

Požárně bezpečnostní řešení

Název akce: SA Sladovka - SO.03 : SO.03-1 Sklad AO, SO.03-2 opěrná zed'

Místo stavby: k.ú. Benešov u Prahy

Investor: Město Benešov
Masarykovo náměstí 100, 256 01 Benešov
IČ 00231401

Stupeň PD: stavební povolení

Projektant: Ing. arch. Martin Kraus
Kotnovská 165, 390 01 Tábor
ČKA 02133

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: ÚNOR 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 je sklad sportovního vybavení a náradí pro technické atletické disciplíny v areálu Sladovka v k.ú. Benešov u Prahy.

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/
- 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 0872 - PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením /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 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“
- Software WINFIRE OFFICE firmy FREE RW soft, v.o.s. Ostrava

B. Dispoziční a konstrukční řešení stavby

Projektová dokumentace řeší **rekonstrukci sportovních ploch v areálu Sladovka**. Sportovní areál Sladovka je situován v jihovýchodní části města Benešov. Areál zahrnuje pozemky ze západu ohraničené zimním stadionem a plaveckým bazénem, ze severu příjezdovou komunikací navazující na ulici Hráskeho, z východu Benešovským potokem a z jihu areálem vodohospodářské společnosti Benešov.

Tato PD řeší:

SO.03-1 sklad sportovního vybavení a nářadí pro technické atletické disciplíny

SO.03-2 navazující opěrná zeď jako úprava terénu

Z hlediska PO bude **dále posuzován pouze objekt SO.03-1 sklad sportovního vybavení.**

Sklad sportovního vybavení

Z hlediska PO se dle čl. 5.2.1 ČSN 730802 jedná o objekt s jedním podzemním podlažím. Požární výška objektu je 0,0 m a celková výška je 4,10 m.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Obvodové stěny jsou provedeny z tvárnic ztraceného bednění s pohledovou úpravou. Stropní konstrukci tvoří železobetonové panely. Sklad je zastřešen plochou střechou s PVC krytinou a vrstvou kačírku.

Ostatní podrobnosti viz projekt stavby.

DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

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

Objekt bude tvořit jeden požární úsek takto:

PÚ 1 – sklad sportovního vybavení

POŽÁRNÍ RIZIKO

Pro požární úsek PÚ 1 se požární riziko vyjadřuje výpočtovým požárním zatížením dle ČSN 730802 a bylo stanoveno takto:

$$PÚ\ 1 - p_v = 141,04\ \text{kg/m}^2$$

Výpočet požárního rizika PÚ 1 byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire2019 dle ČSN 730802 s použitím hodnot přílohy A.1 ČSN 730802 (detailní výpočet viz příloha PBŘ).

ZAŘAZENÍ DO STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Pro požární úsek PÚ 1, požární výšku objektu $h = 0,0\ \text{m}$, podzemní podlaží a nehořlavý konstrukční systém se stanoví dle tab. 8 ČSN 730802 stupeň požární bezpečnosti takto:

PÚ 1 – V. stupeň požární bezpečnosti

– viz příloha PBŘ

MEZNÍ ROZMĚRY PÚ

Mezní rozměry PÚ 1 nejsou dle ČSN 730802 překročeny: požadavek 3.080,00 m² – skutečnost 95,74 m² – viz výpočet v příloze PBR.

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 jiných dotčených ČSN není požadavek na instalaci elektrické požární signalizace, a proto v PÚ 1 nemusí být 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 úseky, u kterých není překročena mezní půdorysná plocha 4.000 m² dle odst. a) čl. 6.6.10 ČSN 730802 z čehož vyplývá, že PÚ 1 nemusí být vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.

Kontrola požadavku na instalaci SOZ

Pro stanovení požadavků na požární zabezpečení nevýrobní části objektu samočinným odvětrávacím zařízením 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 překročen mezní počet 150 osob, a proto PÚ 1 nemusí být vybaven samočinným odvětrávacím zařízením.

ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI - SHRNUÍ

Ve výpočtu v příloze PBR jsou podrobným způsobem stanoveny požadavky na instalaci některých vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení v PÚ 1. Ze stanovených hodnot a požadavků příslušných ČSN vyplývá, že v objektu nemusí být instalováno zařízení EPS, SSHZ ani SOZ.

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 jsou stanoveny pro V. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle tab. 12 ČSN 730802 a konstrukce jsou provedeny s touto požární odolností:

PÚ 1 – V. stupeň požární bezpečnosti, podzemní podlaží	
<i>Požární stěny a stropy</i>	
Požadavek	Požární odolnost 120 minut v provedení REI – DP1
Skutečnost	Požární stěny: nevyskytují se Požární stropy: železobetonový strop tl. 200 mm s požární odolností min. 120 minut v provedení REI – DP1
<i>Požární uzávěry otvorů</i>	
Požadavek	Požární odolnost 60 minut v provedení EW – DP1
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
Požadavek	Požární odolnost 120 minut v provedení REW
Skutečnost	ŽB stěny tl. 300 mm s požární odolností min. 120 minut v provedení REI – DP1
<i>Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
Požadavek	Požární odolnost 45 minut v provedení EI
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nosné konstrukce střech</i>	
Požadavek	Požární odolnost 45 minut v provedení R
Skutečnost	Železobetonový strop tl. 200 mm s požární odolností min. 120 minut v provedení REI – DP1
<i>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 120 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 30 minut v provedení R – DP1
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
Požadavek	Požární odolnost 45 minut v provedení R
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
Požadavek	Bez požadavku/DP3
Skutečnost	-----/DP1
<i>Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC</i>	
Požadavek	Požární odolnost 30 minut v provedení R – DP1
Skutečnost	Nevyskytují se
<i>Střešní pláště</i>	
Požadavek	Požární odolnost 30 minut
Skutečnost	Dle čl. 8.15.1 ČSN 730802 nemusí střešní plášť vykazovat požární odolnost, protože se nachází nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží

Dle čl. 8.4.10 ČSN 730802 nejsou u objektu vyžadovány nehořlavé svislé a vodorovné požární pásy.

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

ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty jsou řešeny dle kap. 9 ČSN 730802. Je uvažována současná evakuace osob schopných samostatného pohybu po rovině.

V objektu je uvažován výskyt osob dle ČSN 730818 takto:

PÚ 1 – 10 osob

Z PÚ 1 je zajištěn únik osob jednou nechráněnou únikovou cestou délky max. 17 m a šířky min. 0,8 m, která vedou dveřmi ve vratech ve východním průčelí na volné prostranství.

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 začíná úniková cesta) a budou bez prahů – navržené řešení vyhovuje.

Z PÚ 1 je zajištěn únik na volné prostranství pouze vraty, která musí být dle ČSN 730802 osazena dveřmi min. šířky 0,8 m, a proto budou ve vratech osazeny únikové integrované dveře o rozměru min. 0,8 x 2 m.

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 zámekem umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou, která musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 179.

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.

Jedna úniková cesta z PÚ 1 vyhovují svým provedením požadavkům ČSN 730802 – viz příloha PBR.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

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

Při určování velikosti požárně nebezpečných prostorů je uvažováno s 1.PP objektu jako s požárně uzavřenou plochou (je splněn požadavek na požární odolnost stěn a stropu) a

za požárně otevřené plochy jsou uvažovány pouze okna a vrata. Velikosti požárně nebezpečných prostorů jsou uvažovány od stěny s otvorem směrem k hranici pozemku, jinému PÚ nebo jinému objektu (pro každou stranu jsou uvažovány vždy ty největší otvory).

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 na každé straně v závislosti na délce a výšce otvoru a velikosti požárního rizika PÚ 1. **Stanovené odstupové vzdálenosti pro jednotlivá průčelí jsou zakresleny v příloze PBŘ.**

Pro všechna průčelí je požárně nebezpečný prostor stanoven v odchylném tvaru oproti čl. 10.5 ČSN 730802 – 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 závisí 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 $I_s = I_0 \cdot \Phi \cdot \cos \alpha$.

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

d odstup v přímém směru od POP

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

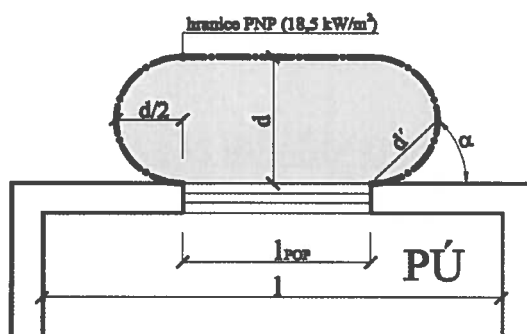
PNP...požárně nebezpečný prostor

POP...požárně otevřená plocha

PÚpožární úsek

l ... délka PÚ

l_{POP} ... délka POP



Požárně nebezpečný prostor PÚ 1 byl stanoven takto:

- východní strana (vrata) – odstup = **5,39 m**

- severní strana (dvě okna) – odstup = **2,56 m**

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2019 dle ČSN 730802 – viz příloha PBŘ.

Z uvedeného stanovení velikosti požárně nebezpečného prostoru objektu je zřejmé, že požárně nebezpečný prostor objektu nepřekračuje na žádné straně hranice stavebního pozemku v majetku investora.

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN 730802. 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 ani v ochranném pásmu jiných staveb, elektrického a plynovodního vedení, trafostanic, plynových stanic apod..

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vytápění – není řešeno

Větrání – přirozené okny a vraty.

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.

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.

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 hlavního vypínače elektrické energie. Konkrétní místo umístění značek, které provede odborná firma, bude určeno po provedení stavby.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

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 světlou šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m) – průjezdná veřejná komunikace s dostatečnou únosností pro požární techniku šířky min. 6 m vedoucí do vzdálenosti cca 5 m od vstupu do objektu – vyhovuje.

