

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

struktura dle §41 vyhl. MV č. 246/2001 Sb.

***příloha dokumentace pro stavební povolení
dle vyhl. MV č. 62/2013 Sb. - část D.1.3 a)***

Název akce	: GYMNASTICKÁ HALA – ZŠ SLUNEČNÍ, ŠUMPERK SO – 05 Gymnastický sál SO – 06 Stavební úpravy v učebnovém pavilonu ZŠ
Investor	: Město Šumperk
Místo stavby	: Šumperk
Kraj	: Olomoucký
Zakázkové číslo	: 113/2015
Datum	: 01/2016
Stupeň PD	: Dokumentace pro stavební povolení

Obsah

1	Identifikace	3
1.1	Identifikace investora.....	3
1.2	Identifikace stavby.....	3
2	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
3	Charakteristika stavby.....	3
3.1	Popis stavby.....	3
3.2	Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	4
4	Konstrukční řešení objektu.....	4
4.1	Popis novostavby gymnastické haly – objekt SO 05 Gymnastický sál.....	4
4.2	Popis stavby – stávající hala tělocvičny.....	4
4.3	Popis stávající stavebně upravované budovy - SO 06 Stavební úpravy v učebnovém pavilonu ZŠ.....	4
5	Zatřídění objektů – způsob využití.....	5
5.1	Gymnastická hala.....	5
6	Rozdělení do požárních úseků.....	5
7	Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti.....	5
8	Posouzení požární odolnosti konstrukcí a požárních uzávěrů.....	6
8.1	Zastřešení.....	7
8.2	Povrchové úpravy konstrukcí.....	7
9	Únikové cesty.....	7
10	Požadavky požární bezpečnosti na technické zařízení budov.....	8
10.1	Elektroinstalace.....	8
10.2	Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech	9
10.3	Nouzové osvětlení.....	9
10.4	Těsnění prostupů kabelů a potrubí.....	9
10.5	Vzduchotechnika a klimatizace.....	9
11	Odstupové vzdálenosti – požárně nebezpečný prostor.....	10
12	Požární voda.....	10
12.1	Vnitřní odběrná místa.....	10
12.2	Vnější odběrná místa.....	11
13	Přenosné hasicí přístroje.....	11
14	Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	12
14.1	Zařízení elektrické požární signalizace (EPS).....	12
14.2	Stabilní hasicí zařízení (SHZ).....	12
14.3	Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOTK).....	12
15	Výstražné a bezpečnostní značení.....	12
16	Zásahové cesty.....	13
17	Požárně bezpečnostní řešení stavby – výkresová část.....	13
18	Seznam použitých norem a nařízení.....	13
19	Závěr.....	14

1 Identifikace

1.1 Identifikace investora

Investor: Město Šumperk
nám. Míru 1
787 01 Šumperk
IČ: 00303461

Kontaktní osoba: Ing. Irena Bittnerová – ve věcech technických

1.2 Identifikace stavby

Kraj: Olomoucký
Obec: Šumperk
Katastr. území: Dolní Temenice
Parcely dotčené výstavbou: 752/7
Lokalizace: 49°58'15.35"N, 16°57'22.36"E

2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant PBŘ: **Ing. Marek Hollan, DiS.**
tel.: 777 587 443
mail: hollan.marek@seznam.cz
IČ: 88918289

AT požární bezpečnosti staveb ČKAIT 1201965

Osoba odborně způsobilá na úseku PO zapsaná v
rejstříku MV pod jednacím číslem OZO - 41/2012

Generální projektant: **Ing. Jiří Frys – stavební projekce**
Langerova 12
Šumperk
787 01
IČ: 10644334

Toto PBŘ bylo zpracováno dle poskytnutých podkladů investora a generálního projektanta (zpracovatel projektové dokumentace – Ing. Pavel Langer) v lednu 2016.

Podkladem pro řešení požární bezpečnosti je zpracované posouzení požárního nebezpečí pro celý areál ZŠ Sluneční zpracovaný v roce 1997 Václavem Vignerem odsouhlasený okresním požárním radou pod č.j. OPR/608/1997-Ka-66/96.

3 Charakteristika stavby

3.1 Popis stavby

Předložená projektová dokumentace pro stavební povolení řeší přístavbu stávající gymnastické tělocvičny v areálu ZŠ Sluneční Šumperk a drobné stavební úpravy stávajícího učebnového pavilonu.

