

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Název akce : **Stavební práce objektu autodopravy**

Místo stavby : **ulice Moravská 93a
700 30 Ostrava - Hrabůvka**

Stupeň : **Projekt pro stavební povolení**

Investor : **Statutární město Ostrava
Městský obvod Ostrava - Jih
Moravská 93a,
700 30 Ostrava – Hrabůvka
IČO 00845451**

Vypracoval : **Ing. Lubomír Hradil
autorizovaný inženýr č. 1100892
oboru požární bezpečnost staveb**



Datum: březen 2020

Počet stránek: 8

Úvod:

Projektová dokumentace pro stavební povolení řeší stavební úpravy ve stávajícím objektu autodopravy a garáží, který se nachází na ulici Moravské 93a, v Ostravě – Hrabůvce. Investorem uvedené akce je Statutární město Ostrava, městský obvod Ostrava – Jih, se sídlem na ulici Moravské 93a, Ostrava – Hrabůvka.

Použité podklady:

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 PBS, Výrobní objekty - garáže
- ČSN 73 0810 PBS, Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2, PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009,
- ČSN 73 0834 PBS, Změny staveb
- ČSN 73 0872 PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Projektová dokumentace stavby „Stavební úpravy objektu autodopravy, Moravská 93a, Ostrava – Hrabůvka“ zpracovatel firma Slonka, březen 2020,

Popis stavby:

Objekt je jednopodlažní, součástí objektu jsou prostory administrativy a sociálního zázemí pro zaměstnance a samostatné garáže pro parkování 10 osobních vozidel. V objektu se pohybují max. tři zaměstnanci. Garážovaná vozidla jsou včetně řidičů k dispozici zaměstnancům a dotčeným osobám Městského úřadu Ostrava – Jih. V jedné z garáží dochází ke skladování provozních kapalin do vozidel, čistících prostředků a ke skladování mimosezónních pneumatik na všechna vozidla (cca 40 ks pneumatik). V objektu ani v jeho blízkosti nedochází k umývání vozidel, nedochází ani k ukládání pohonných hmot a LPG lahví. Vytápění objektu je plynové, turbo

kotlem. Je řešena úprava podlah a ramp v jednotlivých garážích, stěn a stropů, také jsou nově navrženy nové dveře mezi garážemi, sloužící pro jednotný průchod z kancelářských prostor do všech garáží. V jedné z garáží bude také nově umístěna nabíjecí stanice Wallbox pro dobíjení elektromobilů, která bude mít samostatný vypínací prvek a bude napojena na hlavní rozvaděč.

Posuzovaný objekt je proveden jako zděný, stropní konstrukce s funkcí střechy je nespalná, v části objektu je tvořena panelovým stropem tl., 150 mm, v části objektu je stropní konstrukce (kazetový strop, betonové panely) uloženy s ohledem na rozpon na ocelových nosnících.

V současné době se dá do jednotlivých garáží (krom garáže G1) dostat pouze samostatnými garážovými vraty z venkovního prostoru. Navrhovanými stavebními úpravami dojde k úpravě dispozice, kdy bude uvnitř objektu umožněn průchod z kancelářské části budovy do navazujících prostor.

Popis stavebních úprav:

Ve všech garážích dojde k úpravě podlah, kdy se současné podlahy dostatečně očistí a zapraví betonovou mazaninou a reprofilační maltou. Finální povrch podlah v garážích bude tvořen polyuretanovým protiskluzovým nátěrem s penetrací. Stěny a stropy jednotlivých garáží budou zapraveny dle potřeby a vymalovány novou vrstvou bílé barvy. Ocelové stropní nosníky budou natřeny novou vrstvou antikorozičního nátěru. V nosných stěnách garáží budou nově vybourány otvory pro osazení nových dveří, před některými takto vybudovanými dveřmi budou zhotoveny či upraveny schodišťové stupně. Projektem stanovené dveře budou nahrazeny novými protipožárními dveřmi. Některé rozvody potrubí budou před zahájením bouracích prací upraveny. Dojde také k zaslepení jedné podlahové vpusti.

