

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Název akce **Nemocnice Nové město na Moravě – Garáž sanitek
Bystřice nad Pernštejnem**

Místo stavby parc. č. 1092 a 1098/1, Větrná ul., k.ú. Bystřice nad
Pernštejnem

Investor **Kraj Vysočina**
Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava
IČ 70890749

Stupeň PD územní rozhodnutí a 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 **ČERVEN 2023**

Ev. číslo zak. PBŘS-245a-06/2023

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení dle požadavků § 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 novostavba garáže sanitek na parc.č. 1092 a 1098/1, Větrná ul. v k.ú. Bystřice nad Pernštejnem, okr. Žďár nad Sázavou.

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

a.1. Normy

- ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty /06-2009 + Z1.02-2013 + Z2.07-2015 + Z3.02/2020 + Z4.10/2020/
- ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty /03-2010 + Z1.02-2013 + Z2.02-2015 + Z3.02/2020 + Z4.10/2020/
- ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení /07-2016 + Z1.03-2020/
- 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 0835 - PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče /05-2006 + Z1.02-2013 + Z2.02/2020 + Z3.09/2020/
- ČSN 73 0845 - PBS – Sklady /05-2012/
- ČSN 73 0848 - PBS – Kabelové rozvody /05-2009 + Z1.02-2013 + Z2.06-2017/
- ČSN 73 0872 - PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení /02-1996/
- ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou /06-2003/
- ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení /05-2011/
- ČSN 73 6058 - Jednotlivé, řadové a hromadné garáže /10-2011/
- ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody /03-2021/
- 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 /01-2021 + Z1.05-2021/
- 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/
- ČSN 07 8304 - Tlakové nádoby na plyny /05-2022/

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
- Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

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 řešení stavby

Projektová dokumentace řeší **výstavbu garáže sanitek**. Součástí výstavby bude provedení nových zpevněných ploch pro přístup k navrhovanému objektu, zpevněných ploch účelových komunikací a parkovacích stání a napojení objektů na veřejné inženýrské sítě.

C. Kategorizace stavby

Základní údaje o stavbě			
Zastavěná plocha [m ²]	160,0	Počet podzemních podlaží	0
Výška stavby – požární [m]	0,0	Počet nadzemních podlaží	1
Světlá výška podlaží [m]	3,46	... pouze u jednopodlažních objektů	
Navrhovaný počet osob	3		
Počet ubytovaných osob	0		
Počet osob vyžadujících asistenci	0		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku		NE	
Prostory určené pro veřejnost		NE	
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci		NE	
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			

<p style="text-align: center;"><u>Vyhodnocení</u></p> <p>Navrhovaná stavba je § 39 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a dle § 5 a §§ 6-9 vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky zařazena takto:</p>			
KATEGORIE STAVBY		TŘÍDA VYUŽITÍ	
I.		první	
<p>Dle § 40 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů se u této kategorie stavby nevykonává státní požární dozor v rozsahu § 31 odst. 1 písm. b) a c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a stanovisko HZS se NEVYDÁVÁ.</p>			

D. Konstrukční řešení stavby

Z hlediska PO se jedná o objekt s jedním nadzemním podlažím bez podsklepení. Požární výška objektu je **$h = 0,0 \text{ m}$** a celková výška je 4,64 m.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**. Obvodové a vnitřní nosné stěny a příčky jsou z cihel. Strop je tvořen železobetonovými panely. Pod tímto stropem budou v některých místnostech ještě připevněny sádkartonové nebo minerální kazetové pohledy (pouze estetická záležitost bez požadavku na požární odolnost). Objekt je zastřešen plochou střechou s PVC krytinou.

Ostatní podrobnosti viz projekt stavby.

DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární bezpečnost objektu bude vycházet především z požadavků ČSN 730802 Nevýrobní objekty, ČSN 730804 Výrobní objekty a dalších navazujících norem.