3.2 Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Lokalita pro výstavbu gymnastické haly se nachází v areálu ZŠ Sluneční. Areál je přístupný z ulice Sluneční a Školní, do těchto ulic je jsou situovány hlavní vstup a vedlejší vstupy do jídelny a tělocvičen. Příjezd k řešené stavbě je zajištěn u ulice Sluneční přes parkoviště u nákladové rampy jídelny (řešená část stavby je ve vnitrobloku). Komunikace pro přístup k řešené části objektu jsou provedeny jako zpevněné dlážděné určené pro převážně pěší provoz umožňující použití JPO. Ulice Sluneční je provedena jako obousměrná slepá (zakončena výše uvedeným parkovištěm u jídelny sloužícím jako obratiště) v minimální šíři 4,50m s živým povrchem.

4 **Konstrukční řešení objektu**

4.1 Popis novostavby gymnastické haly – objekt SO 05 Gymnastický sál

Objekt navržené přístavby gymnastické haly bude dispozičně navazovat na stávající tělocvičny. Součástí navržené stavby je hygienické a provozní zázemí pro provoz tělocvičny. Objekt je navržen jako přízemní zděná stavba z cihelných bloků tl.440mm se zděnými vnitřními příčkami (porobeton). Zastřešení stavby je uvažováno lepenými dřevěnými vazníky přiznanými v interiéru tělocvičny s dřevěnými hranoly kladenými po vlašsku a podhledem dřevěných lakovaných desek tl.30mm kladených s mezerami. V dutině bude vložena minerální izolace (z důvodu akustiky). Nad krokvemi po vlašsku bude proveden celoplošný záklop z OSB desek tl.25mm a pokládka polystyrenové izolace v tl.240mm, hydroizolační vrstva bude tvořena svařovanou mPVC folií. V zázemí budou provedeny dřevěné trámové stropy nesené HEB průvlakem a celoplošným bedněním z OSB desek s podvěšenými podhledy SDK. Střešní krytina je navržená shodná jako na hale - povlaková z mPVC folie.

4.2 Popis stavby – stávající hala tělocvičny

Z důvodu dispoziční provázanosti obou objektů (stávajícího a navrženého, který rozšíří stávající požární úsek) je třeba řešit i konstrukce stávajícího objektu. Stávající objekt je řešen jako přízemní stavba (tělocvičny) a dvoupodlažní části se zázemím (dvě NP). Konstrukčně je objekt řešen systémem MS-OB s keramickým obvodovým pláštěm tl.260mm (s dodatečným vnějším zateplením). Zastropení a zastřešení jsou tvořeny železobetonovými panely. Vnitřní příčky jsou vyzdívané, schodiště ŽB.

4.3 Popis stávající stavby upravované budovy - SO 06 Stavební úpravy v učebnovém pavilonu ZŠ

Součástí stavby jsou drobné stavební úpravy vnitřní dispozice sousedního učebního bloku v kterém je umístěn provoz MŠ. Změna dispozice je vyvolána změnou přirozeného oslunění vybudováním gymnastické haly. Při stavebních úpravách dojde k zásahům příčkového zdiva (vybourání příčky) za účelem sloučení místností, drobné úpravy podlahových krytin a podhledových konstrukcí (podhledy nejsou požárně dělicími konstrukcemi), instalace umyvadla včetně obkladu stěny keramickými obkladačkami.

Stavebními úpravami nejsou dotčeny požárně dělicí konstrukce, navýšen počet osob na ÚC či jiné zásahy mající negativní vliv na současný stav požární bezpečnosti objektu, stavební úpravy nejsou v dalších kapitolách tohoto PBR dále řešeny.

5 Zatřídění objektů – způsob využití

5.1 Gymnastická hala

Navržené prostory budou řešeny budou dle zásad ČSN 73 0802 jako nevýrobní prostory.

Vnější rozměry objektu – 21,10 x 16,75m (výška maximální +7,25m)

Výška objektu dle ČSN 73 0802 (5.2.3) – $h = h_p = \text{do } 6\text{m}$

Konstrukční systém objektu dle ČSN 73 0802 (7.2.8) – smíšený

6 Rozdělení do požárních úseků

Dle stávajícího posouzení požárního nebezpečí není objekt tělovýchovy členěn do požárních úseků. Přístavbou navržené gymnastické haly dojde k rozšíření stávajícího požárního úseku tělovýchovy.

N1.01/N2 Rozšířená hala tělocvičen včetně dvoupodlažního zázemí

7 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti

Dle stávajícího posouzení požárního nebezpečí je stanoveno výpočtové požární zatížení $p_v = 17,7 \text{ kg/m}^2$ (nahodilé $p_n = 27,3 \text{ kg/m}^2$) se stávajícími půdorysnou plochou PÚ – 834,5 m². Součinitel $a = 0,95$. Požární úsek je zatříděn dle ČSN 73 0802 do II.SPB.

