

ING. LOSKOT MILAN

aut. ing. pro požární bezpečnost staveb a pozemní stavby

M. D. Rettigové 1018
562 01 Ústí nad Orlicí
mob.: 723 467 556
e-mail: loskot.milan@email.cz

<p>D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY a) Technická zpráva</p>

Akce: **ISŠ Moravská Třebová – úprava DM,
Dukelská 1478/57, Moravská Třebová 571 01**

Místo stavby: st. p. č. 436/2 k.ú. Moravská Třebová

Stavebník : Pardubický kraj
Komenského náměstí 125
Pardubice 532 11
IČO: 708 928 22

Druh dokumentace: Projekt ke stavebnímu povolení

Zak. č.: 2019/162

Vypracoval: **ING. LOSKOT MILAN**
M. D. Rettigové 1018
562 01 Ústí nad Orlicí
ČKAIT: 0700918
č. aut.: 22085, 24750
IČ: 13563904

Zodp. projektant : **Ing. Radek Myšák ČKAIT : 0602505 dat. 9/2019 z.č.19/06/0563**

V Ústí nad Orlicí – říjen 2019

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Akce: **ISŠ Moravská Třebová – úprava DM,
Dukelská 1478/57, Moravská Třebová 571 01**

Místo stavby: st. p. č. 436/2, k.ú. Moravská Třebová

Stavebník : Pardubický kraj
Komenského náměstí 125
Pardubice 532 11

Použité podklady

- Zákon č.183/2006 Sb. - stavební zákon a jeho prováděcí předpisy
- Vyhláška č. 499/2006 Sb o dokumentaci staveb
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246 /2001 Sb. o požární prevenci
- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0824 PBS Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833 PBS Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 PBS Změny staveb
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou
- NV 375/2017 Sb. - o vzhledu, umístění a provedení bezp. značek a značení a zavedení signálů
- ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky –
Registrované bezpečnostní značky
- Sbírka zákonů č. 246/2001 vyhláška MV o stanovení podmínek pož. bezpečnosti a výkonu SPD
- Výkresová dokumentace ke stavebnímu povolení
- Roman Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Uvedené právní předpisy jsou aplikovány včetně změn a doplňků

1. Účel a popis konstrukce objektu

Projekt stavby ke stavebnímu povolení řeší **stavební úpravy v objektu domova mládeže** umístěného na st. p. č. 436/2, k.ú. Moravská Třebová. Stavba slouží jako jídelna s kuchyní v I.NP a I.PP a domov mládeže v II.NP a III.NP. Projekt řeší pouze prostory domova mládeže.

Záměrem investora je provést rekonstrukci domova mládeže, přičemž bude zachována stávající projektovaná kapacita 60-ti lůžek. Rekonstrukce bude zahrnovat úpravou dispozice sociálních zařízení a kuchyněk ve II.NP a III.NP, výměnu vodovodních a kanalizačních rozvodů, elektroinstalace a otopné soustavy. Při rekonstrukci sociálních zařízení budou demontována a zazděna dvě okna ve II.NP a tři okna ve III.NP. Otvory budou zazděny pomocí cihelných bloků. V rámci rekonstrukce dojde k výměně všech dveří ve II. a III. NP včetně zárubní.

Jedná se o stavbu evidovanou jako stavba občanského vybavení. Budova má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Při stavebních úpravách nedojde k nástavbě ani přístavbě objektu ani k zásahu do obvodového pláště objektu (kromě zazdění 5 oken).

Vstup do objektu v I.NP a chodby se schodišťovým prostorem zůstávají v původním řešení. Ve II.NP jsou umístěny stávající ubytovací pokoje (12 pokojů), studovna, dva příruční sklady, místnost pro vychovatele se soc. zařízením, umyvárny s WC pro dívky a chlapce a kuchyňka. Ve III.NP jsou umístěny stávající ubytovací pokoje (12 pokojů), studovna, dva příruční sklady, místnost pro vychovatele se soc. zařízením, umyvárny s WC pro chlapce a kuchyňka. Komunikačně jsou všechny prostory napojeny na chodbu se schodišťovým prostorem.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako součást dokumentace ke stavebnímu povolení v souladu s vyhl. č. 499/2006 Sb. Obsah PBŘ je dán § 41 odst. 2) vyhl. 246/2001 Sb. Rozsah PBŘ je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce - jedná se o stavbu, kde není nezbytné zpracovávat samostatné výkresy PBŘ.

