POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Dokumentace pro stavební povolení

NOVOSTAVBA TĚLOCVIČNY VELKÉ PŘÍLEPY

MÍSTO STAVBY:
kat. území Kamýk u Velkých Přílep, č.parc. 53/1

INVESTOR:
Obec Velké Přílepy
Pražská 162, Velké Přílepy

VYPRACOVAL:
Ing. Martin Dvorský
autoriz. tech. PBS - ČKAIT - 0012162
odborně způsobilá osoba v PO - č.kat. Z-OZO-12/2011
Přístavní 36
Praha 7 - Holešovice
170 00
Tel: 774 622 376

DATUM: 09/2019

1. Úvod. [§ 41 odst. 2 písm. a), b) vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – dále v textu„vyhláška o požární prevenci“].

Požárně bezpečnostní řešení stavby v rámci dokumentace pro stavební povolení stanovuje podmínky požární bezpečnosti pro novostavbu tělocvičny při ZŠ ve Velkých Přílepech, ul. Pražská, na vlastním pozemku investora č.parc. 53/1, kat. území Kamýk u Velkých Přílep.

Charakteristika objektu:

Novostavba tělocvičny bude umístěna na volném pozemku při ul. Pražská, západně od stávající budovy ZŠ.
Pozemek je dopravně připojen na stávající komunikaci podél západní strany stavební parcely (křižovatka ulic Pražská a Na Skalce), nová komunikace přímo k objektu bude navazovat na stávající v areálu ZŠ.

Tělocvična bude jednoúčelová – pro školní tělovýchovu a halové sporty, s malou tělocvičnou nářaďovnami v přístavcích a šatnovým a sociálním zázemím a s jednou učebnou v dvoupodlažním přístavku. V 1. PP hromadná garáž.

Stavba o celkovém půdorysném rozměru cca 45,6 x 29,0 m, zastavěnou plochou 1309,4 m^2, o 3 podlažích (1 PP a 2 NP) se skládá z navazujících funkčně a dispozičně spojených částí:

- 1. PP hromadná garáž – 25 stání pro osobní vozidla, šatny cvičících, soc. zaříz., tech. místnosti
- jednopodlažní část– na celou výšku objektu – v úrovni 1. NP tělocvična (jednoúčelová – tělesná výchova a sport, bez hlediště), plocha 638,1 m^2 s přistavěnými nářaďovnami, kabinetem a malou tělocvičnou (plocha 106,6 m^2) při severní obvod. stěně
- v tělocvičně v úrovni 2. NP galerie - chodba s možností využití pro diváky (bez mobiliáře, místa k stání)
- dvoupodlažní část - zázemí tělocvičny ve východní části objektu (v 1. NP šatny cvičících, soc. zaříz., tech. místn., vstupní prostor, v 2. NP šatny cvičících)
- novostavba tělocvičny bude komunikačně spojena spojovacím krčkem délky cca 19 m v úrovni 1. NP se stávající budovou ZŠ východním směrem
- na střeše nad prostorem tělocvičny (nad úrovní 2. NP) je navržena instalace solárního fotovoltaického systému

Požární výška objektu 4,125 m (úroveň 2. NP) dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802. Střecha s FVE není posuzována jako užitné podlaží.

Hala tělocvičny a zázemí je navržena z nosné železobetonové montované obvodové konstrukce, se železobetonovými předpjatými stropními nosníky. Střechy ploché, v hlavní části prefabrikovaná železobetonová konstrukce s panely ze samonosného trapézového plechu, v jednopodlažní části se železobetonovými panely.
Svislé nenosné konstrukce zděné, zčásti SDK..
Nosné a požárně dělící konstrukce železobetonové a zděné.
Obvodové stěny zděné, s deskovým obkladem z kompozitního materiálu Guttbond. Vnější zateplení - navrhován kontaktní zateplovací systém s izolací z tuhé minerální vlny, povrch deskovým obkladem z kompozitního materiálu v kombinaci s omítkou.
Konstrukce spojovacího krčku tvořena ocelovou nosnou konstrukcí opláštěnou kompozitním obkladem Guttbond.

Konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý dle čl. 7.2.8a/ ČSN 73 0802.

Požární bezpečnost je posuzována dle ČSN 73 0802 a norem souvisejících.
Garáž v 1. PP je dle příl. I ČSN 73 0804 posuzována jako hromadná, vestavěná, uzavřená, pro vozidla skupiny 1, s kapalnými palivy nebo elektrickým pohonem.