	Místnost	Podlahová plocha (m ²)	Nahodilé – p_n (kg/m ²)	Stálé – p_s (kg/m ²)	a_n	Světlná výška (m)	Plocha otvoru – S_o	Výška otvoru – h_o
	Stávající prostory	834,50	17,70	4,20	0,95	6,05	80,20	4,40
102	Chodba	8,05	5,00	2,00	0,80	2,50	3,90	2,60
103A	Předsíňka ženy	5,18	5,00	2,00	0,70	2,50	-	-
103B	WC ženy	1,79	5,00	2,00	0,70	2,50	-	-
103C	WC imob.	4,39	5,00	5,00	0,70	2,50	0,38	0,75
104A	Předsíňka muži	2,80	5,00	2,00	0,70	2,50	-	-
104B	Pisoáry	4,21	5,00	5,00	0,70	2,50	0,63	0,50
104C	WC muži	2,71	5,00	2,00	0,70	2,50	0,38	0,75
105	Úklid	2,21	5,00	5,00	0,70	2,50	0,38	0,50
106	Gymnastický sál	330,89	10,00	10,00	0,80	5,35	58,92	2,78

Požární zatížení dle 73 0802 (A.2)	21,01 (kg/m²)
Součinitel a_n dle ČSN 73 0802 (A.3)	0,87
Pomocný součinitel – n (dle přílohy D.1 ČSN 73 0802)	0,006
Poměr S_o/S	0,010
Poměr h_o/h_s	0,391
Součinitel - k (dle přílohy E.1 ČSN 73 0802)	0,089
Celková plocha požárního úseku	1196,73 m²
Součinitel - b	0,56
Součinitel - c	1,00
Stálé průměrné požární zatížení dle ČSN 73 0802 (tab.1)	3,92 (kg/m²)
Výpočtové požární zatížení – p_v (dle ČSN 73 0802)	12,12 (kg/m²)

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti požárního úseku byl stanoven dle ČSN 73 0802 (tab.8) na **II. SBP**.

Nejvyšší počet užitných podlaží – $z_2 = 11,55$ zaokrouhlují na 11 podlaží

Skutečný počet podlaží PÚ – 2 – **vyhoví**

Maximální velikost PÚ 1 byla stanovena dle (tabulky č.9) na – 82,5x52,0m=4290m²

Velikost skutečná velikost PÚ 1196,73m² – **vyhoví**

Posouzení limitních rozměrů PÚ provedeno dle půdorysné plochy, dle pozn. 7.3.3. není délka 10x větší než šířka úseku.

8 Posouzení požární odolnosti konstrukcí a požárních uzávěrů

Klasifikace stavebních výrobků stanovena v souladu dle ČSN 73 0810

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí určena dle ČSN 73 0802 (8.1.2)

Požární odolnosti navržených stavebních konstrukcí stanoveny dle ČSN EN 1992-1-2 až ČSN EN 1996-1-2 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R. Zoufal a kolektiv).

Poznámka:

Je provedeno hodnocení pouze nově budovaných konstrukcí. Vzhledem k faktu, že nedochází ke změně SPB je stávající požární odolnost stávající konstrukcí vyhovující.

Konstrukce	Materiál	Stanovená pož. odolnost	Požadovaná pož. odolnost
Nově budované obvodové zdivo	Keramické tvárnice tl.440mm oboustranně omítnuto	Dle podkladů výrobce REI180DP1	PNP-REI15
Nově budované zastropení 1.NP - zázemí	Podvěšený SDK podhled na systémovém ocelovém roštu	Dle zvoleného systému EI15DP2	PNP-EI15
Nosná konstrukce střechy	Dřevěné lepené plnostěnné vazníky	Dle výrobce	PNP-R15

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí vyhovují požadavkům ČSN 73 0810 a požadavkům tab.12 ČSN 73 0802.

Požární odolnost stropů (dřevěných nosníků a HEB profilu) v zázemí (zespodu) je zajištěna podvěšenými podhledy ! Prokol o proškolení výrobcem systému suché výstavby a protokol o dosažení požadované požární odolnosti bude doložen při kolaudaci.

Případné revizní otvory do SDK podhledu budou zajištěny požárními uzávěry s odolností EW15.

8.1 Zastřešení

Požadavkem pro výrobu vazníků bude doložení požadované požární odolnosti R15. Požární odolnosti bude dosaženo dimenzací vazníku nebo nátěrem zvyšujícím požární odolnost. O dosažení požadované požární odolnosti bude doložen prokol vyhotovený prováděcí firmou.

