

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby : **Ostrava oprava plochých střech, PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

Místo stavby : Vazební věznice Ostrava
Havlíčkovo nábreží 34a
701 28, Ostrava

Investor : Vězeňská služba České republiky
Vazební věznice Ostrava
Havlíčkovo nábreží 34a
701 28, Ostrava

Stupeň dokumentace : DPS

Zpracoval : Ing. Daniel Tvrdý

Technická kontrola : Ing. Jasněna Bučková
osvědčení MV-HS SPO Š-1/97
autorizovaný inženýr ČKAIT 1102590

Datum : červen 2017

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Použité podklady	3
2	Posouzení změny užívání	6
3	Technické požadavky na změny staveb skupiny I	6
4	Závěr	8

1 ÚVOD

Projektová dokumentace „**Ostrava oprava plochých střech, PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**“ řeší rekonstrukci střech na budovách S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7. Rekonstrukce bude prováděna ve dvou etapách. I. etapa se bude týkat budov S1, S2, S3 a II. Etapa S4, S5, S6, S7. Součástí rekonstrukce jsou i nezbytné opravy některých drobných stavebních konstrukcí, které budou výměnou krytiny dotčeny.

Nadstřešní konstrukce

Na všech střechách se nacházejí stávající zděné komíny, které slouží v současné době pro odvětrání prostor v jednotlivých podlažích. Střechy jsou ukončeny obvodovými i středními dilatačními atikami, s výjimkou podélné strany střechy S2 a S6 která je ukončena podokapním žlabem. Nad střechou S1 je umístěna strojovna výtahu, která je přístupna po ocelových schůdcích. Střecha S6 je nad skladovým objektem, který vytváří nástavbu nad střechou S5. Další nástavbou na střeše S5 je strojovna výtahu. Střecha nad těmito místy nejsou předmětem řešení této PD. Ze střechy S3 je přístup na střechu S4 (II. Etapa), která slouží jako uzavřený dvorek pro vycházky vězňů. Tento přístup je zabezpečen dveřmi a ocelovým katrem. Vstup do místností na střechách S5 a S6 je zajištěn z ocelové lávky, vedoucí podél stěny až ke strojovně výtahu. Lávka je uložena na ocelových konzolách, zakotvených do obvodové stěny skladového objektu. Spodní líc konzol je v úrovni cca 150 mm nad současnou střešní krytinou střechy S5. Na ocelové konstrukci lávky je dále uchycena nosná konstrukce části bezpečnostní zábrany, umístěné nad atikou střechy. Další části zábran jsou kotveny do atikového zdiva. Zvláštním případem je střecha S4, která slouží jako dvůr pro vycházky vězňů. Tato část střechy je přístupna přes dveře z hlavního schodiště umístěného ve skladovém objektu a rovněž ze střechy S3 (I. etapa). Ostatní drobné konstrukce, jako antény, střešní vpustě, kamerové rozvody apod. jsou popsány ve výkresové části.

Stavebními úpravami nedojde k zásahu do nosných konstrukcí objektu.

1.1 Použité podklady

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

I. Etapa

Bourací práce

- **Střešní plášť** - ze střech bude odstraněna stávající hydroizolační krytina, u střechy S1 pak tepelná izolace z minerální vlny. Následně bude provedena kontrola stavu původního souvrství asf. pásů. Tyto budou buď odstraněny nebo ponechány, kdy po jejich vyspravení budou sloužit jako pojistná hydroizolace.
- **Nadstřešní konstrukce** - v rámci bouracích prací bude v nadstřešní části vybourána většina zděných komínů. Dále budou demontovány původní komínky pro odvětrání střešního pláště, ocelové schůdky, konstrukce pro STA a stávající střešní vpustě.
- **Oplechování** - U střech S1 a S2 je možno oplechování atik ponechat. U střechy S3 a u dilatace mezi S2 a S3 bude oplechování odstraněno. Lemování svislých zdí atik bude odstraněno v plném rozsahu. Lemování ostatních svislých zdí nadstřešních konstrukcí bude odstraněno v plném rozsahu. Okapní plech u střechy S2 bude odstraněn v plném rozsahu. Střešní okap u střechy S2 bude ponechán.

