpravou PES 25 µm. Tloušťka plechu je 0,6 mm, respektive 0,7 mm u plechů s rozvinutou šířkou nad 1000 mm. Barva klempířských výrobků je světle modrá – RAL 5012.

Před výrobou klempířských výrobků je nutné zaměření skutečného stavu stavebních konstrukcí. Veškeré klempířské výrobky a prvky musí být kotveny do nosné konstrukce.

### **3.10 Truhlářské výrobky**

Veškeré truhlářské výrobky musí být naimpregnovány proti vlhkosti, houbám, plísním a škůdcům. Třída řeziva I. až II. třída. Před výrobou truhlářských výrobků je nutné zaměření dotčených konstrukcí na stavbě a jejich přizpůsobení skutečnému stavu. Veškeré truhlářské výrobky musí být kotveny do nosné konstrukce.

### **3.11 Zámečnické výrobky**

Veškeré zámečnické výrobky a prvky jsou provedeny z oceli S235 a vzájemné svary jsou provedeny na plnou únosnost. Povrchová úprava zámečnických výrobků je provedena pomocí ochranným nátěrem do korozivního prostředí C3. Nově bude na střechu osazen žebřík na sníženou úroveň střechy.

Před prováděním zámečnických výrobků je nutné zaměření skutečného provedení na stavbě. V rámci realizace stavby je provádějící firma povinna zajistit dílenskou dokumentaci jednotlivých zámečnických výrobků.

Veškeré zámečnické výrobky musí být kotveny do nosné konstrukce.



### **3.12 Ostatní výrobky a prvky**

Během provádění stavby je nutné brát zřetel na stávající konstrukce prostupující skrze střešní plášť. Tyto konstrukce musí být zajištěny proti poškození a musí se dbát na zvýšenou opatrnost během provádění prací v jejich blízkosti.

## **4 STAVEBNÍ FYZIKA**

Navržený střešní plášť splňuje požadavky na prostup tepla – viz PENB, který je součástí této PD (540-32501-0-4)

## **5 KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY**

Celková půdorysná plocha střechy:	1 578 m <sup>2</sup>
Plocha střešních světlíků:	262 m <sup>2</sup>
Sklon střechy:	22,1 %

## **6 OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Vzhledem k povaze objektu se nevyskytují.

## **7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Tato projektová dokumentace je provedena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. Zákon a územním plánování a stavebním řádu a s vyhláškou č. 502/2006 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu.

## 8 FOTODKOMUNTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU



Obrázek 1 - Snížená část střechy



Obrázek 2 - Přejechod snížené části střechy na zvýšenou



Obrázek 3 - Snížená a zvýšená část střechy



Obrázek 4 - Světlíky na snížené části střechy