Dle ČSN EN 1995-1-2 je stanovena pro dřevěné trámy průřezu 200x140mm namáhané požárem ze tří stran požární odolnost R42,45min (vyhovuje pro R15).

Požární odolnost celoplošného bednění z OSB desek krytého z interiéru minerální vatou tl.20mm je výpočtově stanoveno dle ČSN EN 1995-1-2 na 18,75min (vyhovuje pro EI15).

U dekorativního laťování z desek tl.30mm bude zajištěno zřícení účinkem požáru a snížení hořlavosti (třída reakce B_{s1,d0} dle ČSN EN 13501-1) a indexu šíření plamene ($l_s=0,00$ mm/s) požárním nátěrem (např. Dexaryl B – Transparent).

8.2 Povrchové úpravy konstrukcí

Na povrchové úpravy konstrukcí nesmí být u skupiny U2 dle ČSN 73 0802 (čl.8.14.3) použito materiálů s indexem šíření plamene po povrchu vyšším nebo rovno 100,0mm/min u stěn a u podhledů 75,0mm/min.

9 Únikové cesty

Ze stávajícího prostoru tělocvičen vede několik únikových cest. Primárně se předpokládá únik do prostoru zázemí (prostorem bez požárního rizika) a následně spojovací chodbou na volné prostranství. Jako druhá úniková cesta jsou z každé z tělocvičen vybudovány přímé východy na volné prostranství. Přístavbou dojde k zrušení stávajícího východu na volné prostranství v JV části gymnastické tělocvičny. Nově bude ÚC procházet chodbou zázemí nově budované haly a nově vybudovaným východem přímo na volné prostranství z prostoru haly.

Stávající řešení tělocvičného objektu ani navržená přístavba vylučuje a zakazuje použití prostor pro shromažďování osob ve smyslu ČSN 73 0831 - vznik vnitřních shromažďovacích prostor ! Stávající a navržené technické provedení ÚC a dalších požadavky na vnitřní shromažďovací prostory dle výše uvedené normy nejsou splněny !

Prostory zázemí i samotného přístavovaného gymnastického sálu jsou navrženy pro využití 20ti cvičenci pro účely výpočtu ÚC násobené dle ČSN 73 0818 čl.4.1 c) koeficientem 1,5 tj. celkem 30 osob. Stávající tělocvičny určené pro cvičence mají užitnou plochu 560m². Dle ČSN 73 0818 pol.2.2.5 je stávající prostor obsazen 140 osobami (4m²/os.). Celkem se tedy jedná o 170 osob na únikových cestách.

Z prostoru jsou dostupné celkem čtyři únikové cesty:

- 1) východem na volné prostranství ze stávající tělocvičny (dveře šíře 900mm – 1,50ÚP)
- 2) východem do sousedního PÚ (spojovací krček dveře 1400x1970, jedno křídlo 1,0 ÚP)
- 3) na volné prostranství nově budovaným zázemím (dveře šíře 900mm -1,5 ÚP)
- 4) na volné prostranství z nového gymn. sálu (dveře šíře 900mm – 1,50 ÚP)

Posouzena bude nejdelší ÚC ze SZ rohu gymnastické tělocvičny k ÚC z nově budované haly (prodloužení stávajícího ÚC přístavbou v místě stávajícího východu na volné prostranství).

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802 (tab.18 $a=0,87$) – 46,5m
Skutečná délka ÚC – 38,06m

Mezní délka nechráněných únikových cest – **vyhovuje**

Limitní počet evakuovaných osob - K dle ČSN 73 0802 (tab. 19) – 132osob (po rovině, více cest)

Počet evakuovaných osob z PÚ dle ČSN 73 0818 (tab. 1) – 85 osob (50% dle tab.22)

Nejmenší počet únikových pruhů dle ČSN 73 0802 (vz.18) – $u = 0,644$ zaokrouhlují na 1
Skutečný počet únikových pruhů - 1,5 (dveře šíře 900mm)- **vyhovuje**

Doba zakouření dle ČSN 73 0802 sv. 5,35m (vz.17) – $t_e=3,32$ min

Doba evakuace na volné prostranství dle ČSN 73 0802 (vz.20) – $t_u= 2,51$ min

Rychlost pohybu osob dle ČSN 73 0802 (tab.23) – $v_u=35$ m/min

Dle ČSN 73 0802 (9.1.2) je $t_u < t_e$ – **není nutno zřizovat požární odvětrání**

Zohlednění výskytu dětí (osob s omezenou schopností pohybu) je provedeno započtením součinitele $s=1,50$ dle ČSN 73 0802 tab.21 (současná evakuace).