Požární bezpečnost je řešena zejména podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, ČSN 73 0834 a norem souvisejících, neboť se jedná o objekt domova mládeže.

Jelikož stavební úpravy objektu (dispoziční úpravy v rámci objektu) neodpovídají změnám dle čl. 3.2. ČSN 73 0834, nejedná se o změnu užívání objektu.

Posuzovaný objekt je řešen jako změna staveb skupiny I. dle čl. 3.3.a), b)5)7), f) ČSN 73 0834, kde stavební úpravy odpovídají požadavkům kapitoly 4. ČSN 73 0834.

Objekt je řešen jako třípodlažní, podsklepený, klasické zděné konstrukce s žebet. konstrukci stropů nad I.PP a I. až III.NP. Nad stropem III.NP je provedena dřevěná konstrukce vyspádování střechy se střešní krytinou na dřevěném bednění. Příčky stávající jsou cihelné a nové z tvárnice YTONG. Vnitřní schodiště do pater je železobetonové a zůstane zachováno.

Posuzovaný objekt má **nehořlavý konstrukční systém** v souladu s čl. 7.2.8 a 7.2.12b) ČSN 73 0802.

Podlažnost objektu :	1x PP + 3x NP.
Požární výška objektu :	6,90 m (celk. 11,07 m)
Zastavěná plocha objektu :	596,0 m ²
Obestavěný prostor objektu cca:	5904,0 m ³

2. Dispoziční řešení stavebního objektu

Stavební úpravy v posuzovaném objektu domova mládeže nemají vliv na členění stávajícího objektu do požárních úseků.

3. Požární riziko

Při stavebních úpravách posuzované části II. a III. NP objektu domova mládeže nedojde ke zvýšení požárního rizika v objektu dle čl. 3.2.a)1) ČSN 73 0834, nejedná se o změnu využívání objektu (zůstává původní provoz ubytovacích pokojů s příslušenstvím).

4. Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle čl. 4 ČSN 73 0834

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, 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 min.

Při stavebních úpravách nedojde ke změně ani úpravám stávajících nosných konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu. Stávající obvodové stěny objektu jsou vyzděny z cihly plné nebo děrované a omítnuty VC omítkou. Obvodové stěny jsou tloušťky 380 mm zůstanou beze změn. Při rekonstrukci sociálních zařízení budou demontována a zazděna dvě okna ve 2.NP a tři okna ve 3.NP. Otvory budou zazděny pomocí cihelných bloků v tl. 380 mm.

Nové vnitřní stěny (nové dispoziční členění soc. zařízení a kuchyněk) budou provedeny pomocí zděných příček YTONG v tl. 100 mm (z materiálů třídy reakce na oheň A1 a A2) s požární odolností EI 45 DP1.

Stávající dveře (dřevěné dveře s prosklením bez požární odolnosti) z pokojů, skladů, studovny, místnostnosti vychovatele ústící do hlavní chodby budou odstraněny včetně zárubní a místo nich budou osazeny dveře s požární odolností EI 30 DP3 do nových zárubní. Uzávěry včetně zárubní budou opatřeny nesnímatelným štítkem s údaji o typu požárního uzávěru a výrobci, podle vyhl. MV č.202/99 a doloženy atestem včetně dokladu a dodržení podmínek výrobce při jejich osazení ve stavbě, ve smyslu § 6 vyhl. MV č.246/2001 Sb.

Technická a technologická zařízení stavby

Veškerá elektrická instalace musí být navržena dle příslušných předpisů a norem ČSN. Hl. vypínač el. proudu je umístěn v hlavním rozvaděči. Ochrana proti nebezpečnému dotyku, ochrana proti účinkům blesku je řešena **hromosvodem** se zeměním. Rozsah vybavení objektu hromosvodem se zeměním je ve stávajícím rozsahu beze změn. Před uvedením do provozu bude provedena revize.

Stávající vytápění objektu (teplovodní rozvody s otopnými tělesy napojenými na centrální zdroj v objektu) **bude demontováno a nahrazeno novým. Nové vytápění v posuzované části objektu** - jako zdroj tepla pro vytápění II. a III. NP objektu je navržen 2x plynový kondenzační kotel o výkonu do 2 x 49 kW, které jsou umístěny v místnosti č. 328 ve III.NP s teplovodním okruhem a otopnými tělesy.

Vlastní instalace otopných těles musí odpovídat návodu výrobce a ČSN 06 1008 v závislosti na stanovení vnějších vlivů v jednotlivých prostorách dle ČSN. Je nutno dodržet bezpečnostní vzdálenosti tepelných zařízení od povrchů stavební konstrukce a podlahové krytiny z hořlavých hmot.

Odtah spalin a přívod vzduchu k plynovým kotlům bude zabezpečen dělenou vertikální sadou odkouření (hlíník, ocel třída reakce na oheň A1). Odtah spalin od plynového kotle bude zabezpečen originálním příslušenstvím přes strop (střechu) do venkovního prostoru, který bude realizován dle pokynů výrobce a v souladu s ČSN 73 4201. Nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů pro systémové komíny bude deklarována výrobcem.

Systémový komín procházející hořlavou konstrukcí střešní krytiny, musí být opatřen průchodkou (ochranným krytem) udržujícím odpovídající vzdálenost k hořlavému materiálu. Přívod spalovacího vzduchu bude proveden z venkovního prostoru (spotřebiče „C“). Kontroly a čištění komínů zajistit podle Zákona č. 320/2015 Sb. a Vyhlášky 34/2016 Sb.

Spalinová cesta od plynových spotřebičů musí zajistit bezpečný odvod spalin od připojovaného spotřebiče paliv a musí být kontrolovatelná a čistitelná a odpovídat ČSN EN 1443.

Plynovod v objektu a připojování spotřebičů bude provedeno dle ČSN EN 1775 ed.2 a TPG 704 01. Plynový kotel je nutno připojit na elektroinstalaci provedenou podle platných ČSN.

Plynový spotřebič je nutno udržovat v řádném techn. stavu, provádět pravidelně prohlídku oprávněnou firmou a při poruše neprodleně zajistit opravu odbornou firmou.

Umístění jednotlivých plynových spotřebičů je patrné z výkresové části projektové dokumentace a musí odpovídat návodu výrobce a ČSN 06 1008.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena. Nové dělicí stěny budou vystavěny pomocí zděných příček YTONG z materiálů třídy reakce na oheň A1 a A2.

c) šířka nebo výška kterékoli 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.

Šířka nebo výška kterékoli požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena. Odstupové vzdálenosti od stávajících požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není nutno posuzovat.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2.1 ČSN 73 0810/2016.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, vzduchovodů, plynové rozvody), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi (stropní konstrukce). Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce v souladu s čl. 6.2.1. ČSN 73 0810.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu a ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisícími s prostupy v ČSN 73 08...

Obecné požadavky:

rozvody instalací (ZTI) – v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 budou prostupy požárně dělicími konstrukcemi utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí se provádí (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810)

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

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

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo 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. Případné 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, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úsek, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872.

Všechny ubytovací pokoje, studovny, umyvárny a kuchyňky jsou odvětrány přirozeně okny. V místnostech umyváren a WC bude dále zhotoveno rovnotlaké odvětrání s vývody VZT nad střechu domu. Odvětrání digestoře v kuchyňkách je zajištěno VZT potrubím s výfukem skrz obvodovou stěnu.

Větrání umyváren a WC bude zajištěno pomocí VZT rozvodů a VZT jednotky umístěné na střeše objektu.

Vzduchotechnická potrubí (nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1) pro odvětrání od umyváren a WC procházející v jednotlivých podlažích dělicími konstrukcemi odpovídá čl. 4.2.1.a) ČSN 73 0872. Vzduchotechnická potrubí má průřez menší než 0,04 m² a jejich vzájemná vzdálenost je větší než 500 mm. V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez vyústků, případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Dvě vzduchotechnická potrubí (nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1) pro odvětrání od umyváren a WC procházející stropní konstrukcí mezi II. a III. NP jsou opatřena 2 požárními klapkami s požární odolností 45 DP1. Požární klapky svým provedení musí odpovídat čl. 5 ČSN 73 0872. VZT potrubí procházející střešní konstrukcí (nad stropem III.NP) musí být chráněné s požární odolností 45 DP1.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2.1 ČSN 73 0810/:2016.

Viz. prostupy stěnami (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.

Posuzované stavební úpravy v posuzovaném objektu domova mládeže nemají vliv na stávající únikové cesty z posuzovaného objektu. V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3.b) pokud to ČSN 73 0802 nebo norem řady ČSN 73 08.. jmenovitě vyžadují.

Při stavebních úpravách nebudou zřízeny prostory podle 3.3.b) ČSN 73 0834.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní 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 08.. - **vyhovuje**

Výpočet počtu hasicích jednotek a určení hasicí schopnosti PHP bylo určeno dle čl. 6.4 ČSN 73 0833 a přílohy 4. vyhlášky č. 23/2008 Sb.

ve II.NP na chodbě před studovnou, místn. vychovat.	1x práškový 6kg (6 x HJ)
ve II.NP na chodbě před ubytovacími pokoji	3x práškový 6kg (6 x HJ)
ve III.NP na chodbě před studovnou, místn. vychovat.	1x práškový 6kg (6 x HJ)
ve III.NP na chodbě před ubytovacími pokoji	3x práškový 6kg (6 x HJ)

V posuzovaném objektu bude umístěn PHP s náplní hasební látky :

a) 6,0 kg u práškových přístrojů hasicí schopnost 21A a 113B 6 x HJ1

PHP budou umístěny rovnoměrně po jednotlivých podlažích na přístupném a dobře viditelném místě.

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Připomínáme provozovateli pravidelnou (1x ročně) kontrolu PHP.

5. Posouzení požadavků na zabezpečení požárně bezpečnostními zařízeními

V posuzovaném objektu nejsou zřízeny vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení kromě požárních klapků na nových rozvodech VZT.

6. Výstražné tabulky

V posuzovaném objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní tabulky v souladu s ČSN EN ISO 7010 a NV 375/2017 Sb. o velikosti a výškovém rozmístění, které určí dodavatel těchto tabulek.

"Blesk" symbol - elektrická zařízení hl. rozvaděč na vstupní chodbě

"Nehaš vodou ani pěn. přístroji" - hl. rozvaděč

"Únikový východ" - východové dveře z objektu

"Směr úniku" - značený šipkou (ČSN EN ISO 7010). Únikové cesty musí být označeny značkami tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty nebo východy, které k úniku nelze použít.

"H" symbol - u venkovních a vnitřních hydrantů

"TOTAL STOP" - u hlavního elektr. vypínače

"Hlavní uzávěr vody" - u hlavního uzávěru vody

"Hlavní uzávěr plynu" - v plyn. sloupku před objektem

Informační značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i po přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

7. Závěr

Stavební úpravy v domově mládeže ISS Moravská Třebová, Dukelská 1478/57, Moravská Třebová byly posouzeny z hlediska požární bezpečnosti v souladu s požadavky příslušných norem a vyhoví, budou-li respektovány a dodrženy požadavky uvedené v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby.

V Ústí nad Orlicí
říjen 2019

Vypracoval :
Ing. Loskot Milan