



# Požárně bezpečnostní řešení stavby Technická zpráva

Název stavby:	Areál autobusy Hranečník – Hala II – Rekonstrukce střechy
Místo stavby:	areál Dopravního podniku Ostrava a.s., provozovna Hranečník, Počáteční 1962/36, Ostrava-Slezská Ostrava
Investor:	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava IČO 61974757
Vypracoval:	Ing. Zuzana Heinzová, autorizovaný inženýr PBS
Stupeň dokumentace:	DOS – změna dokončené stavby
Datum:	Říjen 2020

## Úvod:

Předmětem dokumentace je výměna povrchu střechy s výměnou střešních světlíků za nové na hale II v areálu autobusy Ostrava – Hranečník. Pozemky s objekty se nacházejí v zastavěné části města Ostrava (parc.č. 4133).

Práce spojené s výměnou povrchu střechy budou probíhat ve venkovní části. Stavebními pracemi nebude zasahováno do nosné konstrukce objektu ani nedojde ke změně vzhledu.

Výměnou povrchu střechy objektu se dosavadní využití objektu ani zastavěnost území nemění.

Půdorysná plocha objektu se nemění stejně tak se nemění počty osob, na které byl původně objekt projektován. Dochází pouze k výměně povrchu střechy s ohledem na stávající požadavky DPO.

PBŘ se zpracovává pro účely ohlášení stavby. Stavba bude z hlediska požární bezpečnosti hodnocena dle níže uvedených předpisů.

## Použité normy, přepisy a stavební podklady:

Pro zpracování dokumentace byly použity následující normy a předpisy:

- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009. 122 s.
- ČSN 73 0804. Požární bezpečnost staveb: Výrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví 2011. 32 s.
- ČSN 73 0834. Požární bezpečnost staveb: Změny staveb. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví 2010. 156 s.
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003. 32 s

Pro zpracování dokumentace byly použity následující stavební podklady:

- B\_Souhrnná technická zpráva, Stavební a rozvojová s.r.o.
- A\_Průvodní zpráva, Stavební a rozvojová s.r.o.
- Výkresová část včetně situačního výkresu, Stavební a rozvojová s.r.o.

## Popis stavby:

### Stávající stav:

Stávající Hala II. – hala lehké údržby je jednolodní jednopodlažní objekt, který je stavebně rozdělen na jednotlivá pracoviště. V přední části haly je vlastní prostor lehké údržby, dále je zde prostor dílny učňů, karosárna a dílna opravy pneumatik. Ostatní prostory jsou řešeny jako uzavřené vestavky v hale, jedná se o sklad, kanceláře mistra, přípravna lakovny, lakovna, sklad pneumatik a dílna elektro. Prostor diagnostiky je řešen jako z části vestavek v hale a z části jako přístavba k hale. U zadní štítové stěny haly je zděná přístavba kotelny. U podélné stěny je u haly údržby přístavba sociálního zázemí pro pracovníky. Prostory vlastní haly údržby slouží jako opravna autobusů, je zde možno provádět opravy na max. pěti autobusech najednou, je zde uvažováno s počtem maximálně 11-ti pracovníků na ranní

směně, pět pracovníků na odpolední směně a devět pracovníků na noční směně. Prostor dílny učňů a karosárna je využíván ke karosářským pracím. V prostoru dílny oprav pneumatik je uvažováno s počtem maximálně jednoho pracovníka na ranní směně. V prostoru diagnostiky je uvažováno se dvěma pracovníky na ranní a noční směně.

Hala II. – hala těžké údržby, o půdorysném rozměru 23,000 x 82,00m je jednolodní, jednopodlažní, nepodsklepený objekt, výška haly pod vazník je 4,875m, v úrovni hřebene cca 8,30m, výška u okapu cca 6,85m. Svislou nosnou konstrukci haly tvoří ocelové sloupy I 400, nosnou konstrukci střechy tvoří ocelové příhradové vazníky sedlového tvaru a ocelové vaznice z válcovaných profilů IPE 180. Obvodové hrázděné zdivo je tl. 200mm a 150mm, z plných cihel, vnitřní zdivo je rovněž řešeno jako hrázděné, tl. 150mm z plných cihel. Obvodové stěny haly jsou zateplené minerální vlnou tl.80mm, opláštění tvoří AL tvarovaný plech.