V nosných zdech mezi garážemi budou vybourány otvory pro osazení dveří a překladů. Do nových otvorů v nosných zdech budou osazeny celkem čtyři kusy plných ocelových dveří do ocelových zárubní.

Do nosných zdí mezi garážemi budou vybourány otvory pro osazení nových dveří a překladu (celkem 3 otvory pro dveře). Každý otvor pro budoucí osazení dveří bude mít rozměry 1.150 x 2.020 mm. Otvor pro překlad bude rozměrů 1 500 x 240 mm a bude tvořen z 5 kusů (pro stěny tl. 370 mm) keramických nosníků s výztuží a ze 4 kusů (pro stěnu tl. 300 mm) keramických nosníků (např. POROTHERM KP 7). Rozměr každého kusu nosníku bude 1 500 x 238 x 70 mm. Délka uložení takového překladu je 175 mm na každou stranu nově budovaného otvoru pro dveře.

Při osazení dveří do nosných zdí budou v některých garážích nově vybetonovány schodišťové stupně z betonové mazaniny, tvořeny vesměs jedním stupněm, případně nadbetonovány stávající. Finální povrchová úprava těchto stupňů bude tvořena polyuretanovým protiskluzným nátěrem s penetrací. Hrany stupňů s

výškou stupně menší než 145 mm budou označeny reflexní protiskluznou páskou žlutočerné barvy, tl. 50 mm.

V místnosti 1.11 jsou již na stěně připraveny kabely pro umístění nabíjecí stanice pro elektromobily – AC Wallbox eJoin Type2 22kw (rozměry 380x235x120 mm). Nabíjecí stanice Wallbox bude mít samostatný vypínací prvek a bude napojena na hlavní rozvaděč, umístěný v místnosti č. 1.10.

Posouzení z hlediska požární bezpečnosti:

V návaznosti na navržené stavební úpravy, byly uvedené práce posouzeny následovně:

Původní objekt autodopravy byl postaven dle projektové dokumentace vyprojektované před dubnem 1977 a uvedené stavební úpravy objektu jsou posuzovány jako změna skupiny I dle ČSN 73 0834.

Uvedené prostory z hlediska dispozičního členění jsou využívány jako provozní zázemí pro pracovníky autodopravy (kanceláře, kuchyňka sociální zázemí). Navazující prostory tvoří řadové garáže. V případě těchto řadových garáží tyto slouží pro umístění vozidel skupiny I dle ČSN 73 0804 čl. I.2.2. V souladu s podmínkami ČSN 73 0804 čl. I.3.13 v prostorech (požárních úsecích) řadových garáží je možno ukládat kapalné pohonné hmoty (benzín, nafta) v nerozbitných přenosných obalech v množství 40 l na jedno stání vozidla skupiny 1, max. 20 l na jedno stání a dále může být u vozidel umístěna jedna sada náhradních pneumatik pro zimní nebo letní prostor.

V posuzovaném objektu z provozních a bezpečnostních důvodů je pro umístění pohonných hmot, olejů a náhradních pneumatik pro garážovaná vozidla vyhrazena samostatná garáž č. 1 (m.č. 1.10).

Posuzované prostory po provedení stavebních úprav budou využívány dle stávajícího účelu.

Navržené stavební úpravy spojené se změnou užívání části prostor byly z hlediska požární ochrany dále posouzeny následovně:

Objekt byl posouzen v souladu s požadavky:

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty,
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty, (garáže)
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - změny staveb (**změna skupiny I**).

a norem navazujících **posouzen následovně:**

Posouzení vybudování (rekonstrukce) sociálního zázemí:

Uvedené stavební úpravy byly posouzeny dle ČSN 73 0834. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 bylo posouzeno v úpravami dotčených prostorech zvýšení požárního rizika tj. zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$, a současně posouzení únikových cest v návaznosti na zvýšení počtu unikajících osob v dotčené části objektu.

a) posouzení zvýšení požárního rizika:

Jednotlivé posuzované prostory budou využívány dle stávajícího účelu. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání v posuzovaném objektu a tím ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než 15 kg/m² (skutečnost je zachování stávajícího požárního zatížení).