- **Hromosvod** - demontáž a zpětná montáž jímací soustavy je předmětem samostatné části této projektové dokumentace.
- **Kamerový systém** - Stávající kamerový systém je možno demontovat jen v nezbytně nutném rozsahu pro možnost provedení plánovaných prací. Před zahájením demontáže jednotlivých prvků systému, je nutno rozsah a způsob provedení odsouhlasit s investorem stavby, a to z bezpečnostních důvodů.
- **Střešní reflektory** - systém osvětlení střech si zajistí investor

Nové práce

- **Střešní plášť** - po provedení bouracích prací bude provedena kontrola stavu původního souvrství asf. pásů. Tyto budou buď odstraněny nebo ponechány, kdy po jejich vyspravení budou sloužit jako pojistná hydroizolace. Varianta s ponecháním pásů se předpokládá. Stávající krytina z asfaltových pásů bude vyspravena tak, aby plnila funkci pojistné hydroizolace a tvořila souvislou a vzájemně soudržnou vrstvu. Povrch střechy bude řádně očištěn, nerovnosti prořezány, vysušeny a přetaveny přířezem z asfaltového pásu s nenasákavou vložkou. Pomocí přířezů z asfaltových pásů s nenasákavou vložkou budou vyrovnány i lokální nerovnosti a prohlubně pro zajištění plynulého odtoku srážkové vody z plochy střechy. Na takto připravený povrch bude provedena nová nová střešní krytina.
- **Nadstřešní konstrukce** - V místech odstraněných komínů (sloužících dnes k odvětrání) budou na stávající ventilační průduchy osazeny komínky z poplastovaného plechu s krycí hlavicí. U stávajícího jednorůduchového komínu bude oklepána stávající uvolněná omítka, podklad bude očištěn, napenetrován a doplněn venkovní omítkou novou. Celá plocha komína bude opatřena sjednocujícím nátěrem v barvě šedé. Stávající betonová hlava bude očištěna a dle potřeby vyspravena reprofilační hmotou. Povrch bude napenetrován a opatřen nátěrem proti povětrnostním vlivům. Boční stěny větrací šachty obdélníkového tvaru budou očištěny, dle potřeby vyspraveny a opatřeny novou venkovní omítkou v barvě šedé. Schůdky do strojovny výtahu a schůdky mezi střechami S2 a S3 budou osazeny nové, ocelové, které budou kotveny do betonové mazaniny. Po demontáži stávající střešní krytiny budou odstraněny stávající střešní vpustě. Tyto budou nahrazeny novými o stejném profilu. Vpustě budou osazeny na stávající odtokové potrubí. Ocelové mřížové dveře – katr - Stávající mříž bude demontována. Následně bude řádně očištěna vč, ocelové zárubně, opatřena novým nátěrem a zpětně osazena.
- Stávající oplechování atik u střech S1 a S2 zůstane zachováno. Bude pouze řádně očištěno, dle potřeby vyspraveno a opatřeno novým nátěrem.
- Stávající vedení hromosvodu bude nutno před zahájením pokládky nových střešních plášťů demontovat a po jejich ukončení zpětně osadit.
- Stávající kamerový systém je možno demontovat jen v nezbytně nutném rozsahu pro možnost provedení plánovaných prací.

II. Etapa

Bourací práce

- **Střešní plášť** - ze střech S5, S6 a S7 bude odstraněna stávající hydroizolační krytina. Následně bude provedena kontrola stavu původního souvrství asf. pásů. Tyto budou buď odstraněny nebo ponechány, kdy po jejich vyspravení budou sloužit jako pojistná hydroizolace. Varianta s ponecháním pásů se předpokládá. U střechy S4 pak bude odstraněna vrstva litého asfaltu a geotextilie.
- **Nadstřešní konstrukce** - v rámci bouracích prací bude v nadstřešní části vybourána většina zděných komínů. Toto se netýká střechy S4, kde zůstanou komíny zachovány. Dále bude nutno na střeše S5 demontovat ocelovou pochůznou lávku vč. zábradlí. Ponechány zůstanou pouze nosné konzoly kotvené do obvodového zdiva. Na střechách S5 a S7 budou demontovány ochranné zábrany nad částmi střešních atik.