Objektu bude dělen do požárních úseků takto:

PÚ 1 – zázemí objektu

PÚ 2 – jednotlivá vestavěná uzavřená garáž skupiny 2 se třemi stáními pro tři vozidla na kapalná paliva (čl. I.2.2, I.2.3., I.2.4 a I.2.5 ČSN 730804) – 4. skupina výrob a provozů

Dle čl. I.3.9 ČSN 730804 musí mít každé stání garáže skupiny 2 pro vozidla obsahující speciální zařízení (v našem případě zdravotnické) alespoň částečné požární členění podle čl. I.5.2 ČSN 730804, nebo musí tvořit samostatný PÚ. V našem případě bude každé stání z provozních důvodů částečně požárně oddělené stěnou, která bude s požární odolností min. 30 minut v provedení EI 30DP2 (skutečnost je EI 30DP1), bude celistvá a bude se stýkat s konstrukcí stropu.

Pozn.: dle Metodického doporučení Generálního ředitelství HZS ČR z dubna 2021 se pro požární úseky jednotlivých a řadových garáží nestanoví s ohledem na parkování a nabíjení **elektromobilů (vozidel na elektrický pohon) v budovách** žádné požadavky nad rámec norem požární bezpečnosti staveb

POŽÁRNÍ RIZIKO

Pro požární úsek PÚ 1 se požární riziko vyjadřuje výpočtovým požárním zatížením dle ČSN 730802 a pro požární úsek PÚ 2 se požární riziko vyjadřuje ekvivalentní dobou trvání požáru dle ČSN 730804 a bylo stanoveno takto:

PÚ 1 – $p_v = \max. 30 \text{ kg/m}^2$

PÚ 2 – $\tau_{e} = 45,00 \text{ minut}$ – tab. G.1 ČSN 730804

ZAŘAZENÍ DO STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Pro požární úseky PÚ 1 a 2, požární výšku $h = 0,0$ m a nehořlavý konstrukční systém se stanoví dle tab. 8 ČSN 730802 a tab. 8 ČSN 730804 stupeň požární bezpečnosti takto:

PÚ 1 – I. stupeň požární bezpečnosti

PÚ 2 – I. stupeň požární bezpečnosti

MEZNÍ ROZMĚRY PÚ (EKONOMICKÉ RIZIKO)

Mezní rozměry žádného PÚ nejsou dle ČSN 730802 ani dle ČSN 730804 překročeny.

Rovněž není překročen ani mezní počet stání v PÚ 2, který je dle přílohy I ČSN 730804 max. 3 vozidla – skutečnost jsou 3 vozidla – vyhovuje.

KRITERIA NA INSTALACI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Kontrola požadavku na instalaci EPS

Nutnost vybavit požární úsek elektrickou požární signalizací (EPS) se stanoví dle ČSN 730875 – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. U objektu není splněna ani jedna z podmínek čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 730875 a ani u jiných dotčených ČSN není požadavek na instalaci elektrické požární signalizace, a proto **nemusí být v žádném PÚ instalována elektrická požární signalizace.**

Kontrola požadavku na instalaci SSHZ

Požadavky na požární zabezpečení objektu samočinným stabilním hasicím zařízením se u nevýrobních objektů stanoví dle čl. 6.6.10 ČSN 730802. V našem případě se jedná o požární úsek, u kterého není překročena mezní půdorysná plocha 4.000 m^2 dle odst. a) čl. 6.6.10 ČSN 730802 z čehož vyplývá, že v PÚ 1 nemusí být instalováno samočinné stabilní hasicí zařízení.

Dle čl. 7.2.7 ČSN 730804 musí být požární úseky výrobních prostorů s 3. a 4. skupinou výrob a provozů s průměrným požárním zatížením větším než 75 kg/m^2 a půdorysnou plochou větší než $0,5 S_{\max}$, přičemž se jedná o PÚ umístěné v prvním nadzemním podlaží u 5.-7. skupiny výrob a provozů vybaveny zařízením samočinným stabilním hasicím zařízením – v našem případě není u PÚ 2 půdorysná plocha větší než $0,5 S_{\max}$, a proto v PÚ 2 nemusí být instalováno samočinné stabilní hasicí zařízení.