V objektu se vyskytuje **shromažďovací prostor** ve smyslu ČSN 73 0831:

S = 829 m^2 (plocha celkem dle čl. 4.6 ČSN 73 0831)

prostor tělocvičny
S = 638 m^2
E = 160 os. (pol. 2.2.5 tab. 1 ČSN 73 0818)

prostor pro diváky – sezení, 108 míst
S = 60 m^2
E = 119 os. (pol. 3.1.1 tab. 1 ČSN 73 0818)

soc. zaříz. u prostoru pro diváky, chodba a soc. zaříz. u severního východu
S = 64 m^2
E = 0 os. (osoby započteny v jiných částech)

prostor pro diváky – stání (galerie, započítána jen plocha pro diváky)
S = 33 m^2
E = 66 os. (pol. 5.1.2 tab. 1 ČSN 73 0818)

ostatní plocha galerie
S = 34 m^2
E = 0 os. (osoby započteny v jiných částech)

celkem
E = 345 os.

Jsou naplněna kritéria dle čl. 4.4 a tab. 1 ČSN 73 0831, tělocvična s prostorem pro diváky a galerií se zařazuje podle čl. A.2 a čl. 4.3, 4.4b/ ČSN 73 0831 jako **shromažďovací prostor SP1/VP1**.
Nepředpokládá se trvalý nebo pravidelný pobyt osob se sníženou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu v počtu více než 10 osob (vyskytující se jednotlivě nebo náhodně).

Použité předpisy a podklady:

Podklady:

- rozpracovaná projektová dokumentace, zprac. Ing. Libor Přeček, Ph.D., ČKA 03563, PŘEČEK ARCHITEKTI, Seifertova 671, Velké Přílepy, a PLANS ARCHITEKTI S.R.O. Střešovická 429/20, Praha 6, 07-09/2019
- rozpracované profesní části projektu
- zadání a podklady investora
- dokumentace stávajícího objektu ZŠ, zejména PBŘ ZSPD, zprac. Ing. M. Dvorský, 02/2016
- veřejné databáze a informační systémy, mapové podklady

Další dokumentace:

1) Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ze dne 29. června 2001, ve znění pozdějších předpisů (prováděcí vyhláška k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů).
2) Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.
3) Vyhl. č. 268/2009 Sb., vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby ze dne 12. srpna 2009, ve znění pozdějších předpisů.
4) Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Autor: Roman Zoufal a kolektiv. PAVUS , a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu – Praha 2009.
5) podklady k posuzování FVE z hlediska požární bezpečnosti, zejména
    - Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence, Photon Energy Operations CZ, 03/2017
    - Hašení a FV systémy – Rizika a řešení, P. Klimek, Smart Energy Forum, 10/2017
    - Bezpečnostní rizika a řešení fotovoltaických systémů, L.Handelsman, SolarEdge, PV Safety Whitepaper, 2016
    - Bezpečnostní rizika a řešení fotovoltaických systémů - certifikace podle IEC/EN 60947-1 a -3 a podle bezpečnostních standardů VDEAR 2100-712 a OEVE R-11-1, SolarEdge, 2016
    - Problematika fotovoltaiky - Plk. Ing. Zdeněk Hošek (MVČR – GŘ), 2010, 2014
    - Požárně bezpečnostní zařízení ve stavbách, V. Kratochvíl a kol., SPBI, 2011

Použité normy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení osobami.
ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.
ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory.
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody.
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

2. Požární úseky. [§ 41 odst. 2 písm. c), d) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Požární úseky řešeny podle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0831. Jsou spolu s dalšími údaji vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

P 1.1 – 1. PP, podzemní garáže (celkem 24 stání)
Garáž posuzována jako hromadná, vestavěná, uzavřená, pro vozidla skupiny 1, s kapalnými palivy nebo elektrickým pohonem.

Podle příl. I ČSN 73 0804 hodnoty:
x = 0,25
y = 1,0
z = 1,0
dle tab. I.2 nejvyšší počet stání 135 x 0,35 = 38 - navržený počet vyhovuje
Počet stání nepřesahuje limit dle pol. 3 tab. I.2 a čl. I.3.4c/ ČSN 73 0804, tj. mezní počet 34 stání.

τ_e = 15 min (pol. 11a/ tab. G.1 ČSN 73 0804)
k_8 = 0,722 (tab. 9 ČSN 73 0804)
$\tau_e \cdot k_8$ = 10,83

Požární úsek garáže bude zařazen dle tab. 8 ČSN 73 0804 do I. SPB.
Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními – není požadováno.