- **Oplechování** - oplechování veškerých atik u střech S5, S6 a S7 bude odstraněno. Oplechování obvodových zdí střechy S4 bude ponecháno. Lemování svislých zdí atik bude u střech S5, S6 a S7 odstraněno v plném rozsahu. Lemovací lišta, umístěná na obvodových stěnách střechy S4 ve výšce cca 250 mm nad podlahou, bude ponechána. Lemování ostatních svislých zdí nadstřešních konstrukcí bude odstraněno v plném rozsahu. Okapní plech, střešní okap a svod u střechy S6 bude odstraněn v plném rozsahu
- **Hromosvod** - demontáž a zpětná montáž jímací soustavy je předmětem samostatné části této projektové dokumentace.
- **Kamerový systém** - Stávající kamerový systém je možno demontovat jen v nezbytně nutném rozsahu pro možnost provedení plánovaných prací. Před zahájením demontáže jednotlivých prvků systému, je nutno rozsah a způsob provedení odsouhlasit s investorem stavby, a to z bezpečnostních důvodů.
- **Střešní reflektory** - systém osvětlení střech si zajistí investor

Nové práce

- **Střešní plášť - Střecha S4** - po odstranění stávající vrstvy litého asfaltu a geotextílie bude vyspraven povrch stávající podkladní vrstvy z betonové mazaniny. Následně bude položena nová geotextílie a provedena nová nášlapná vrstva z litého asfaltu, a to ve stejné tl. jako vrstva původní. **Střechy S5, S6 a S7** - po provedení bouracích prací bude provedena kontrola stavu původního souvrství asf. pásů. Tyto budou buď odstraněny, nebo ponechány, kdy po jejich vyspravení budou sloužit jako pojistná hydroizolace. Varianta s ponecháním pásů se předpokládá. Stávající krytina z asfaltových pásů bude vyspravena tak, aby plnila funkci pojistné hydroizolace a tvořila souvislou a vzájemně soudržnou vrstvu. Povrch střechy bude řádně očištěn, nerovnosti prožezány, vysušeny a přetaveny přířezem z asfaltového pásu s nenasákavou vložkou. Pomocí přířezů z asfaltových pásů s nenasákavou vložkou budou vyrovnány i lokální nerovnosti a prohlubně pro zajištění plynulého odtoku srážkové vody z plochy střechy. Na takto připravený povrch bude provedena nová střešní krytina.
- **Nadstřešní konstrukce** - v místech odstraněných komínů (sloužících dnes k odvětrání) budou na stávající ventilační průduchy osazeny komínky z poplastovaného plechu s krycí hlavicí. **Střecha S4** - stávající komíny budou řádně očištěny (vč. odstranění manžet z asf. lepenky a odstranění lemovací plechové lišty). Následně budou dle potřeby vyspraveny a opatřeny novou venkovní omítkou v barvě šedé. **Střecha S5** - na této části střechy zůstane ponechán jeden komín, na kterém je osazeno VZT zařízení. Komín bude očištěn a opatřen novou omítkou. Betonová hlava bude vyspravena a povrch opatřen nátěrem proti povětrnostním vlivům. **Střecha S6** - na této střeše budou ponechány celkem 4 ks komínů. 3 ks slouží jako odvětrávací šachet, na zbývajícím je osazeno stávající elektronické zařízení. **Střecha S7** - z této části střechy budou veškeré stávající zděné komíny odstraněny a nahrazeny plechovými větracími komínky. **Střechy S4, S5, S6, S7** - po demontáži stávající střešní krytiny budou odstraněny stávající střešní vpustě. Tyto budou nahrazeny novými o stejném profilu. Vpustě budou osazeny na stávající odtokové potrubí.
- Stávající vedení hromosvodu bude nutno před zahájením pokládky nových střešních plášťů demontovat a po jejich ukončení zpětně osadit.
- Stávající kamerový systém je možno demontovat jen v nezbytně nutném rozsahu pro možnost provedení plánovaných prací.

Z hlediska požární bezpečnosti, ve smyslu **ČSN 73 0834**, lze hodnotit jako **změnu staveb skupiny I**.

2 POSOUZENÍ ZMĚNY UŽÍVÁNÍ

Změna užívání provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která vede:

- a) **ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;**

Ke zvýšení požárního rizika v posuzovaných prostorách vyjádřeného součinem $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ dle čl. 3.2 **nedochází**; požární zatížení zůstává stávající, jedná se pouze o rekonstrukci (opravu) střechy

- b) **ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepožaduje se zvýšený počet osob za změnu užívání prostoru;**

Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob, jedná se pouze o rekonstrukci střechy. Počet osob zůstává stávající

- c) **ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;**

při rekonstrukci v posuzovaném prostoru nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopným samostatného pohybu.