Nástupní plochy – dle čl. 12.4.4 ČSN 730802 nejsou u objektu vyžadovány nástupní plochy – 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 – vnější zásahové cesty nejsou dle čl. 12.6.2 ČSN 730802 vyžadovány (jedná se o jednopodlažní objekt s plochou do 200 m²).

Vnitřní požární voda – dle požadavku ČSN 730873 je v objektu instalován jeden vnitřní hydrantový systém DN/25 s tvarově stálou hadicí délky 20 m (tím je zajištěn dostřik do každého místa PÚ 1 – max. vzdálenost 30 m od hydrantové skříně – 20 m hadice + 10 m dostřik). Rozvod požární vody bude řešen jako **nezavodněný** a bude napojený ocelovým potrubím přes šachtu, která je ve vzdálenosti cca 8 m od severního průčelí skladu, na stávající areálový vodovodní rozvod tak, aby byla zajištěna dodávka vody v množství min. 0,3 l/s a tlaku min. 0,2 MPa (přípojku nezúžit vodoměrem, obtokem apod.). Uzávěr přívodu

bude umístěn v nezamrzajícím prostoru (šachtě) a jeho otevření bude zajištěno uzávěrem umístěným poblíž hydrantové skříně. Hydrantové potrubí bude mít v šachtě i vypouštěcí zařízení (v nejnižším místě).

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

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

- přívodní potrubí DN 80, statický přetlak min. 0,2 MPa
- odběr vody 4 l/s
- odběr vody 7,5 l/s za podpory požární techniky
- vzdálenost odběrního místa max. 200 m
- vzdálenost vodního toku nebo nádrže max. 600 m
- kapacita vodního toku nebo nádrže min. 14 m³

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 min. DN80 je vzdálenosti cca 100 m od objektu osazen požární hydrant).

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

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

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) 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 skladu sportovního vybavení a náradí pro technické atletické disciplíny v areálu Sladovka v k.ú. Benešov u Prahy respektuje, při dodržení skutečností

uvedených v tomto PBŘ, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.

Požárně nebezpečný prostor objektu **nepřekračuje** na žádné straně hranice stavebního pozemku v majetku investora.

Příloha 1: výpočet požárního rizika pro PÚ 1, který byl proveden schváleným počítačovým programem WinFire Office 2019 dle ČSN 730802

Příloha 2: situace se zakreslenými požárně nebezpečnými prostory objektu

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu:

Název objektu:....."Sklad sportovního vybavení Sladovka Benešov"

Požární riziko

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
PÚ I - sklad	141,04	105,00	0,900	1,49	1,00	95,74	V

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

Únikové cesty

Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{max} [min]	t_a [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
PÚ I - sklad	nechráněná	1. úniková cesta	10/0/0	I. úsek	rovina	17,00	0,80	30,00	0,55		0,50	2,46	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
sklad sport. vybavení	10	0	0	10	-

Požární odstupy

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatřž. P_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d, [m]
PÚ I - sklad	stavební objekt hustotou tep. toku	vrata (V)	2,90	3,50	10,15	100,00	141,04	186,23	5,39	2,43
		dvě okna (S)	0,75	3,60	2,70	100,00	141,04	186,23	2,56	0,88

Zařízení pro protipožární zásah

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
200/400(300/500)	600/1200	3000/6000	600	80	4	7,5	14

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
PÚ 1 - sklad	10 052,70	vyžadováno	

Přenosné hasicí přístroje

Tabulka požadavků na přenosné hasicí přístroje

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Požadováno HJ
PÚ 1 - sklad	1,39	8,35	9

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F.	Výsledek
PÚ 1 - sklad	95,74	0,00	0,00	100,00	10	1. podz. podlaží	0,008	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m²]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
PÚ 1 - sklad	95,74	0,00	100,00	1. podz. podlaží	0,900	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F.	Čas zakouření t _e	Výsledek
PÚ 1 - sklad	0,00	10	1. podz. podlaží	0,008	2,46	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ 1 - sklad

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....1 [-]
 Výška objektu h.....0,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....0 [-]
 Materiál konstrukce.....nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z.....1 [-]
 Výšková poloha hp.....0,00 [m]
 Koeficient c.....1
 SM.....automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _i [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _i [kg.m ⁻²]	Dodat. p _i [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _i [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
sklad sport. vybavení	95,74	3,14	100,00	5,00	0,00	0,900	0,90	2,70/0,75	1	0,00	5.5

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
sklad sport. vybavení	10	0	0	10	-

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	141,04 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	V
Plocha požárního úseku S.....	95,74 [m ²]
Koeficient n.....	0,014
Koeficient k.....	0,036
Plocha otvorů pož.úseku S _o	2,70 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,75 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,008
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,14 [m]
Požární zatížení p.....	105,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	100,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,900
Koeficient a.....	0,900
Koeficient b.....	1,49
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	1 073,22 [°C]
Čas zakouření t _e	2,46 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	3 080,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z.....	1,28

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	2 (přesně 1,39)
Počet hasicích jednotek.....	9
Zadáno hasicích jednotek.....	12
Třída požáru.....	A

Přenosné hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa**Nutné vnitřní odběrné místo (p*S=10 052,70)!**