Kontrola požadavku na instalaci SOZ

Pro stanovení požadavků na požární zabezpečení nevýrobní části objektu samočinným odvětrávacím zařízením (zařízením pro odvod kouře a tepla) pro PÚ s omezeným přirozeným odvodem zplodin a současně s výskytem více než 150 osob se postupuje dle 6.6.11 ČSN 730802. V našem případě není u PÚ 1 mezní doba evakuace delší, než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 730802 a současně není překročen mezní počet 150 osob (dle ČSN 730818), a proto v PÚ 1 nemusí být instalováno samočinné odvětrávací zařízení.

Dle čl. 7.2.8 ČSN 730804 musí být požární úseky výrobních prostorů s půdorysnou plochou větší než $0,5 S_{\max}$, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře a kde na osobu s trvalým pracovním místem připadá u 3. a 4. skupiny výrob a provozů méně

než 5 m² vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením – v našem případě na osobu s trvalým pracovním místem nepřipadá u 3. a 4. skupiny výrob a provozů méně než 5 m², a proto v PÚ 2 **nemusí být** instalováno samočinné odvětrávací zařízení.

POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost stavebních konstrukcí je vyhodnocena dle ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2: Květen 2007 a dle Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí PÚ 1 a 2 jsou stanoveny pro I. stupeň požární bezpečnosti a poslední nadzemní podlaží dle tab. 12 ČSN 730802 a tab. 10 ČSN 730804 a konstrukce jsou provedeny s touto požární odolností:

PÚ 1 a 2 – I. stupeň požární bezpečnosti, poslední nadzemní podlaží	
<i>Požární stěny a stropy</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení REI
Skutečnost	Požární stěny: zeď z cihel s oboustrannou omítkou tl. min. 100 mm s požární odolností min. 45 minut v provedení REI – DP1 Požární stropy: železobetonové panely tl. 250 mm s požární odolností min. 45 minut v provedení REI – DP1
<i>Požární uzávěry otvorů</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení EW – DP3
Skutečnost	Typové požární uzávěry otvorů s požární odolností – viz dále
<i>Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení REW
Skutečnost	Zeď z cihel s oboustrannou omítkou tl. 500 mm s požární odolností min. 120 minut v provedení REI – DP1 Všechny ocelové I nosníky (průvlaky/překlady) budou dle tab. 4.2.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů ochráněny na požární odolnost 15 minut výztužnou sítí s krytím výztuže betonem tl. nejméně 20 mm
<i>Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení EI
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nosné konstrukce střech</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Železobetonové panely tl. 250 mm s požární odolností min. 45 minut v provedení REI – DP1
<i>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Zeď z cihel s oboustrannou omítkou tl. 300 mm s požární odolností min. 90 minut v provedení REI – DP1 Všechny event. ocelové I nosníky (průvlaky/překlady) budou dle tab. 4.2.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů ochráněny na požární odolnost 15 minut výztužnou sítí s krytím výztuže betonem tl. nejméně 20 mm

<i>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 15 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
Požadavek	Bez požadavku
Skutečnost	-----
<i>Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC</i>	
Požadavek	Bez požadavku
Skutečnost	-----
<i>Střešní pláště</i>	
Požadavek	Bez požadavku
Skutečnost	-----

Dle ČSN 730802 a ČSN 730804 nejsou u objektu vyžadovány nehořlavé svislé ani vodorovné požární pásy.

Požární uzávěry otvorů (požární dveře se samozavírači) s odpovídající požární odolností budou v objektu osazeny takto:

- ze zádveří (m.č. 1.01) do garáže (m.č. 1.08) – **EW 15DP3-C** – 1 ks

Střešní plášť objektu musí splňovat požadavky § 7 vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdější předpisů na klasifikaci $B_{ROOF}(t_3)$ – s ohledem na event. umístění FTV panelů na střeše objektu. Splnění této charakteristiky bude při závěrečné kontrolní prohlídce doloženo příslušnými doklady dle vyhl. č. 246/01 Sb..