Posouzení únikových cest:

b) stavebními úpravami nedochází k nárůstu počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, skutečnost je zachování stávajícího stavu tj. uvedené prostory garážových stání jsou bez trvalého pobytu osob, v případě provozního zázemí autodopravy, tyto jsou využívány třemi pracovníky, toto bude zachováno i po provedených stavebních úpravách, současně nedochází v dotčené části objektu ke zvýšení počtu unikajících osob s omezenou schopností či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob. Stavebními úpravami se současně nemění stávající únikové cesty z posuzovaného objektu přímo do volna, zlepšením stávajícího stavu je navržené komunikační propojení mezi provozním zázemím a jednotlivými garážovými stáními

V návaznosti na to jsou tyto prostory dotčené stavebními úpravami ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 posouzeny jako **změna staveb skupiny I**, nejedná o změnu užívání objektu, jejich předmětem je úprava, oprava stávajících stavebních konstrukcí. Změnou stavby skupiny I byla posouzena i instalace nabíjecí stanice na stěnu, která bude umístěna v m.č. 1.11, jedná se o doplnění technického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňuje provoz objektu.

Tyto změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- 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 odděluje prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci stavebních prací bude zasahováno do stávajících nosných prvků posuzovaného objektu, v rámci nově provedených vnitřních otvorů pro osazení jednokřídlových

dveřních křídel bude toto nosné zdivo podchyceno keramickými překlady typu POROTHERM, tyto vykazují požární odolnost R/REI 60. Nově navržené komunikační propojení mezi provozním zázemím autodopravy a navazujícími garážovými stáními byl posouzen požadavek na požární odolnost navržených dveřních uzávěrů. Z hlediska stávajícího kodexu norem, především ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 65 0201 a na posuzovaný objekt pohlíží jako na tři dílčí požární úseky a to PÚ N 01 – provozní zázemí, PÚ N 02 – místnost skladu PHM, olejů a náhradních pneu a PÚ N 03 – řadová garáž pro vozidla skupiny 1 pro max. 36 vozidel dle tabulky I.1 ČSN 73 0804 pro volně stojící garáž s nehořlavým konstrukčním systémem. V návaznosti na čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 pro stanovení požadavku na požární odolnosti nových požárních uzávěrů byly požární úseky PÚ N 01 a PÚ N 03 zařazeny do I. SPB, případně PÚ N 02 byl tento požární úsek zařazen na straně požární bezpečnosti do IV. SPB. V návaznosti na toto hodnocení budou požární uzávěry mezi m.č. 1.09 kancelář a m.č. 1.10 (která je využívána jako sklad PHM....) a dále mezi touto místností a navazující místností 1.11 – garážové stání vykazovat požární odolnost EI/EW 30 DP3(1) a budou vybaveny samozavírači. Požárně dělící konstrukce mezi stanovenými požárními úseky jsou zděné tl. 300 mm, tyto vykazují dle Hodnot požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů požární odolnost REI 150 DP1, stropní konstrukce na místnosti skladu (PÚ N 02) je provedena jako železobetonová a tato dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 vyazuje požární odolnost REI 45 DP 1 – vyhovuje.

- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají, nové nenosné konstrukce – nové podhledy nebudou realizovány.,
- šířka výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, velikosti vjezdových vrat, případně vstupních dveří a okenního otvoru jsou stejné,
- v měněných částech objektu únikové cesty vyhovují požadavkům norem – viz samostatné posouzení, únikové cesty se nemění a vyhovují,
- šířka výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, v rámci stavebních úprav bude provedeno zazdění části okenních otvorů – požárně otevřené plochy se nemění,
- nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, posuzovaný objekt není dělen na požární úseky, 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 - nové VZT zařízení nebude instalováno

- provedení nových prostupů rozvodů všemi stěnami v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části a v konstrukcích nebo ohraničující únikové cesty bude dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2, prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělicími konstrukcemi utěsněny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně-dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostní opatření – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo chráněných únikových cest nebo okolo požárních a evakuačních výtahů a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí podle kritérií:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá voda, studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

- v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa a PHP.

Závěr

Projekt pro stavební povolení byl posouzen dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0873 a norem souvisejících.