

ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

(PBŘ PRO ÚR)

zpracováno v souladu s § 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Identifikační údaje stavby

Název investiční akce:	Sportovní hala Jána Mahora - Kobylisy
Charakter stavby:	Novostavba - sportovní hala
Místo stavby:	Žernosecká, Praha 8 - Kobylisy
Parc.č.:	2364/111 v k.ú. Kobylisy

Identifikační údaje stavebníka

Investor:	Městská část Praha 8 Zenklova 1/35, Libeň, 18000 Praha 8
-----------	---

Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Generální projektant:	Aleš Černohorský AHprojekt
-----------------------	-------------------------------

Stupeň:	dokumentace k územnímu řízení
---------	-------------------------------

Datum zpracování:	04/2022
-------------------	---------

Zpracovatel koncepce PO:	IGNIS PROJEKT s.r.o. Kolmá 675/3, 198 00 Praha 9 IČO: 08628408
--------------------------	--

Ing. Lukáš Kuklík
tel. 737 072 579

Zodpovědný projektant PO:	Jan Drahoš Z -OZO: 51/2005, ČKAIT 0009528 tel: 776 119 122 e-mail: drahosjan@seznam.cz
---------------------------	---

Návrh koncepce požární ochrany

1. Všeobecné údaje, seznam podkladů použitých ke zpracování.

Předmětem tohoto PBR pro UR je posouzení novostavby jednoúčelové sportovní haly s potřebným vnitřním zázemím a vazbou na blízké okolí v rámci areálu základní školy v Praze - Kobylisích.

Obsah a rozsah PBR je pro PDÚR stanoven § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., přičemž primárně jsou vyhodnoceny požadavky § 2 odst. 1 vyhlášky č. 23/2008 Sb. Ustanovení § 41 odst. 4 vyhlášky č. 246/2001 Sb., tímto není dotčeno, tedy dle charakteru stavby je obsah a rozsah tohoto PBR omezen na stanovení:

- a) odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečných prostor,
- b) zdroje požární vody a jiného hasiva,
- c) vybavení stavby vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením,
- d) přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku,
- e) zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany.

Objekt bude posuzována podle následujících norem:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami.

ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory.

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

Vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Při zpracování byl k dispozici rozpracovaný projekt stavební části ve formě PD pro UR.

Rozsah PBR je vzhledem k stupni PD přiměřeně omezen.

Součástí tohoto PBR ve stupni DUR jsou i schémata koncepčního rozdělení objektu na PÚ, označení únikových cest, vybavení PBZ.

2. Dispoziční a stavební řešení objektů, způsob využití stavby, základní požární technická charakteristika objektů rozdělení objektu do požárních úseků, posouzení navržených konstrukcí.

Řešení a využití objektu:

Objekt má 2NP a technické podlaží, přičemž vícepodlažní část objektu se nachází pouze na omezené ploše půdorysu. Větší část haly tvoří víceúčelová hala pro míčové sporty využívána dopoledne pro potřeby tělesné výchovy základní školy a odpoledne pro trénink házenkářského klubu Sokol Kobylisy II. Nárazově zde může probíhat víkendový turnaj s účastí většího počtu týmů a s možností zaplnění tribuny s diváky. Menší část haly je navržena pro tři badmintonové kurty využívané jak pro potřeby profesionálního tréninku, tak pro sportování veřejnosti. Součástí haly je i veřejnosti běžně nepřístupný víceúčelový sál / klubovna.

Stavební řešení objektu:

Hlavní nosná konstrukce je navržena z dřevěných lepených vazníků a sloupů jako trojkloubové rámy s jednostrannou konzolou, které se uloží na železobetonovou podnož v 1.NP. Dřevěné lepené prvky hlavních trojkloubových rámu jsou uvažovány jednotné šířky 260mm s proměnnými výškami průřezů 900 – 2400 mm. Rámové styčníky budou buď lepené, nebo šroubované, klouby v rámu budou řešeny pomocí svařovaných plechů. Ve štitových stěnách se doplní rastr pomocných ocelových sloupů, které vytvoří podpory pro fasádní panely, stejně

tak ve vstupní prosklené fasádě se doplní rastr ocelových sloupů. Stropní deska nad 1NP a 2NP je uvažována železobetonová monolitická v základní tloušťce 250mm.