Navržené stavební konstrukce objektu splňují svým provedením požadavky ČSN 730802 a ČSN 730804 dle výše uvedené tabulky (v porovnání s hodnotami uvedenými v ČSN 730821 ed. 2, v publikaci Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů a dle typových listů výrobců systémů suché výstavby).

ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty jsou řešeny dle požadavků kap. 9 ČSN 730802 a kap. 10 ČSN 730804. Je uvažována současná evakuace osob schopných samostatného pohybu po rovině. Z objektu je únik osob zajištěn nechráněnými únikovými cestami, které vedou přímo na volné prostranství.

V objektu je uvažován výskyt osob dle ČSN 730818 takto:

PÚ 1 – max. 6 osob

PÚ 2 – dle čl. I.6.1 ČSN 730804 se únikové cesty u jednotlivých garáží neřeší

Z každého místa PÚ 1 je zajištěn únik osob jednou nechráněnou únikovou cestou délky max. 9 m a šířky min. 0,8 m, která vede dveřmi v SZ průčelí přímo na volné

prostranství. Dle tab. 18 ČSN 730802 je max. délka jedné NÚC 25 m a dle čl. 9.11.3 ČSN 730802 je min. šířka NÚC jeden únikový pruh 0,55 m – vše vyhovuje.

Dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku (kromě východových dveří z objektu a dveří, u kterých dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 a čl. 10.12.3 ČSN 730804 začíná úniková cesta) a budou bez prahů – navržené řešení vyhovuje.

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 zámkem umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou, která musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 179). **Jedná se o celkem 1 ks východových dveří v SZ průčelí (ze zádveří).**

V objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1 a dle Nařízení vlády 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.

Jedna nechráněná úniková cesta z PÚ 1 vyhovují svým provedením požadavkům ČSN 730802.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Požárně nebezpečný prostor objektu – příloha F ČSN 730802, příloha H ČSN 730804 a vyhl. 23/2008 Sb.

Při určování velikosti požárně nebezpečných prostorů je uvažováno s 1.NP objektu jako s požárně uzavřenými plochami (je splněn požadavek na požární odolnost obvodových stěn a stropu) a za požárně otevřené plochy jsou uvažována pouze okna, dveře a vrata. Velikosti požárně nebezpečných prostorů jsou uvažovány od stěny s otvorem směrem k hranici pozemku, jinému PÚ nebo jinému objektu.

Požárně nebezpečný prostor bude stanoven s ohledem na hranici mezní hodnoty tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ požárně otevřených otvorů – pro 100 % požárně otevřené plochy největšího otvoru na každé straně nebo v závislosti na délce a výšce požárních úseků, procentu požárně otevřené plochy a velikosti požárního rizika jednotlivých PÚ. **Stanovené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí jsou zakresleny v příloze PBŘ.**

Při stanovení celkové plochy pro výpočet požárně nebezpečného prostoru je dle ČSN 730802 a ČSN 730804 uvažováno umístění požárně otevřených ploch v jednotlivých průčelích tak, aby procento požárně otevřených ploch bylo co nejvyšší. Dle ČSN 730802 a ČSN 730804 je posouzeno i umístění otvorů na fasádě tak, aby okraj dvou posuzovaných požárně otevřených ploch byl větší než součet jejich odstupů násobený hodnotou 0,6.

Odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí PÚ 1 a 2 uvádí následující tabulky:

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí **PÚ 1**

=====

poř.:	délka :	výška :	otevř. :	procento:	zatíží.:	tepelný	odstupová vzdálenost
čís.:	stěny :	stěny :	plocha :	ot.ploch:	pv :	tok	
# :	l[m] :	hu[m] :	[m2] :	po[%] :	[kg/m2]:	[kW/m2]	[m]
1 :	1,10 :	2,27 :	2,49 :	100,00 :	30,00 :	87,57 :	1,65 m
2 :	6,50 :	1,63 :	5,55 :	100,00 :	30,00 :	87,57 :	1,73 m ... výp. tep. tokem
3 :	0,75 :	0,88 :	0,66 :	100,00 :	30,00 :	87,57 :	0,88 m

Průčelí 1 – SZ strana – vstupní dveře v 1.NP

Průčelí 2 – SV strana – pás oken m.č. 1.02 a 1.11

Průčelí 3 – SV a JV strana – okno WC

Vypočtené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí **PÚ 2**

=====

poř.:	délka :	výška :	otevř. :	procento:	Taue :	tepelný :	odstupová
čís.:	stěny :	stěny :	plocha :	ot.ploch:	pruh :	tok :	vzdálenost
# :	l[m] :	hu[m] :	[m2] :	po[%] :	[min] :	[kW/m2] :	[m]
1 :	11,60 :	3,00 :	27,00 :	77,59 :	45,00 :	108,20 :	5,21 m
2 :	3,00 :	1,63 :	4,89 :	100,00 :	45,00 :	108,20 :	2,68 m

Průčelí 1 – JZ strana – troje vrata

Průčelí 2 – JV a SZ strana – pás všech oken v průčelí

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2023 dle ČSN 730802 a ČSN 730804.

Odstup od sousedních objektů

Na **SZ straně** ve vzdálenosti cca 4,0 m od námi posuzovaného objektu je umístěn souběžně řešený objekt výjezdového stanoviště. Pro tento objekt byl samostatným PBR stanoven pro JV průčelí požárně nebezpečný prostor 1,76 m – skutečnost vyhovuje (vzdálenost mezi objekty je větší).

Pro všechna průčelí je požárně nebezpečný prostor stanoven v odchýlném tvaru oproti čl. 10.5 ČSN 730802 a čl. 11.2.1 ČSN 730804 – v kolmém směru je uvažován celý průmět sálavé plochy (d) a po stranách je použit snižující koeficient I_s v závislosti na úhlu odklonu α v intervalu $0^\circ - 70^\circ$ dle Lambertova zákona (mimo okraj požárně otevřené plochy dochází k poklesu hustoty tepelného toku, který záleží na polohovém faktoru Φ , a to úměrně s rostoucím úhlem odklonu α od kolmé roviny - požárně nebezpečný prostor je v bočním

směru stanoven jako $d/2$ = polovina stanovené odstupové vzdálenosti v kolmém směru) – **viz obrázek**. Toto vše je vyjádřeno matematickou rovnicí $l_s = l_o \cdot \Phi \cdot \cos \alpha$.

Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:

d odstup v přímém směru od POP

d' odstup do stran od POP ($d \cdot \cos \alpha$)

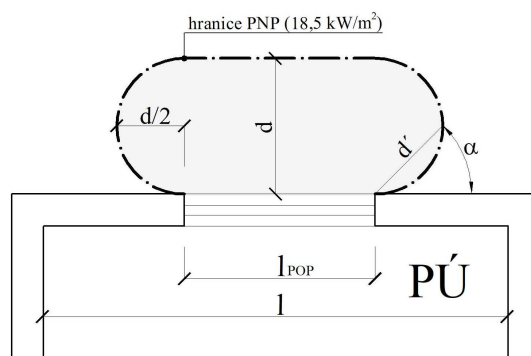
PNP...požárně nebezpečný prostor

POP...požárně otevřená plocha

PÚpožární úsek

l ... délka PÚ

l_{POP} ... délka POP



Z uvedeného stanovení velikosti požárně nebezpečného prostoru objektu je zřejmé, že požárně nebezpečný prostor objektu nepřekračuje na žádné straně hranice stavebních pozemků.

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN 730802 a ČSN 730804. V požárně nebezpečném prostoru objektu se nenachází žádný objekt či požárně otevřené plochy jiného PÚ nebo objektu.

Vlastní objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolní zástavby (viz výše a další nejbližší sousední objekt je zděný objekt polikliniky na JZ straně ve vzdálenosti cca 18,5 m od objektu – vyhovuje i bez průkazu výpočtem) ani v ochranném pásmu jiných staveb, elektrického a plynovodního vedení, trafostanic, plynových stanic apod..

