

Požárně bezpečnostní řešení

Název akce: Vestavba klubovny ve vstupním vestibulu sportovní haly

Místo stavby: parc. č. 322/3, Nádražní 1536, k.ú. Pelhřimov

Investor: Město Pelhřimov
Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov
IČ 00248801

Stupeň PD: stavební povolení

Projektant: PROJEKT CENTRUM NOVA s.r.o.
Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ 28094026

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: BŘEZEN 2017

Ev. číslo zak.: PBŘS-199a-03/2017

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 je vestavba klubovny ve vstupním vestibulu sportovní haly na parc.č. 322/3 v Nádražní ul. čp. 1536 v k.ú. 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 /07-2003/
- ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení /05-2011/
- ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody /05-2004/
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení /01-1998/
- 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 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“
- 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 **vestavbu klubovny ve vstupním vestibulu sportovní haly**. Objekt bude nadále plnit funkci občanské vybavenosti – sportovní hala se zázemím.

Z hlediska PO se jedná o objekt se dvěma nadzemními podlažími. Požární výška objektu je 3,75 m.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**. Nosná konstrukce objektu je tvořena železobetonovým skelet s doplňkovými dozdvídkami tl. 375 mm mezi nosnými sloupy objektu. Vnitřní nosné, nenosné zdivo je vyzděno z cihelných tvárnic, bloků s doplňkovými vyzdvídkami cihlami plnými. Nové příčkové zdivo tl. 150 mm je navrženo z porobetonových přesných příček kladených na tenkovrstvou systémovou zdicí maltu. Stávající vodorovné stropní a střešní konstrukce se předpokládají z ŽB prefabrikátů, alternativně jsou stropy tvořeny skládaným keramickým stropem. Vodorovné konstrukce jsou dále tvořeny systémovými ocelovými překlady, resp. železobetonovými průvlaky nad jednotlivými výplněmi otvorů. Stávající vodorovné, nosné konstrukce nebudou stavebními pracemi dotčeny. Překlady nad dveřními otvory a nad nikou pro požární hydrant jsou navrženy ze systémových nenosných překladů dle typu zdiva příček – porobetonové. V úklidové místnosti a hygienickém zázemí klubovny je navržen kazetový rastrový podhled zavěšený na stávajícím dřevěném podhledu. Stávající schodiště jsou železobetonová a ocelová a nebudou stavebními pracemi dotčeny. Nosná konstrukce střešního pláště nad hlavním objektem tělocvičny se předpokládá z ŽB vazníků sedlového tvaru doplněného o žebírkové panely v úrovni horní pásnice vazníků. Střešní plášť nad velkou tělocvičnou se předpokládá z povlakové PVC krytiny. Přilehlé přístavky malé tělocvičny a vstupní části jsou tvořeny nosnou konstrukcí v úrovni střešního pláště betonovými stropy se střešním pláštěm tvořeným povlakovou PVC krytinou.

Popis stavebních úprav

V části sportovní haly bude provedena pouze drobná dispoziční úprava v podobě zřízení klubovny basketbalového klubu – podrobněji viz výkresová část PD.

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

Vzhledem k tomu, že byl objekt postaven před rokem 1977 (stavba byla povolena v lednu 1968 a kolaudace proběhla v srpnu 1976) a k rozsahu stavebních úprav je objekt (jeho posuzovaná část), 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 730802 Nevýrobní objekty a dalších navazujících norem. **Objekt není v této části dělen do požárních úseků.**

VYHODNOCENÍ STAVEBNÍCH ÚPRAV Z HLEDISKA PO

U objektu 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 $p_n \times a_n$ o více než 15 kg/m² – splněno (následující číslování místnosti je převzato z půdorysu nového stavu):

- u m.č. **1.01-1.08, 1.10, 1.11 a 1.14-1.21** se využití nemění
- u m.č. **1.09**, která vznikla oddělením části m.č. **1.08**, je možno uvažovat původní požární zatížení dle pol. 6.1.10 tab. A.1 ČSN 730802 $p_n = 70 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$ a nově je zde u

nové úklidové místnosti uvažováno požární zatížení dle tab. A.1 ČSN 730802 $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,7$

- u m.č. **1.12**, která vznikla oddělením části bývalé šatny, je možno uvažovat původní požární zatížení dle pol. 14.1 tab. A.1 ČSN 730802 $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$ a nově je zde u nového hygienického zázemí uvažováno požární zatížení dle pol. 14.2 tab. A.1 ČSN 730802 $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,7$
- u m.č. **1.13** je možno uvažovat původní požární zatížení dle pol. 14.1 tab. A.1 ČSN 730802 $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$ a nově je zde u nové klubovny uvažováno požární zatížení dle pol. 3.6 tab. A.1 ČSN 730802 $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$

b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, nebo se prokáže, že úniková komunikace vyhovuje celkovému počtu osob – splněno – v nové klubovně je uvažováno max. 13 osob. Vzhledem k velikosti objektu a tomu, že objekt není v řešené části dělen do požárních úseků a k tomu, že únikové cesty ze sportovní haly, stávajících kluboven, obchodu a z nové klubovny jsou společné, je možno říci, že na žádné únikové cestě nedojde ke zvýšení počtu osob o více než 20%

c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu – splněno – na žádné únikové cestě nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob

d) nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy – splněno – prostory byly a jsou posuzovány dle ČSN 730802 Nevýrobní objekty

e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným změnám – splněno – zastavěná plocha ani požární výška objektu se v řešené části objektu 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 objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

a) **úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí – splněno – viz výše a viz PD**

b) **výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budou, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – splněno – viz výše a viz PD**

c) **dodatečné zateplení objektu – splněno (netýká se této akce)**

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 m² – prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² 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 objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, není snížena pod původní hodnotu – splněno – na stavební úpravy budou použity cihly s charakteristikou DP1 stejné požární odolnosti, jako jsou konstrukce, které jsou novými materiály doplněny (dozděny). Do nosných stavebních konstrukcí se nezasahuje.