Suterénní konstrukce budou převážně monolitické doplněné stěnami z tvárníc ztraceného bednění, strop nad suterénem ŽB, tribuny se předpokládá jako ŽB prefabrikáty, prosklená severní fasáda bude ze subtilních ocelových sloupů. Tloušťka obvodových monolitických stěn bude 300mm, tl. obvodových i vnitřních stěn z tvárníc ztraceného bednění také 300mm. Sloupy v suterénu budou monolitické obdélníkových průřezů základního průřezu 300x900mm, výjimečně větší.

Střešní rovina bude řešena buď vyššími trapézovými plechy, nebo bude mezi vazníky doplněn sekundární systém vaznic, přes které se uloží nižší TR plechy. Fasády se opláští pomocí systémových fasádních panelů.

Základní požárně technická charakteristika objektu - novostavba:

HALA	počet nadzemních podlaží dle ČSN 73 0802	2x NP
	počet podzemních podlaží dle ČSN 73 0802	0x PP
	požární výška objektu	h = 3,53 m
	Konstrukční systém objektu dle ČSN 73 0802	hořlavý

V objektu nevzniká požadavek na instalaci systému EPS. Systém SHZ se dle ČSN 73 0802 nepožaduje. Zařízení pro odvod kouře a tepla se posuzuje dle ČSN 73 0802, v další fázi projektové dokumentace bude podrobně ověřena doba evakuace a doba zakouření. V tomto případě nebude nutná instalace SOZ.

Rozdělení objektu do požárních úseků, požární riziko, stanovení stupně požární bezpečnosti:

Rozčlenění objektu na PÚ je zřejmé z přiložených schémat k PBR. Objekty budou v souladu s ČSN 73 0802 rozděleny do požárních úseků následovně:

- klubovna ($p_v = 45 \text{ kg.m}^{-2}$) III.SPB
- výměník, technologie, strojovna VZT ($p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$) II.SPB
- sklady ($p_v \leq 90 \text{ kg.m}^{-2}$) V.SPB
- sklady sportovního nářadí ($p_v \leq 120 \text{ kg.m}^{-2}$) V.SPB
- šatny ($p_v \leq 90 \text{ kg.m}^{-2}$) V.SPB
- jednotlivé PÚ sportovních hal jsou vždy jednoúčelové - sloužící pro tělesnou výchovu a sport. Projektovým řešením je vyloučeno jiné využití (např. koncerty apod.). Počet projektovaných osob je 300 míst k sezení + 120 sportovců + 6 osob personálu, což je $300 \times 1,1 + 126 \times 1,3 = 494$ osob dle ČSN 73 0818. Požární úsek haly není hodnocen jako shromažďovací prostor, velikost SP pro veřejně využívané sportovní plochy dle tab. A.1 pol. 4.4. ($E \leq 500$ osob) a při posuzování samostatného hlediště sportovních zařízení s připevněnými sedadly ($E \leq 400$ osob). $p_v \leq 30 \text{ kg.m}^{-2}$; $a \leq 1,0$; $c_3 = 1$; II.SPB; max. velikost PÚ 45 x 27,5 - vyhovuje

Posouzení stavebních konstrukcí:

Požární odolnost konstrukcí bude vyhovovat požadavkům dle tab. 12 ČSN 73 0802. Dřevěné nosné konstrukce vzhledem k jejich dimenzi předpokládanému požadavku vyhoví. Ocelové nosné prvky zajišťující stabilitu objektu budou posouzeny statickým výpočtem. Nosné konstrukce v prostoru haly budou vykazovat pož. odolnost R 30 DP1. Ve skladech budou nosné konstrukce vykazovat požární odolnost až R 90. Požárně dělicí konstrukce budou vykazovat požární odolnost REI (EI) 30 DP1, případně až EI 90 DP1. ŽB konstrukce (sloupy, stěny, stropy) včetně cihelných vyzdívek, předpokládanému požadavku na požární odolnost vyhoví s velkou rezervou.

3. Řešení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru.

Odstupové vzdálenosti od jednotlivých objektů jsou hodnoceny pomocí podrobného výpočtu hustotou tepelného toku pro jednotlivé požárně otevřené plochy. Ve všech fasádách je hodnocena největší požárně otevřená plocha. Jednotlivé kce jsou hodnoceny jako požárně uzavřené, požárně nebezpečný prostor je stanoven pouze od požárně otevřených ploch oken a dveří / vrat, od prostoru bez požárního rizika se odstupové vzdálenosti nestanovují. Odstupové vzdálenosti od objektů jsou zakresleny v situaci.