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vytápění – lokální. Zdrojem tepla jsou elektrické přímotopy (v souladu s čl. 7.1 ČSN 061008 budou použity spotřebiče k použití v garáži schválené).

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

Větrání – přirozené okny a dveřmi. Odvětrání z vybraných místností bude řešeno ventilátorky a potrubími vyvedenými do fasády nebo nad střechu objektu. Opatření dle ČSN 730872 nejsou nutná – jedná se o potrubí provedené pouze v rámci jednoho PÚ.

Přirozené větrání garáže bude dle čl. A.1 ČSN 736058 příčné s neuzavíratelnými otvory v protilehlých stěnách. Celková plocha větracích otvorů pro jedno stání je minimálně 0,045 m² (na jedno stání v garážích pro vozidla skupiny 2 a 3). Dle čl. A.1.2 ČSN 736058 se polovina plochy větracích otvorů umísťuje u podlahy (spodní hrana otvorů nejvýše 0,5 m nad podlahou) a polovina pod stropem (horní hrana otvorů nejnižší 0,3 m pod stropem). Spodní hrana otvorů u podlahy musí být na venkovní straně alespoň 0,3 m nad terénem.

Pozn.: pokud bude garáž sloužit pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, bude dle § 21 vyhl. č. 23/2008 Sb. vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním (v této chvíli tuto skutečnost tato PD neřeší, protože v garáži je uvažováno parkování vozidel na kapalná paliva)

El. instalace, hromosvody – jsou navrženy dle požadavků příslušných ČSN a správnost jejich provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena výchozími revizními zprávami (instalovaný hromosvod a bleskosvod bude třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Na elektroinstalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti dle čl. 12.9.3 ČSN 730802 a čl. 13.10.3 ČSN 730804 kladeny, kromě dále uvedeného tlačítka TOTAL STOP, žádné požadavky.

Vypnutí elektrické energie při požáru – u vstupu do objektu v SZ průčelí bude v zádveři instalováno tlačítko „TOTAL STOP“ (T-STOP). V případě požáru je při požárním zásahu možno uzavřít přívod elektrické energie do objektu tlačítkem T-STOP. Poté se vypne přívod pro veškerá elektrická zařízení v objektu. Toto tlačítko může na základě zhodnocení konkrétní situace použít uživatel stavby, popř. osoba ze zasahující jednotky HZS. Kabely propojující tlačítko T-STOP s rozvaděčem budou splňovat třídu funkčnosti P30-R a pokud budou vedeny volně po povrchu stěn, tak budou třídy reakce na oheň B2_{ca}s1d1.

Prostupy – požárně dělicí konstrukce (stěny a stropy), ve kterých se vyskytují prostupy (včetně prostupu ze střechy do objektu), musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů se provádí realizací požární přepážky nebo ucpávky (viz čl. 6.2.1 a) ČSN 730810) nebo dotěsněním (např. dozděním nebo 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 (viz čl. 6.2.1 b) ČSN 730810). Podle čl. 6.2.1 b) ČSN 730810 lze při dotěsnění prostupů postupovat pouze v případě, že jedná o vstup max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.) s tím, že potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr do 30 mm. Podle čl. 6.2.1 b) ČSN 730810 lze postupovat i při dotěsnění jednotlivého kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Prostupy v požárně dělicích konstrukcích budou provedeny certifikovaným způsobem dle čl. 11.1 ČSN 730802, čl. 12.2 ČSN 730804, čl. 6.2 ČSN 730810 a čl. 4.2 ČSN 730872 oprávněnou osobou, která předloží k závěrečné kontrolní prohlídce patřičné doklady dle vyhl. č. 246/01 Sb. o splnění požadovaných vlastností utěsnění prostupů (především požární odolnosti).

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. 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 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.