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 stěny a stropy jsou použity VPC omítky s třídou reakce na oheň A1 a keramické obklady také s třídou reakce na oheň A1. Na stropy jsou použity rastrové kazety s třídou reakce na oheň A1 nebo A2. Stávající dřevěný obklad sloupů bude odstraněn a po vybudování nových příček bude vrácen zpět. U nových nenosných příček dochází ke zlepšení stavu, protože stávající dřevěné příčky jsou nahrazeny příčkami zděnými.

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

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 – splněno (netýká se této akce – objekt není v této části dělen do PÚ a žádné nové prostupy požárními stěnami nejsou 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 – odvětrání z vybraných místností bude řešeno ventilátorky a potrubími třídy reakce na oheň A1 napojenými na stávající VZT rozvody vyvedené přímo nad střechem

objektu. Opatření dle ČSN 730872 nejsou nutná, kromě požadavku na třídu reakce na oheň použitého potrubí, která je dodržena.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 – splněno (netýká se této akce – objekt není v této části dělen do PÚ a žádné nové prostupy požárními stropy nejsou realizovány)

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 – splněno – únik osob je shodný se stávajícím stavem a nedochází k prodloužení délky ani zúžení šířky únikových cest a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita, protože dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 je začátek únikové cesty uvažován až od dveří klubovny – u této nové místnosti jsou splněny požadavky na mezní počet 40 osob (ve skutečnosti se dle ČSN 730818 jedná o max. 13 osob), podlahovou plochu 100 m² (skutečnost je 31,01 m²) a největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti do 15 m (skutečnost je max. 12 m)

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

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 zvyšují celkový počet PHP v objektu o **1 ks PHP s hasicí schopností 21A/113B**, který bude umístěn v nové klubovně. PHP bude umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný – konkrétní místo uložení PHP bude určeno po provedení stavby.

Rozmístění bezpečnostních značek – objekt bude vybaven výstražnými bezpečnostními značkami všude tam, kde není viditelný východ do volného prostranství v souladu s ČSN ISO 3864, ČSN 018013 a Nařízením vlády č. 11/2002, které jsou dostatečně viditelné i po odpojení objektů 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 přenosných hasicích přístrojů, označení umístění vnitřních odběrních míst a označení hlavních uzávěrů rozvodů energií. Výstražné bezpečnostní značky a tabulky budou umístěny tak, aby byly snadno viditelné minimálně po dobu, než dojde k úplné evakuaci osob z objektu. Konkrétní místo umístění značek, které provede odborná firma, bude určeno po provedení stavby.

Poznámka - dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, 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.

El. instalace – bude řešena dle požadavků příslušných ČSN a správnost jejího provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena výchozí revizní zprávou.

Na elektroinstalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny žádné požadavky. Označený hlavní vypínač el. energie bude plnit funkci CENTRAL STOP ve smyslu ČSN 730848.

Příjezd a přístup k objektu – je umožněn po stávajících zpevněných komunikacích v okolí objektu. Dle požadavku ČSN 730802 není u objektu vyžadováno zřízení nástupní plochy (požární výška objektu je menší než 12 m). 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 šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 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.

Z důvodu možného uzamčení klubovny bude stávající hydrant DN/25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m přesunut ze šatny do chodby (m.č. 1.11) a tím je zajištěn dostřik do nové klubovny i do všech stávajících míst v objektu sportovní haly jako dosud – nedochází ke zhoršení stávajícího stavu.

Hadicový systém bude osazen ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Vnitřní rozvod vody bude napojen na vodovodní přípojku, bude proveden z ocelových trubek a bude dimenzován tak, aby byl u odběrného místa zajištěn tlak $p = 0,2$ MPa a současně průtok $Q = 0,3$ l/s. Správnost provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena revizí oprávněné firmy dle ČSN 730873.

Vnější požární voda – je zajištěna z místních zdrojů v rámci dané lokality – ze stávajících požárních hydrantů osazených na vodovodním řádu města – vyhovuje požadavkům tab. 1 a 2 ČSN 730873 (na vodovodním řádu města je ve vzdálenosti cca 100 m od objektu osazen požární hydrant). Dalším vnějším zdroje požární vody je požární nádrž u zimního stadionu ve vzdálenosti cca 300 m od objektu.

Z á v ě r

Navržené řešení vestavby klubovny ve vstupním vestibulu sportovní haly na parc.č. 322/3 v Nádražní ul. čp. 1536 v k.ú. Pelhřimov respektuje, při splnění skutečností uvedených v tomto PBR, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.