Odstupy od objektu:

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
1 požární úsek	stavební objekt hustotou tep. toku	východní (prosklení, klubovna)	6,20	4,70	29,14	100,00	45,00	108,20	6,65	2,93
		východní, západní, jižní (dveře)	2,65	2,20	5,83	100,00	45,00	108,20	2,98	1,30
		severní (vstup)	7,20	25,25	181,80	100,00	30,00	87,57	13,16	3,80
		západní (vstup sportovci)	2,65	3,52	9,33	100,00	30,00	87,57	3,29	1,25

Zpětné odstupové vzdálenosti od okolních objektů:

- Nejbližší sousední objekt se nachází ve vzdálenosti 16 m JV směrem. Jedná se o stávající objekt tělocvičny. Na stranu bezpečnou je uvažováno požární zatížení $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, 60% POP, 36x6 m. Dle ČSN 73 0802, přílohy F, tab. F.1 je odstupová vzdálenost ...7,8 m skutečná vzdálenost od hodnocených staveb ...min. 16 m – vyhovuje.

- Západním a východním směrem se ve vzdálenosti více jak 60 m nachází sousední objekty panelových domů – zpětné odstupové vzdálenosti jsou bez průkazu vyhovující.

- Severním směrem se přes ulici Žernosecká ve vzdálenosti více jak 100 m nachází stávající objekty RD – zpětné odstupové vzdálenosti jsou bez průkazu vyhovující.

Požárně nebezpečný prostor od jednotlivých objektů nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora akce, respektive zasahuje pouze do veřejných komunikací, což lze hodnotit v souladu s ČSN 73 0802 jako vyhovující bez dalších požadavků. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů.

4. Řešení evakuace osob.

Objekt je navržen tak, aby z převážné většiny PÚ byly zajištěny dva směry úniku. Uvažované směry úniku jsou patrné z příložených schémat.

Jednotlivé PÚ sportovních hal jsou vždy jednoúčelové - sloužící pro tělesnou výchovu a sport. Projektovým řešením je vyloučeno jiné využití (např. koncerty apod.). Počet projektovaných osob je 300 míst k sezení + 120 sportovců + 6 osob personálu, což je $300 \times 1,1 + 126 \times 1,3 = 494$ osob dle ČSN 73 0818. Požární úsek haly není hodnocen jako shromažďovací prostor, velikost SP pro veřejně využívané sportovní plochy dle tab. A.1 pol. 4.4. ($E \leq 500$ osob) a při posuzování samostatného hlediště sportovních zařízení s připevněnými sedadly ($E \leq 400$ osob). Zařízení pro odvod kouře a tepla se posuzuje dle ČSN 73 0802, v další fázi projektové dokumentace bude podrobně ověřena doba evakuace a doba zakouření. V tomto případě nebude nutná instalace SOZ.

Nechráněné únikové cesty:

NÚC jsou vyústěny přímo na volné prostranství. Na stranu bezpečnou uvažován součinitel $a = 1,0$. Šířky NÚC jsou v tomto případě vždy min. 1,5 ÚP (dveře min. 800 mm). V případě dvou NÚC je mezní délka úniku 40 m – bezpečně vyhoví. Kapacita 1ú.p. na NÚC při dvou směrech úniku je 120 osob. Pro evakuovaný počet 494 osob určených dle ČSN 73 0818 jsou postačující 4,5 ú.p., což je bezpečně splněno.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením, viz níže.

5. Navržení zdrojů požární vody.

Typ a kapacita odběrních míst je řešena dle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa:

Pro nový objekt haly (plocha PÚ nad 2000 m² budou jako vnější odběrní místa sloužit hydrantové systémy na vodovodním řadu, na který je objekt napojen. Hydranty budou umístěny max. 100 m od objektu a 200 m mezi sebou, kde tyto budou umístěny na potrubí s DN 150, odběrem $Q = 14 \text{ l.s}^{-1}$ pro rychlost $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$.

Při ulici Žernosecká severním směrem od objektu se v požadované vzdálenosti do 100 m nachází podzemní hydrant DN100 na vodovodním řádu DN200.