V žádném z prostor se nevyskytuje více než 150 osob (vzhledem k počtu osob, době evakuace a požadavku čl. 5.3.2 až 5.3.5) není nutno dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.11 zřizovat zařízení pro samočinný odvod tepla a kouře.

Dveře ze zázemí a z nové haly jsou otvíravé (otáčením v čepech - závěsech) umožňují dle vyhl. MV č.23/2008 Sb. (§2 odst.2 písm. b) a ČSN 73 0810 čl.5.5.9 bezpečnou a rychlou evakuaci osob z požárního úseku. Dveře nemusejí být otvíravé ve směru úniku, únikovou cestou není prováděna evakuace více než 200 osob dle ČSN 9.13.2. Tyto dveře musejí být vybaveny panikovým kováním ve smyslu EN 179.

10 Požadavky požární bezpečnosti na technické zařízení budov

10.1 Elektroinstalace

V prostorech budou vzhledem k charakteru stavby provedeny instalace jako podomítkové či případně volně vedené v dutinách podhledů. Rozvody silové a světelné instalace budou provedeny ze stávající přípojky pro budovu školy.

10.2 Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech

Dle ČSN 73 0848 (4.5.1.) v případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru – CENTRAL STOP. V objektu je provedena stávající přípojka s vypínacím prvkem umístěným v elektrorozvodně umístěné v 1.PP školy (centrální odpojení celého školského, tělocvičného a stravovacího bloku).

10.3 Nouzové osvětlení

Z kodexu norem požární bezpečnosti není zřejmá nutnost budování nouzového osvětlení. V přistavovaných částech bude vybudováno protipanické nouzové osvětlení provedené automatickými bateriovými svítilnami s dobou svitu cca 1h od přerušení dodávky proudu ze sítě.

10.4 Těsnění prostupů kabelů a potrubí

Veškeré rozvody zdravotní instalace, vytápění a elektroinstalace budou prioritně vedeny jako podomítkové instalace (nebo kryty SDK deskami v podhledech). Vnitřní rozvod splaškové kanalizace je proveden z kruhových plastových trub PP HT o průměru 40-150mm (třída reakce na oheň dle ČSN EN 13 501-1 - C) – splňuje limitní rozměr dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1 do 8000mm²

Rozvody a studené vody a TUV budou provedeny z plastového potrubí PPr o průměru 16-32mm (třída reakce na oheň – E). Dle ustanovení ČSN 73 0810 čl. 6.2.2 použitý průměr potrubí splňuje limitní rozměry světlého průřezu do 15000mm².

Pokud by byl požadavek na vedení zemního plynu bude provedeno výhradně ocelovým potrubím (nebo měděným potrubím spojovaným lisováním nebo pájením) s průřezem potrubí maximálně 5000mm² (ČSN 73 0802 čl.9.3.3).

Všechny prostupy rozvodů ve stěnách a stropěch budou řádně dozděny (dobetonovány), v místech prostupů požární dělicími konstrukcemi kde nejsou splněny požadavky na limitní vzdálenosti rozvodů jednotlivých médií (prostupy šachet mezi patry) a jejich limitní průřezy budou instalovány požární uzávěry (těsnicí pásy, tmely, manžety) – tyto instalace smí provádět pouze firmy proškolené výrobcem. Protokol o instalaci a revizi požárních uzávěrů bude doložen při kolaudaci !

Celý tělocvičný blok je jedním požárním úsekem. Výše uvedené požadavky na těsnění prostupů se týkají pouze případů, kdy by byla vynucen zásah do požárně dělicí konstrukce oddělující tělocvičný blok od centrálního koridoru (chodba mezi tělocvičným blokem a stravovacím).

10.5 Vzduchotechnika a klimatizace

Prostor haly bude vytápěn teplovzdušnými jednotkami zavěšenými pod stropem a napojenými na stávající teplovodní rozvod. V prostoru zázemí bude vytápění klasické nástěnnými tělesy. Zdrojem tepla je pro celý školský areál bloková plynová kotelna umístěna mimo řešený objekt připojena zemním teplovodem.

Větrání gymnastické haly bude provedeno kompaktní rekuperační jednotkou s obtokem umístěnou v interiéru haly pod stropem. Větrání sociálního zázemí bude provedeno v plechovém potrubí a vyvedeno ven přes žaluzii na fasádu objektu.

11 Odstupové vzdálenosti – požárně nebezpečný prostor

U řešená části objektu jsou splněny požadavky na požadovanou požární odolnost obvodového pláště i střešní konstrukce. Je provedeno stanovení odstupových vzdáleností od ploch požárně otevřených (oken a dveří) v nově přistavované části objektu. Od stávajících požárně otevřených ploch nejsou odstupové vzdálenosti stanoveny.