Omezení pro skladování hořlavých kapalin – v požárních úsecích jednotlivých a řadových garáží se mohou dle čl. I.3.13 ČSN 730804 ukládat kapalně pohonné hmoty (nafta, benzín) v nerozbitných přenosných obalech v množství max. 40 litrů na jedno stání vozidel skupiny 1, nebo 80 litrů na jedno stání vozidel skupiny 2 a 3 a nejvýše 20 litrů olejů na jedno stání kterékoliv skupiny. V těchto požárních úsecích může být u vozidel umístěna max. jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezd a přístup k objektu – je umožněn po stávajících a nových zpevněných komunikacích v okolí objektu sloužících i pro běžný provoz objektu. Přístupová komunikace, která vede dle čl. 13.2.2 ČSN 730804 do vzdálenosti min. 10 m od objektu, je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 13.3 ČSN 730804 na světlou šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m) – průjezdná veřejná komunikace a komunikace v areálu investora s dostatečnou únosností pro požární techniku šířky min. 5 m bez omezení výšky vedoucí do vzdálenosti cca 15 m od vstupu do objektu – vyhovuje.

Nástupní plochy – nástupní plochy nejsou dle ČSN 730802 ani dle ČSN 730804 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 a čl. 13.5.1 ČSN 730804 vyžadovány (u objektu je umožněn dle požadavku ČSN 730802 a ČSN 730804 požární zásah vedený vněškem objektu).

Vnější zásahové cesty – vnější zásahové cesty nejsou dle čl. 12.6.2 ČSN 730802 a čl. 13.7.3 ČSN 730804 vyžadovány (jedná se o jednopodlažní objekt s plochou do 200 m²), ale i přesto je pro přístup na střechu umístěn na SV průčelí objektu jeden požární žebřík (žebřík odpovídá požadavkům ČSN 743282). Jeden štětín požárního žebříku je zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu ukončeným půlspojkami „B-DN75“ a víčky.

U řešeného objektu je případný požární zásah možný provést mimo ochranné pásmo nadzemního elektrického vysokého napětí.

Vnitřní požární voda – dle čl. 4.4 b1) ČSN 730873 není v PÚ 1 a 2 vyžadována instalace vnitřních hydrantových systémů – součin hodnot $p \cdot S$ (požární zatížení x plocha PÚ) nedosahuje u PÚ 1 a 2 mezní hodnotu 9000 dle ČSN 730873.

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

- přívodní potrubí DN100, statický tlak 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

Skutečnost – vnější požární voda je zajištěna z místních zdrojů v rámci dané lokality – z požárních hydrantů osazených na vodovodním řadu města – vyhovuje požadavkům tab. 1 a 2 ČSN 730873 (na vodovodním řadu města DN100 je vzdálenosti cca 150 m od objektu před čp. 545 v Zahradní ul. osazen podzemní požární hydrant).

Přenosné hasicí přístroje – dle ČSN 730802, ČSN 730804 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. bude objekt vybaven pro případný první požární zásah přenosnými hasicími přístroji takto:

- PÚ 1 – **2 ks PHP práškový** s hasicí schopností 21A/113B
- PÚ 2 – **2 ks PHP práškový** s hasicí schopností 183B

PHP budou umístěny tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. V odůvodněných případech lze hasicí přístroje umístit do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění PHP (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění PHP použije příslušná značka (např. dle ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a ČSN 018013 Požární tabulky) umístěná na viditelném místě. Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, a to tak, aby se vyloučila možnost použití nevhodné hasební látky.

PHP se umísťují zpravidla na svislé stavební konstrukci nebo, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Z Á V Ě R

Navržené řešení novostavby garáže sanitek na parc.č. 1092 a 1098/1, Větrná ul. v k.ú. Bystřice nad Pernštejnem respektuje, při splnění skutečností uvedených v tomto PBŘ, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.

Požárně nebezpečný prostor objektu nepřekračuje na žádné straně hranice stavebních pozemků.

Příloha 1: situace se zakreslenými požárně nebezpečnými prostory objektu

Příloha 2: schematické výkresy PO