Konstrukce střechy haly je sedlová, střešní plášť tvoří hydroizolační folie tepelně izolační vrstva z minerální vaty a dřevěná konstrukce s celoplošným bedněním. Součástí střechy je šest pásových světlíků, sedlového tvaru, prosklené polykarbonátovými deskami, štítové stěny světlíku jsou plechové s osazenými VZT ventilátory, zateplené minerální vlnou. opláštění AL tvarovaný

plech. Další střechy nad přístavkami jsou ploché s atikou spádovány jedním směrem do střešního žlabu. Střešní plášť u těchto střech je tvořen souvrstvím asfaltových pásů tepelné izolace a nosné konstrukce z tr plechu na ocelovém rastru z válcovaných ocelových nosníků. Podrobná skladba jednotlivých střech viz. výkresová část PD. Okna v hale jsou s polykarbonátovou výplní, částečně plastová okna zasklená dvojsklem. Vstupní dveře do haly jsou ocelové otevíravé, vjezdová vrata do haly jsou ocelová otevíravá.

#### Bourací práce:

Bourací práce jsou patrné z výkresové části dokumentace. Bourací práce jsou vztaženy k výměně povrchu střešního pláště a výměny střešních světlíků na hale II. Jedná se zejména o vybourání střešního pláště dle výkresové dokumentace, tak aby bylo dosaženo nového konstrukčního řešení.

#### Nový stav:

Stavební úpravy této části objektu se budou týkat výměny střešního pláště objektu. Budou zde provedeny také nové klempířské prvky a úprava atiky z důvodu vyšší skladby nové střešní konstrukce. V rámci výměny povrchu střešního pláště budou osazeny nové střešní světlíky s úpravou pro zpětné osazení VZT ventilátorů v původním rozsahu a provedení vč. zapojení, nové žlaby a svody, dle projektové dokumentace.

### **Stavebně konstrukční řešení:**

#### Nový stav:

Po demontáži střešního pláště vč. trapézového plechu, budou provedeny následné skladby střešních konstrukcí.

#### Skladba střechy S1:

- hydroizolační střešní fólie z mPVC-P (měkčený polyvinylchlorid) a obsahující výztužnou PES (polyesterovou) vložku, mechanické kotvení k podkladu.  
Fólie šedé barvy, splňující klasifikaci BROOF(t3) tl. 1,5 mm
- sklovláknitá netkaná textilie (separační vlies) plošné hmotnosti 120g/m<sup>2</sup>
- tepelná izolace z polystyrenových desek EPS 150S tl. 180 mm
- tepelná izolace z minerální vlny (s posuvem spár v obou směrech) tl. 2-30 mm

- parotěsná folie tl. 0,5 mm
- trapezový
- plech 135/310/0,75, RAL 9002B tl. 135 mm
- stávající
- vaznice z ocelových válcovaných profilů
- stávající ocelový příhradový vazník

#### Skladba střechy S2:

- hydroizolační střešní fólie z mPVC-P (měkkčený polyvinylchlorid) a obsahující výztužnou PES (polyesterovou) vložku, mechanické kotvení k podkladu. Fólie šedé barvy, splňující klasifikaci BROOF(t3) tl. 1,5 mm
- sklovláknitá netkaná textilie (separační vlies) plošné hmotnosti 120g/m2
- tepelná izolace z polystyrenových desek EPS 150S (100+80 mm, s posunem spar v obou směrech) tl. 180 mm
- tepelná izolace z minerální vlny (2x30 mm, s posunem spar v obou směrech) tl. 60 mm
- parotěsná folie modifikovaný za studena samolepící parotěsný pás s hliníkovou vložkou se skelnou mřížkou s nízkou požární zátěží tl. 0,4 mm
- asfaltová
- vodou ředitelná emulze
- trapezový
- plech 135/310/0,75, RAL 9002B tl. 135 mm
- stávající
- nosná k-ce z ocelových válcovaných profilů