Parametry požáru

Konstrukční systém:	smíšený
Výpočtové požární zatížení :	12,12 kg/m ²
Přepokládaná teplota požáru:	758,21 °C
Maximální sálavý tok:	64,12 kW/m ²
Limitní hustota tepelného toku	18,5 kW/m ²
Teplotní režim:	norm. teplotní křivka

Strana	Délka - l _{ii}	Výška - h _u	Odstupová vzdálenost v přímém směru [m]	Procento plochy požárně otevřené [%]
S,J	12,20	2,80	3,54	83,60
S	0,90	2,10	1,14	100
J	0,75	0,50	0,54	100
J	1,25	0,50	0,65	100
J	1,50	2,60	1,70	100

Odstupová vzdálenost oken z nově budované gymnastické haly zasahuje do prostoru vnitrobloku mezi budovami a na stěnu stávající tělocvičny (stejný PÚ). PNP nezasahuje do sousedních PÚ zejména do objektu učeben. Stanovení odstupové vzdálenosti metodou „troskového stínu“ není nutno dle ČSN 73 0802 čl.10.7.2 stanovovat.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do cizích pozemků mimo pozemky investora. Odstupové vzdálenosti nově budovaných objektů nezasahují do stávajících objektů. Odstupové vzdálenosti jsou v souladu s ČSN 73 0802.

12 Požární voda

12.1 Vnitřní odběrná místa

Stávající tělocvičny jsou vybaveny vnitřními odběrními místy (hydrantovými systémy). Nově budovaná hala bude součástí rozšířeného PÚ tělocvičen, požadavek na zřízení vnitřních odběrních míst je tedy zřejmý. Součin $p \cdot S$ dle ČSN 73 0873 po rozšíření PÚ – 25143.

Nově budovaná vnitřní odběrní místa budou umístěna tak, aby byla dle ČSN 73 0873 (6.7) pokryta i nejdlejší místa požárního úseku. Hydrantové skříně (skříně vnitřních odběrních míst) budou v provedení zapuštěném, či nástěném, označeny viditelně značkou NE.01 „Hydrant“.

Hydrantový systém bude napojen na rozvod vody dle ustanovení 6.9 ČSN 73 0873. Hadicový systém bude navržen tak aby mohl být účinně obsluhován jednou osobou. Osazení hydrantového systému bude ve výšce 1,1-1,3m od podlahy (střed hydrantové skříně).

Nejmenší dovolená světlost potrubí dle ČSN 73 0873 (6.5) – 19mm

Dosah systému – 40m pro tvarově stálou hadici (délka hadice 30m)

Dostřik kompaktního proudu obou systémů – 10m

Požadovaný přetlak (hydrodynamický) na uzavírací armatuře hydrantu – min. 0,2MPa

Průtok vody v uzavíratelné proudnici – min. 0,3 l/s

Nově budované vnitřní odběrní místo bude na chodbě č.102 - 1ks

12.2 Vnější odběrní místa

Stanovení největší vzdálenosti vnějších odběrních míst

Stanovení provedeno dle ČSN 73 0873 (tab. 1)

Objekt v zatříděn do položky III. – nevýrobní objekty s plochou nad 1000m²

Vzdálenost odběrního místa (vnějšího hydrantu) od objektu (skutečná) – 92 m

Vzdálenost odběrních míst od objektů (limitní) do 150m – vyhovuje

Vzdálenost mezi odběrními místy (limitní) - 300m

Vzdálenost mezi odběrními místy (skutečná) do 200m – vyhovuje

Maximální vzdálenost od vodního toku nebo požární nádrže – 500m

Skutečná vzdálenost vodního nádrže od objektu – nezjištěno

Stanovení nejmenší dovolené dimenze potrubí, odběru vody, obsahu nádrže

Stanovení provedeno dle ČSN 73 0873 (tab. 2)

Objekt v zatříděn do položky III. – nevýrobní objekty s plochou nad 1000m²

Minimální světlost potrubí - DN125

Doporučená rychlost odběru pro $v=0,8\text{m/s}$ – $Q=9,5\text{ l/s}$

Odběr při použití pož. čerpadla pro $v=1,5\text{m/s}$ – $Q=18,0\text{ l/s}$

Požadovaný obsah požární nádrže (dle tab.2) - 35m³

V limitní vzdálenosti se nachází několik hydrantů využitelných pro požární zásah. V komunikaci ulice Sluneční je uložen obecní vodovod DN100 s podzemním hydrantem označeným dle správce vodovodu H217 s přístupností z příjezdové komunikace k řešenému objektu. V prostoru hřiště školy je umístěn hydrant na potrubí DN90 označený H379. Oba výše uvedené hydranty jsou napájeny přivaděčem o průměru DN150 následně

DN300. Použitelný pro zásah ve vzdálenosti 170m od řešeného objektu je hydrant H298 na ulici Pod Hájovnou napájený potrubím DN150. Kombinací zdrojů je dosaženo požadované vydatnosti zdrojů požární vody dle ČSN 73 0873.