- d) **k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;**

V posuzovaném prostoru nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.

- e) **ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám;**

nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Změna užívání posuzované části objektu je z hlediska požární bezpečnosti staveb posouzena dle **ČSN 73 0834 jako změna staveb skupiny I**, což je změna stavby s uplatněním omezených požadavků požární ochrany.

3 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVEB SKUPINY I

Změny staveb **skupiny I** nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut
- **Vyhovuje**, nedochází k měnění nebo zasahování do stávajících stavebních konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, požární odolnost obvodových a nosných konstrukcí není snížena pod původní hodnotu.

- b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- **Vyhovuje** – stavební konstrukce nejsou měněny, stropy, podhledy nejsou tvořeny hmotami, které by při požáru hořící odkapávali nebo odpadávali.
- c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost
- **Vyhovuje** – do oken nebude zasahováno, pouze dveře budou očištěna a natřena – odstupová vzdálenost je stávající.
- d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810
- všechny nově vytvořené prostupy budou utěsněny dle výše uvedené normy.
- e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F
- **Vyhovuje** - v rámci stavebních úprav objektu není nové VZT zařízení navrženo.
- f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810
- všechny nově vytvořené prostupy budou utěsněny dle výše uvedené normy – viz bod d).
- g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.)
- únikové cesty z posuzovaného prostoru nejsou zúženy ani prodlouženy – jsou stávající
 - Střešní plášť budovy **S6** leží v požárně nebezpečném prostoru dveří (800 x 1970) strojovny výtahu ($p_v = 10,87 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 0,81 \text{ m}$), střešní plášť budovy **S5** leží v požárně nebezpečném prostoru dveří (1600 x 1970) strojovny VZT ($p_v = 25,36 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 1,81 \text{ m}$), dveří (800 x 1970) skladu nábytku ($p_v = 82,02 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 1,79 \text{ m}$), dveří (800 x 1970) chodby ($p_v = 8,83 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 0,71 \text{ m}$, $d = 0,78 \text{ m}$), střešní plášť budovy **S4** leží v požárně nebezpečném prostoru dveří (800 x 1970) strojovny výtahu ($p_v = 13,69 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 0,92 \text{ m}$), strojovny výtahu ($p_v = 14,47 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 0,95 \text{ m}$), střešní plášť budovy **S4 a S3** leží v požárně nebezpečném prostoru dveří (1100 x 1970) rozdělovací ktr a střešní plášť **S3** ($p_v = 9,42 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 0,93 \text{ m}$), střešní plášť budovy **S1** leží v požárně nebezpečném prostoru dveří (800 x 1970) strojovny výtahu ($p_v = 19,39 \text{ kg.m}^{-2}$, $d = 1,08 \text{ m}$)

- střešní konstrukce v požárně nebezpečném prostoru bude nešířící požár s klasifikací Broof (t3) – S6 od dveří strojovny výtahu – 1,7 x 0,6 m, S 5 od dveří strojovny VZT a skladu nábytku – 8,6 x 1,62 m, chodby 2,2 x 0,54, S4 od dveří chodby a strojovny výtahu – 1,7 x 3,1 m, od strojovny výtahu (uprostřed) – 2,5 x 0,72, od dveří rozdělující střechy S3 a S4 – 0,88 x 2,85 m, S1 a od dveří strojovny výtahu – 2,83 x 0,88 m – viz výkresová část
- h) Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)
 - vytvoření nových požárních úseků se nevyžaduje.
- i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx
 - **Vyhovuje** - navrženými stavebními úpravami nedochází k zásahům do stávajících zařízení pro protipožární zásah, dále nedochází ke zvýšení počtu PHP – počet PHP zůstává stávající.

4 ZÁVĚR

Projektová dokumentace „**Ostrava oprava plochých střech, PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**“ byla zpracována dle předpisů požární ochrany platných v době zpracování. Především ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 aj. Za předpokladu dodržení podmínek uvedených v požárně bezpečnostním řešení vyhovuje projektová dokumentace požadavkům požární bezpečnosti staveb.

Návrh požárního zabezpečení byl zpracován na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování.