

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Název akce STAVEBNÍ ÚPRAVY kulturního domu č.p. 106 ve Velké Chyšce

Místo stavby parc. č. 209/1, 209/2 a 209/3, k.ú. Velká Chyška čp. 106

Investor Obec Velká Chyška
Velká Chyška 69, 394 28 Velká Chyška
IČ 00249289

Stupeň PD stavební povolení

Projektant Bc. Pavel Moravec
Týmová Ves 16, 395 01 Pacov – Lukavec
IČ 72181320

Vypracoval **Ing. Martin Pospíchal**
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 0102290
MVČR – OZO – Š-209/96

Vášova 520, 391 55 Chýnov
IČ: 05130310, tel.: 608 241 424
web: www.mpfire.cz
email: martin.pospa@seznam.cz
info@mpfire.cz



Datum PROSINEC 2019

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení dle požadavku § 41 vyhl. č. 246/01 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a dle požadavků vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů jsou stavební úpravy kulturního domu na parc.č. 209/1, 209/2 a 209/3 v k.ú. Velká Chyška čp. 106, okr. Pelhřimov.

A. Použité současně platné (k datu zpracování PBR) podklady a literatura

a.1. Normy

- ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty /06-2009 + Z1.02-2013 + Z2.07-2015/
- ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty /03-2010 + Z1.02-2013 + Z2.02-2015/
- ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení /07-2016/
- ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami /08-1997 + Z1.10-2002/
- ČSN 73 0821 ed. 2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí /06-2007/
- ČSN 73 0824 - PBS – Výhřevnost hořlavých látek /01-1993/
- ČSN 73 0831 - PBS – Shromažďovací prostory /07-2011 + Z1.02-2013/
- ČSN 73 0834 - PBS – Změny staveb /04-2011 + Z1.07-2011 + Z2.02-2013/
- ČSN 73 0872 - PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení /02-1996/
- ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou /06-2003/
- ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody /05-2004/
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení /01-1998/
- ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení /07-2015/
- ČSN ISO 3864-1 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky-část 1 /01-2013/
- ČSN EN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky /01-2013/
- ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb /07-1997/
- ČSN 01 8013 - Požární tabulky /04-1965 + Z1.05-1966 + Z2.10-1995/

a.2. Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

a.3. Projektové a ostatní podklady

- Projektová dokumentace stavby
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“
- Technické listy výrobců zdících materiálů
- Katalog KNAUF: Ochrana stavebních konstrukcí před požárem
- Katalog RIGIPS: Katalog požárně odolných konstrukcí
- Software WINFIRE OFFICE firmy FREE RW soft, v.o.s. Ostrava

B. Dispoziční a konstrukční řešení stavby

Projektová dokumentace řeší **stavební úpravy kulturního domu**. Stavební úpravy budou spočívat v energetickém opatření obálky budovy a výměny zdroje tepla. Účel užívání stavby ani její kapacity se nemění.

Z hlediska PO se jedná o jeden objekt částečně s jedním a částečně se dvěmi nadzemními podlažími s částečným podsklepením. Požární výška je 3,75 m a celková výška je 8,25 m.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**. Obvodové a vnitřní nosné stěny a příčky jsou z cihel. Stropní konstrukce v 1.PP, části 1.NP a 2.NP jsou tvořeny železobetonovými PZD panely a ocelovými I nosníky se stropními deskami Hurdís. V jednopodlažní části 1.NP je strop tvořen pazderodeskami připevněnými na konstrukci krovu. Objekt je zastřešen plochými střechami a železobetonovými vazníky s železobetonovými panely.

Popis stavebních úprav:

- budou provedeny bourací a demontážní práce
- stávající dřevěná okna budou vyměněna za nová plastová
- některé stávající dveře budou vyměněny za nové
- bude provedeno zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem s deskami z fasádního pěnového polystyrenu s přísadou grafitu tl. 160 mm s finální povrchovou úpravou tenkovrstvou omítkou. Zateplovací systém bude ukončen pod terénem a soklová část bude ve stejné tloušťce jako izolace stěn.
- bude provedena montáž nových venkovních parapetů oken z barveného pozinkovaného plechu, nové plechování atik, prodloužení větracích štěrbin obvodovou stěnou včetně osazení nových mřížek do líce fasády, demontáž a montáž hromosvodu, výlezu na střechu, držáků na anténu atd., vždy s prodloužením nebo výměnou kotvících prvků. Výlez na střechu bude opatřen novým nátěrem.
- bude provedeno zateplení střech tepelnou izolací EPS. Tepelná izolace tl. 200 mm bude provedena na střeše bytu (již stávající zateplení tl. 100 mm). Ostatní střechy budou provedeny izolantem tl. 300 mm. Jako hlavní hydroizolační vrstva střechy je navržena PVC folie.
- hlavním zdrojem vytápění kulturního domu jsou dva kotle ŽDB VSB-1 o výkonu 125,6 kW a 97,5 kW na tuhá paliva. Byt je vytápěn kotlem HERCULES U26 na tuhá paliva. Zdroje tepla budou vyměněny za nové na biomasu s menším výkonem.

Ostatní podrobnosti **včetně detailního popisu stavebních úprav** viz vlastní projekt.

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav je objekt, při výše uvedených stavebních úpravách, zařazen dle ČSN 730834 Změny staveb do skupiny **"změny staveb skupiny I"** – změny s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti – viz dále.

Požární bezpečnost objektu bude vycházet především z požadavků ČSN 730833 Budovy pro bydlení a ubytování, ČSN 730802 Nevýrobní objekty a dalších navazujících norem.

Pozn.: počet osob v sále včetně přísálí, jeviště a galerie je dle ČSN 730818 stanoven na **více než 200** – dle tab. A.1 přílohy A ČSN 730831 **se jedná o shromažďovací prostor**

VYHODNOCENÍ STAVEBNÍCH ÚPRAV Z HLEDISKA PO

U objektů nedochází ke změně užívání dle kap. 3.2 ČSN 730834, neboť není splněna ani jedna z těchto podmínek:

- a) nedojde ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno součinem $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než 15 kg/m^2 – splněno – využití objektu se nemění
- b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, nebo se prokáže, že úniková komunikace vyhovuje celkovému počtu osob – splněno – počty osob v objektu se nemění
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob – splněno – počty těchto osob v objektu se nemění
- d) nedochází k záměně funkce objektů ve vztahu na příslušné projektové normy – splněno – prostory byly a stále jsou posuzovány dle ČSN 730802 Nevýrobní objekty a navazujících norem
- e) nedochází ke změně objektů nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným změnám – splněno – zastavěná plocha ani požární výška objektu se nemění

Dle výše uvedeného odstavce je zřejmé, že se u posuzovaných prostor se nejedná o Změnu užívání objektu nebo prostoru (změnu staveb skupiny II), ale pouze o **Změnu staveb skupiny I** – viz dále.

U změn staveb skupiny I dle čl. 3.3 ČSN 730834 nedochází ke změně užívání objektů, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

- a) **úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí – splněno – viz výše**
- b) **výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – splněno – viz výše**

Stávající kotle na tuhá paliva v kotelnách v 1.PP budou vyměněny za nové s menšími výkony.

Instalace topidel bude provedena dle návodu výrobce a dle ČSN 061008 (dodržení bezpečných vzdáleností od hořlavých předmětů apod.).

- c) **dodatečné zateplení objektu – splněno**

Na vnější obklad objektu může být použit kontaktní zateplovací systém, který musí být z hlediska reakce na oheň hodnocen jako celek (ETICS), a který jako ucelená sestava musí

odpovídat třídě reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E – splněno – bude použit zateplovací **fasádní polystyren** s největší tl. **160 mm** třídy reakce na oheň E. Dle čl. 3.1.3 ČSN 730810 není nutno u tohoto zateplení posuzovat, zda se jedná o požárně otevřenou plochu dle čl. 8.4.5 ČSN 730802.

Prohlášení o třídě reakce na oheň použitého zateplovacího materiálu a prohlášení o kontaktním zateplovacím systému, který jako ucelená sestava musí odpovídat třídě reakce na oheň B s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$, bude při závěrečné kontrolní prohlídce doloženo příslušnými doklady.

Vzhledem k tomu, že je zateplovací systém založen pod terénem a jeho tloušťka je po celé výšce objektu stejná, není nutno řešit požadavky čl. 3.1.3.2, 3.1.3.3 a) a přílohy E ČSN 730810 (především není nutno v místě založení zateplovacího systému řešit průběžný pruh okolo celého objektu do výšky min. 0,9 m z minerální vaty třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 730833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1 – splněno (netýká se této akce)

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení – splněno (netýká se této akce)

f) změna vnitřního členění prostorů, kterou nevzniknou prostory o ploše větší 100 m^2 – prostor s podlahovou plochou větší než 100 m^2 však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího – splněno – žádné takové prostory zde nově nevznikají

Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle kap. 4 ČSN 730834:

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 objektů nebo jejich částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost větší než 45 minut – splněno – na stavební úpravy obvodových stěn budou použity materiály s charakteristikou DP1 stejné požární odolnosti, jako jsou konstrukce, které jsou novými materiály doplněny (dozděny po výměně oken a dveří)

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen a na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů a podhledů navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají – splněno – na upravované stěny a stropy po výměně oken a dveří jsou použity omítky s třídou reakce na oheň A1

Střešní plášť objektu musí splňovat požadavky § 7 vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdější předpisů alespoň na klasifikaci B_{ROOF}(t1) – střešní krytina se nenachází v požárně nebezpečném prostoru a dle čl. 8.15.4 odst. b2) ČSN 730802 se střešní plášť objektu

nepovažuje za požárně otevřenou plochu. Splnění této charakteristiky u PVC krytiny bude doloženo při závěrečné kontrolní prohlídce příslušnými doklady dle vyhl. č. 246/01 Sb..

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 – splněno – velikosti stávajících požárně otevřených ploch se nemění (nová okna a dveře mají stejné rozměry jako okna a dveře stávající)

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 – splněno (netýká se této akce, protože žádné nové prostupy požárními stěnami nebudou realizovány)

e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky je provedeno dle ČSN 730872. Nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených stavbou nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – splněno (netýká se této akce, protože žádné nové VZT zařízení nebude v objektu instalováno)

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 – splněno (netýká se této akce, protože žádné nové prostupy požárními stropy nebudou realizovány)

g) v měněné části objektů 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 – splněno – únik osob je shodný se stávajícím stavem a zateplením a stavebními úpravami objektu nedochází k prodloužení délky ani zúžení šířky únikových cest a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita

Všechny nové východové dveře z objektu na volné prostranství mohou být při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny) a současně musí být čl. 13.1.1 ČSN 730810 při evakuaci otevíratelné a průchodné, a proto budou dveře vybaveny panikovým kováním (hrazdou).

V objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1 a dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. ze dne 13.11.2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti – značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle čl. 3.3b) ČSN 730834, u kterých to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují – splněno (netýká se této akce –

žádné takové prostory, které by musely dle předpisů PO nově tvořit samostatný PÚ, zde nevznikají)

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty atd. a v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 730802, ČSN 730804 nebo norem řady ČSN 7308xx – splněno – mobilní prostředky HZS se mohou pohybovat po stávajících zpevněných plochách před objektem

Rozmístění bezpečnostních značek – objekt bude vybaven výstražnými bezpečnostními značkami všude tam, kde není viditelný východ do volného prostranství v souladu s ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 7010, ČSN 018013 a Nařízením vlády č. 375/2017 Sb., které jsou dostatečně viditelné i po odpojení objektu od elektrické sítě, tj. jsou napojena na samostatný zdroj napájení, případně jsou instalovány značky z fotoluminiscenčního materiálu. Jsou to zejména označení východů, označení tras únikových cest, označení umístění vnitřních odběrných míst, označení umístění přenosných hasicích přístrojů a označení hlavních uzávěrů vody a elektrické energie. Konkrétní místo umístění značek, které provede odborná firma, bude určeno po provedení stavby.

Poznámka – dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. ze dne 13.11.2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti – značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

Přenosné hasicí přístroje – dle ČSN 730802 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. budou pro případný první požární zásah v objektu postačovat stávající přenosné hasicí přístroje a výše uvedené stavební úpravy nezvyšují požadavky na celkový počet PHP v objektu.

El. instalace – je navržena dle požadavků příslušných ČSN a správnost jejího provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena výchozí revizní zprávou. Hlavní vypínač elektrické energie bude viditelně označen v souladu s ČSN EN ISO 7010 a Nařízením vlády č. 375/2017 Sb. ze dne 13.11.2017.