13 Přenosné hasicí přístroje

Výpočet proveden dle ČSN 73 0802 (12.8 vzorec č.24) a v souladu s vyhláškou MV č.23/2008 Sb.

PHP splňující minimálně požadavek - 6kg práškový hasicí schopností 21A, 183B

Počet PHP stanoven s souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb.

Dle ČSN 73 0802 vz.24 byl stanoveno $n_r = 2,66$

Poznámka:

Počet hasicích přístrojů je stanoven pouze pro stavebně rozšiřované prostory (přístavbu gymnastického sálu se zázemím. Stávající prostory tělovýchovy zůstávají vybaveny PHP ve stávajících počtech a provedeních.

PHP budou rozmístěny takto:

- | | |
|-----|--|
| 1ks | v zázemí u vstupu (6kg práškový ABC s has. schopností 21A) |
| 1ks | u východu na volné prostranství z haly
(6kg práškový ABC s has. schopností 21A) |
| 1ks | u vstupu do stávající tělocvičny
(6kg práškový ABC s has. schopností 21A) |

Celkový počet PHP – 3ks

Hasicí přístroje budou umístěny na nosné konstrukci (zdivu, sloupech), hasicí přístroje budou umístěny tak, aby rukojeť přístroje byla ve výši 1,500m nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě. Umístění hasicích přístrojů bude koordinováno při realizaci s rozmístěním tělocvičného vybavení.

14 Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

14.1 Zařízení elektrické požární signalizace (EPS)

Z požadavků ČSN 73 0875 (čl.4.2) či jiných norem PBS nevyplývá nutnost zřízení elektrické požární signalizace v prostorech stavebně dotčených.

14.2 Stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Vzhledem k rozměrům a charakteru stavby není s instalací SHZ uvažováno. Z požadavků kodexu norem ČSN 73 08xx není zřejmá nutnost zřízení tohoto zařízení.

14.3 Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOTK)

Vzhledem k rozměrům a charakteru stavby, době evakuace a počtu osob není s instalací ZOKT uvažováno. Z požadavků kodexu norem ČSN 73 08xx není zřejmá nutnost zřízení tohoto zařízení.

15 Výstražné a bezpečnostní značení

Výstražné a bezpečnostní značení bude provedeno dle vyhlášky o požární prevenci

č. 246/2001 Sb. s odkazem na ČSN 01 8013.

Stavba bude vybavena bezp. značením dle ČSN EN ISO 3864

Označení dle ČSN ISO 3864	Název (obsah značení)
NE.05	Hasicí přístroj
NE.24	Táhnout
NE.25	Tlačit
NE.10a	Únikový východ vpravo
NE.10b	Únikový východ vlevo
B.1.4	Zákaz použití vody pro hašení
NB.4.78.33	Hlavní uzávěr vody
NB.4.78.31	Hlavní vypínač
NE.01	Hydrant
	Hlavní uzávěr plynu
	Central STOP

16 Zásahové cesty

Vnitřní a vnější zásahové cesty

Lokalita pro výstavbu gymnastické haly se nachází v areálu ZŠ Sluneční. Areál je přístupný z ulice Sluneční a Školní, do těchto ulic je jsou situovány hlavní vstup a vedlejší vstupy do jídelny a tělocvičen. Příjezd k řešené stavbě je zajištěn u ulice Sluneční přes parkoviště u nákladové rampy jídelny (řešená část stavby je ve vnitrobloku). Komunikace pro přístup k řešené části objektu jsou provedeny jako zpevněné dlážděné určené pro převážně pěší provoz umožňující použití JPO. Ulice Sluneční je provedena jako obousměrná slepá (zakončena výše uvedeným parkovištěm u jídelny sloužícím jako obratiště) v minimální šíři 4,50m s živičným povrchem.

Nástupní plochu pro zásah požárních jednotek dle ČSN 73 0802 (12.4) není nutno zřizovat (objekt není vyšší než 12m).

Dle ČSN 73 0802 (12.6.2) nepřesahuje objekt výšku 9m, není tedy nutno zřídit pro přístup na střechu požární žebřík.

17 Požárně bezpečnostní řešení stavby – výkresová část

Výkresová část PBŘ je nedílnou součástí a je členěna takto:

D1.3b/100	Situace stavby
D1.3b/101	Půdorys 1.NP

Poznámka:

Členění PBŘ je provedeno v souladu s vyhl. č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č.499/2006 Sb. „o dokumentaci staveb“

18 Seznam použitých norem a nařízení

- [01] Vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. "O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (Vyhláška o požární prevenci)"
- [02] ČSN EN ISO 13943 - "Požární bezpečnost - Slovník (73 0801)"
- [03] ČSN 73 0853 - "Požární bezpečnost staveb - Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot "
- [04] ČSN 73 0860 - "Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň "
- [05] ČSN 73 0802 (05/2009) - "Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty+Z1"
- [06] ČSN 73 0804 - "Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty+Z1+Z2"
- [07] ČSN EN 13501-1 "Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukce staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň"
- [08] ČSN 73 0810 "Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení+Z1+Z2"
- [09] Vyhl. MV ČR 23/2008 Sb. "O technických podmínkách požární ochrany staveb."
- [10] ČSN 73 0873 (06/2003)- "Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou"
- [11] ČSN 73 0875 (04/2011)- "Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektronické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení"
- [12] ČSN 73 0831 (06/2011)- "Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory+Z1"
- [13] ČSN 73 0833 (09/2010)- "Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování+Z1"
- [14] ČSN 73 0834 (03/2011)- "Požární bezpečnost staveb – Změny staveb +Z1+Z2"
- [15] ČSN 73 0818 (09/2002)- "Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami-Z1 "
- [16] ČSN 73 0848 (04/2009)- "Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody + Z1"
- [17] ČSN EN 1995-1-2 (08/2010)-"Navrhování dřevěných konstrukcí na účinky požáru "
- [18] ČSN EN 3864 - "Bezpečnostní značky a bezpečnostní barvy"
- [19] ČSN 01 3495 (06/1997) - "Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb "
- [20] ČSN 73 0835 (04/2006) – "Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče + Z1"
- [21] ČSN 73 0845 (05/2012) – "Požární bezpečnost staveb – Sklady"
- [22] Vyhl. MV ČR 268/2011 Sb. "Vyhláška kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. , o technických podmínkách požární ochrany staveb"
- [23] Vyhl. MV ČR 23/2008 Sb. "o technických podmínkách požární ochrany staveb"
- [24] Zákon č. 133/1985 Sb. (o požární ochraně) ve znění pozdějších předpisů

19 Závěr

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo vypracováno dle podkladů poskytnutých gen. projektantem. **PBŘ je platné až ve znění odsouhlaseném odborem prevence HZS (na základě vydaného souhlasného stanoviska) !** Nutno dodržet podmínky tohoto požárně bezpečnostního řešení. Veškeré změny projektové dokumentace proti odsouhlasené PD je nutno předem konzultovat s projektantem pož. bezpečnostního řešení. Veškeré změny nutno zapracovat do požárně bezpečnostního řešení a odsouhlasit příslušným odborem HZS ČR.

Stanovisko k této dokumnetaci slouží pro vydání stavebního povolení v žádném případě neslouží jako součást dokumentace pro provedení stavby, pro tento stupeň

je nutno zpracovat PBR samostatně ! Ke kontrolní prohlídce prováděné pracovníkem místně příslušného odboru HZS za účelem vydání kolaudačního souhlasu nebo souhlasu s užíváním stavby je nutno předložit následující doklady :

- Doklady prokazující požadované **požární odolnosti** stavebních konstrukcí (podhledové konstrukce ve funkcích požárních stropů, nátěry dřevěných prvků)
- Doklad o montáži a funkční zkoušce (revizi) **vnitřních odběrních míst**.
- Doklad o provedené kontrole (revizi) instalovaných **hasicích přístrojů**.
- Doklad o montáži a funkční zkoušce a kontrole provozuschopnosti **požárních uzávěrů** (v případě, že budou instalovány revizní otvory do podhledu), včetně prohlášení o shodě, certifikátů dokladujících oprávnění osob k montáži, pokud jsou tyto požadavky stanoveny v průvodní dokumentaci výrobce uzávěru.
- Součástí kolaudační prohlídky pracovníkem HZS bude kontrola instalovaného **bezpečnostního značení** (únikové cesty, prostředky požární ochrany, uzávěry plynu, vody, hlavní vypínač el. energie apod.)

V Šumperku
dne 01/2016

Vypracoval: Marek Hollan