#### Skladba střechy S3:

- hydroizolační střešní fólie z mPVC-P (měkkčený polyvinylchlorid) a obsahující výztužnou PES (polyesterovou) vložku, mechanické kotvení k podkladu. Fólie šedé barvy, splňující klasifikaci BROOF(t3) tl. 1,5 mm
- sklovláknitá netkaná textilie (separační vlies) plošné hmotnosti 120g/m2
- tepelná izolace z polystyrenových desek EPS 150S (100+80 mm, s posunem spar v obou směrech) tl. 180 mm
- tepelná izolace z minerální vlny (2x30 mm, s posunem spar v obou směrech) tl. 60 mm
- parotěsná folie modifikovaný za studena samolepící parotěsný pás s hliníkovou vložkou se skelnou mřížkou s nízkou požární zátěží tl. 0,4 mm
- asfaltová
- vodou ředitelná emulze
- trapezový
- plech 135/310/0,75, RAL 9002B tl. 135 mm
- stávající
- nosná k-ce z ocelových válcovaných profilů

#### Skladba střechy S4:

- hydroizolační střešní fólie z mPVC-P (měkkčený polyvinylchlorid) a obsahující výztužnou PES (polyesterovou) vložku, mechanické kotvení k podkladu. Fólie šedé barvy, splňující klasifikaci BROOF(t3) tl. 1,5 mm
- sklovláknitá netkaná textilie (separační vlies) plošné hmotnosti 120g/m2
- tepelná izolace z polystyrenových desek EPS 150S (2x 120 mm, s posunem spar v obou směrech) tl. 240 mm

- SBS modifikovaný asfaltový pás. Nosná vložka je skleněná tkanina plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Tento druh vložky dává pásu vysokou pevnost. Pás je na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. tl. 4mm
- asfaltová vodou ředitelná emulze
- stávající stropní nosná žb k-ce (žb panely)

Navrhovaná vrstva střešních pláštů splňuje klasifikaci Broof(T3) DP1. Tato skutečnost bude doložena certifikátem výrobku.

## **Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti:**

Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy. Dle ustanovení čl. 3.2 ČSN 730834 lze tuto změnu hodnotit jako změnu stavby sk. I. Dosavadní využití území stavby je jako hala lehké údržby. Objekt je stavebně rozdělen na jednotlivá pracoviště. V přední části haly je vlastní prostor lehké údržby, dále je zde prostor dílny učňů, karosárna a dílna opravy pneumatik. Ostatní prostory jsou řešeny jako uzavřené vestavky v hale, jedná se o sklad, kanceláře mistra, přípravná lakovny, lakovna, sklad pneumatik a dílna elektro. Prostor diagnostiky je řešen jako z části vestavek v hale a z části jako přístavba k hale. U zadní štítové stěny haly je zděná přístavba kotelny. U podélné stěny je u haly údržby přístavba sociálního zázemí pro pracovníky. Prostory vlastní haly údržby slouží jako opravna autobusů, je zde možno provádět opravy na max. pěti autobusech najednou, je zde uvažováno s počtem maximálně 11-ti pracovníků na ranní směně, pět pracovníků na odpolední směně a devět pracovníků na noční směně. Prostor dílny učňů a karosárna je využíván ke karosářským pracím. V prostoru dílny oprav pneumatik je uvažováno s počtem maximálně jednoho pracovníka na ranní směně. V prostoru diagnostiky je uvažováno se dvěma pracovníky na ranní a noční směně. Výměna střešního pláště je z hlediska ČSN 730834 záměna resp. výměna a doplnění jednotlivých stavebních konstrukcí, kde se mění pouze střešní plášť.

## **Zhodnocení změny stavby podle ustanovení čl. 3.2 ČSN 730834:**

Ke změně v užívání objektu, prostoru nebo provozu z hlediska požární bezpečnosti staveb dochází, vede-li tato změna k:

### **a) Zvýšení průměrného zatížení o více jak 15 kg/m<sup>2</sup> :**

**Ke zvýšení průměrného požárního zatížení nedochází**, neboť se nemění využití žádného prostoru resp. objektu. Prostory stávající haly údržby jsou nadále využívány ke stejným účelům, pouze dojde k výměně střešního pláště. Účel užívání je stejný.

### **b) Stanovení počtu osob dle ČSN 730818 a ČSN 730834:**

**K nárůstu počtu unikajících osob ve smyslu čl. 3.2. bodu b) ČSN 730834 v posuzovaných prostorách nedochází.** Výměnou střešního pláště nevzniknou nároky na větší počet zaměstnanců v posuzovaných prostorách.