Na elektroinstalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny žádné požadavky. Označený hlavní vypínač elektrické energie bude dle čl. 4.5.5 ČSN 730848 plnit funkci TOTAL STOP ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 730848.

Požární odolnost spalinové cesty je dle čl. 6.5.1, 6.5.2 a 8.1 ČSN 734201 min. EI30DP1.

Komínové těleso – jedná se o samostatný sdružený přímý víceprůduchový vyzdíváný komín. Do každého samostatného průduchu komína bude připojen pouze max. jeden spotřebič – kotle na tuhá paliva v kotelnách v 1.PP. U komína bude dle čl. 6.5.5 ČSN 734201 dodržena min. vzdálenost hořlavých předmětů od povrchu komínového pláště (především konstrukcí krovu) min. 50 mm, popř. podle čl. 6.5.6 ČSN 734201 může být vzdálenost hořlavých předmětů od povrchu systémového komínového pláště stanovena výrobcem komínového

tělesa. Komín bude dle čl. 6.7.1.2 ČSN 734201 vyveden min. 650 mm nad hřeben střechy objektu. Ostatní ustanovení ČSN 734201 budou dodržena. Podlaha u vybíracích otvorů bude nehořlavá.

Hromosvod – je řešen dle požadavků příslušných ČSN a správnost jeho provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena výchozí revizní zprávou.

Příjezd a přístup k objektu – je umožněn po stávajících zpevněných komunikacích v okolí objektu. Přístupová komunikace, která vede dle čl. 12.2.1 c) ČSN 730802 do vzdálenosti min. 20 m od objektu, je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 12.3 ČSN 730802 na světlost šířky min. 3,5 m a výšku 4,1 m) – průjezdná místní komunikace s dostatečnou únosností pro požární techniku šířky min. 4 m vedoucí do vzdálenosti cca 10 m od vstupů do objektu – vyhovuje.

Nástupní plochy – nástupní plochy nejsou dle čl. 12.4.4. ČSN 730802 vyžadovány (jedná se o objekt s požární výškou menší než 12 m).

Vnitřní zásahové cesty – vnitřní zásahové cesty nejsou dle čl. 12.5.1 ČSN 730802 vyžadovány (u objektu je umožněn dle požadavku ČSN 730802 požární zásah vedený vnějškem objektu).

Vnější zásahové cesty – dle čl. 12.6.2 ČSN 730802 není vyžadováno zřízení vnější zásahové cesty (jedná se o vícepodlažní objekt s požární výškou menší než 9 m).

Vnitřní požární voda – v objektu jsou instalovány stávající vnitřní požární hydranty. Tyto hydranty lze v objektu dle čl. 4 i) ČSN 730834 ponechat, včetně stávající funkční výzbroje. Správnost parametrů, která je kontrolována 1x ročně oprávněnou firmou, bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena revizní zprávou provedenou dle ČSN 730873.

Vnější požární voda – dle ČSN 73 0873 musí být splněn požadavek na vnější odběrní místo požární vody dle pol. 2 tab. 1 a 2 ČSN 730873:

- přívodní potrubí DN100, statický přetlak min. 0,2 MPa
- odběr vody 6 l/s
- odběr vody 12 l/s za podpory požární techniky
- vzdálenost odběrního místa max. 150 m
- vzdálenost vodního toku nebo nádrže max. 600 m
- kapacita vodního toku nebo nádrže min. 22 m³

Vnější požární voda je zajištěna z místních zdrojů v rámci dané lokality – z požární nádrže v obci s kapacitou min. 120 m³ vody (plocha cca 120 m² a hloubka min. 1 m) ve vzdálenosti cca 280 m od objektu – vyhovuje požadavkům tab. 1 a 2 ČSN 730873. U požární nádrže je zpevněná plocha přístupná po veřejné komunikaci vyhovující svou únosností i pro nákladní automobily (veřejná komunikace), a proto lze tuto plochu uvažovat jako čerpací stanoviště dle ČSN 752411 – Zdroje požární vody.

Z á v ě r

Navržené řešení stavebních úprav kulturního domu na parc.č. 209/1, 209/2 a 209/3 v k.ú. Velká Chyška čp. 106 respektuje, při splnění skutečností uvedených v tomto PBŘ, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.