Vnitřní odběrní místa:

Jako vnitřní odběrní místa budou navrženy hydrantové systémy D25 (s tvarově stálou hadicí délky 30 m a uzavíratelnou proudnicí). Hydrantové systémy budou navrženy tak, aby nejdlejší místo PÚ bylo vzdáleno od vnitřního odběrního místa nejvýše 40 m. Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na nejneprůzračněji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$.

6. Vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.

Elektrická požární signalizace (EPS):

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 není nutno systém EPS v objektu instalovat. Taktéž dle ČSN 73 0875 není nutná instalace systému EPS viz čl. 4.2.2.

Stabilní hasicí zařízení:

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 není nutno SHZ instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ):

Systém SOZ není nutno instalovat. Počet projektovaných osob je 300 míst k sezení + 120 sportovců + 6 osob personálu, což je $300 \times 1,1 + 126 \times 1,3 = 494$ osob dle ČSN 73 0818. Požární úsek haly není hodnocen jako shromažďovací prostor, velikost SP pro veřejně využívané sportovní plochy dle tab. A.1 pol. 4.4. ($E \leq 500$ osob) a při posuzování samostatného hlediště sportovních zařízení s připevněnými sedadly ($E \leq 400$ osob). Zařízení pro odvod kouře a tepla se posuzuje dle ČSN 73 0802, v další fázi projektové dokumentace bude podrobně ověřena doba evakuace a doba zakouření. V tomto případě nebude nutná instalace SOZ.

Nouzové osvětlení (NO):

Na všech únikových cestách doporučuji instalaci nouzové osvětlení. Nouzové únikové osvětlení musí odpovídat požadavkům ČSN EN 1838, přičemž musí být funkční po dobu min. 60 minut.

Nouzové osvětlení bude napojeno na náhradní zdroj el. energie, popř. budou zvoleny svítidla se samostatným náhradním zdrojem el. energie. Únikové cesty budou navíc označeny značkami v souladu s nařízením vlády č. 11/2002 Sb.

Zvukové zařízení:

Vzhledem k vyhl. č. 23/2008 Sb. a celkovému počtu dětí vyskytujících se v objektu přes 100 osob, bude instalován domácí rozhlas s nuceným poslechem, kde toto zařízení bude umístěno v hale, klubovně, šatnách a na únikových cestách.

Náhradní zdroj elektrické energie:

Veškerá zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení budou napojena na náhradní zdroj elektrické energie. Jako náhradní zdroj elektrické energie je předpokládán systém UPS. Na tento systém budou napojena veškerá zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu, pokud nebudou mít autonomní náhradní zdroj.

Evakuační výtah:

V objektu se evakuační výtah nepožaduje.

7. Řešení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku, zásahových cest.

Přístupové komunikace:

Dle ČSN 730802 čl. 12.2.2 se za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Příjezd jednotek HZS k objektu je pomocí stávajících a nově budovaných komunikací až k bezprostřední blízkosti objektu. Ve všech případech je zajištěn dojezd jednotek HZS do vzdálenosti kratší než 20 m ke vchodům do objektu.

Příjezdové komunikace budou provedeny dle ČSN 73 6101 a ČSN 736110 a budou provedením vyhovovat pojezdu techniky HZS, viz dopravní řešení.

Konstrukce vozovky a zpevněných ploch bude navržena na zatížení na jednu nápravu nejméně 100 kN.

Příjezdová komunikace a také objekt bude umístěn mimo ochranné pásmo nadzemního vedení VN u vodičů bez izolace. Ochranné pásmo u napětí do 35 kV je 7 m, od 35 kV do 110 kV je ochranné pásmo 12 m a od 110 kV do 220 kV je ochranné pásmo 15 m. Tyto ochranná pásma jsou vždy vyhovující.

Nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty:

není nutno zřizovat vzhledem k požární výšce objektu.

Vnější zásahové cesty:

na fasádě objektu budou instalovány dva požární žebříky odpovídající ČSN 74 3282 vedoucí na pochozí střešní plášť. Jeden štěřín žebříku bude zároveň stoupacím nezavodněným potrubím.

8. Závěr

Navrženým řešením jsou splněny legislativní a normové požadavky na požární odolnost staveb.

Praha, duben 2022

Jan Drahoš