### **c) Výskyt osob s omezenou schopností pohybu se nepředpokládá.**

### **d) K záměně věcně příslušné projektové normy nedochází.**

### **e) Ke změně objektu nástavbou nebo přístavbou nedochází a neřeší ani jiné, podstatné změny a stavební úpravy.**

**V souladu s čl. 3.3 se jedná o změnu stavby sk. I dle bodu a) a b) a současně jsou splněny požadavky kapitoly 4 ČSN 730834:**

- 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 neměněných nesmí být snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost větším jak 45 minut – **nedochází ke změně požární odolnosti stavebních konstrukcí, mění se pouze povrch střešního pláště,**
- b) třída reakce 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 jako hořící odkapávají a odpadávají – **vyhovuje,**
- c) šířky a výšky kterékoli požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více jak 10 %, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje normám – **požárně otevřené plochy se nemění,**
- d) nově zřizované prostupy všemi požárními stěnami podle a) budou utěsněny v souladu s ČSN 730802 a 730804, **nevznikají nové prostupy,**
- e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených do požárních úseků nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872, případné nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B – F – **není stavbou dotčeno, dojde k demontáži stávajících zařízení pro větrání, která pak budou v plném rozsahu opětovně namontována zpět do střešní konstrukce.**
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny v souladu s ČSN 730810,
- g) v měněné části objektu nejsou 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 – **není stavbou dotčeno,**
- h) jsou vytvořeny požární úseky v souladu s čl. 3.3 b) a ČSN 730802 a 730804 – nevznikají takové prostory – **nedojde k vytvoření žádného nového požárního úseku,**
- i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah, zejména příjezdové komunikace, vnější odběrní místa požární vody apod.

### **Přenosné hasicí přístroje:**

Počet stávajících hasicích přístrojů se nemění. Tyto jsou osazeny dle stávajících požadavků a výměnou střešního pláště se požadavky na jejich počet nezvyšují.

### **Prostupy rozvodů:**

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 0810 – EI45DP1.

### **Odstupové vzdálenosti:**

Odstupové vzdálenosti se v souladu s ustanovením čl. 5.9.1. ČSN 730834 nestanovují.

## **Závěr:**

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno pro účely ohlášení stavebních úprav. Z důvodu výměny povrchu střechy a střešních světlíků dojde k demontáži stávajících ventilátorů osazených ve střešních světlících. Tyto původní ventilátory budou ve stejném počtu a na stejné pozice namontovány po skončení prací zpět. Jejich napájení tj. veškerá elektroinstalace zajišťující chod těchto zařízení bude provedena dle současně platných norem a předpisů a zejména dle stávajícího protokolu o určení vlivů. Demontáží větracího zařízení a jeho opětovnou montáží nesmí být nijak negativně ovlivněna požární bezpečnost stavby a nesmí být negativně ovlivněna funkčnost a technické parametry tohoto zařízení. Po opětovné montáži větracího zařízení bude provedena výchozí revize zařízení a bude vydán doklad o výchozí revizi. Rovněž bude provedena funkční zkouška ventilátorů, o které bude vyhodnocen doklad o funkčnosti zařízení. Parametry zařízení resp. systému větrání budou ve stejné kvalitě a rozsahu jako doposud.

**Při samotné realizaci stavby je nutné respektovat požadavky platných norem a předpisů v oblasti požární bezpečnosti zejména:**

- zachovat vždy trvalé volné únikové cesty a východy z objektu,
- zachovat vždy trvale volné příjezdové komunikace vedoucí k objektům a zařízením v okolí staveniště,
- dodržovat povinnosti platných předpisů při samotných stavebních pracích zejména při svařování, broušení, tepelnému obrábění opravovaných konstrukcí apod.,
- během prací mít k dispozici věcné prostředky požární ochrany k provedení prvotního zásahu v případě vzniku mimořádné události apod.

Po ukončení stavby je nutné vybavit předmětné prostory, na kterých dochází ke změnám stávajícím počtem a druhem přenosných hasících přístrojů. Počet, druh a umístění stávajících hasících přístrojů se nijak nemění.

Při uvedení stavby do provozu budou doloženy všechny výchozí revize a zkoušky instalovaných technologických zařízení, zejména revize elektroinstalace a uzemnění a doklad o funkční zkoušce systému větrání.