P 1.2 - 1. PP, stroj. VZT 0.15
p_n = 25 kg.m^{-2} (pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 0,8 (pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 0
p = 25 kg.m^{-2}
a = 0,8
b = 1,098 (s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802)
c = 1,0
p_v = 21,96 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. stupně požární bezpečnosti.
Velikost úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

P 1.3 - 1. PP, tech. místnost - rozvodna 0.16
p_n = 25 kg.m^{-2} (pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 0,8 (pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 0
p = 25 kg.m^{-2}
a = 0,8
b = 1,008 (s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802)
c = 1,0
p_v = 20,16 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. stupně požární bezpečnosti.
Velikost úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

P 1.3a - 1. PP, tech. místnost - rozvodna 0.16 – požárně oddělený prostor náhradního zdroje (UPS)
p_n = 25 kg.m^{-2} (pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 0,8 (pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 0
p = 25 kg.m^{-2}
a = 0,8
b = 1,008 (s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802)
c = 1,0
p_v = 20,16 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. stupně požární bezpečnosti.
Velikost úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

P 1.4 - 1. PP, m.č. 0.17, rezerva - tech. místnost, sklad, archiv
(hodnoty p_n , a_n stanoveny jako maximální, vyhoví pro případné využití jako školní nebo kancelářské sklady nebo archivy – pro konkrétní využití bude provedeno vyhodnocení z hlediska požární bezpečnosti)
$p_{n\ max}$ = 120 kg.m^{-2}
$a_{n\ max}$ = 1,1
p_s = 0
p = 120 kg.m^{-2}
a = 1,1
b = 1,008 (s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802)
c = 1,0
$p_{v\ max}$ = 133,06 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do V. stupně požární bezpečnosti.
Velikost úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

P 1.5 - 1. PP, m.č. 0.18, rezerva - tech. místnost, sklad, archiv
Hodnoty, podmínky a hodnocení shodně jako u P 1.4, zařazení do V. stupně požární bezpečnosti.

P 1.6 - 1. PP, m.č. 0.19, rezerva - tech. místnost, sklad, archiv
Hodnoty, podmínky a hodnocení shodně jako u P 1.4, zařazení do V. stupně požární bezpečnosti.

P 1.7 - 1. PP, m.č. 0.20, rezerva - tech. místnost, sklad, archiv
Hodnoty, podmínky a hodnocení shodně jako u P 1.4, zařazení do V. stupně požární bezpečnosti.

P 1.8 - 1. PP, šatny cvičících, soc. zařízení, chodba
p_n = 40 kg.m^{-2} (pol. 5.3b/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 1,0 (pol. 5.3c/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 5 kg.m^{-2}
a_s = 0,9
p = 45 kg.m^{-2}
a = 0,989
b = 1,113 (s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802)
c = 1,0
p_v = 49,53 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. stupně požární bezpečnosti.
Velikost úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

N 1.1 – 1. NP, celý prostor tělocvičny s prostorem pro diváky a soc. zázemím v úrovni 1. NP, vč. galerie v úrovni 2. NP
shromažďovací prostor SP1/VP1.
S_1 = 638 m^2 (tělocvična)
$p_{n\ 1}$ = 10 kg.m^{-2} (pol. 5.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
$a_{n\ 1}$ = 0,8 (pol. 5.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
S_2 = 60 m^2 (prostor pro diváky, interiér z nehořlavých hmot)
$p_{n\ 2}$ = 5 kg.m^{-2} (adekvátně pol. 2.9 tab. A.1 ČSN 73 0802)
$a_{n\ 2}$ = 0,8 (adekvátně pol. 2.9 tab. A.1 ČSN 73 0802)
S_3 = 64 m^2 (soc. zaříz. u prostoru pro diváky, chodba a soc. zaříz. u severního východu)

$p_{n\,3}$ = 5 kg.m^{-2} (pol. 14.2 tab. A.1 ČSN 73 0802)
$a_{n\,3}$ = 0,7 (pol. 14.2 tab. A.1 ČSN 73 0802)
S_4 = 67 m^2 (galerie – chodba, prostor pro diváky, interiér z nehořlavých hmot)
$p_{n\,4}$ = 5 kg.m^{-2} (adekvátně pol. 2.9 tab. A.1 ČSN 73 0802)
$a_{n\,4}$ = 0,8 (adekvátně pol. 2.9 tab. A.1 ČSN 73 0802)
S = 829 m^2
p_n = 8,848 kg.m^{-2}
a_n = 0,796
p_s = 0 + 1,0 + 5,0 = 6,0 kg.m^{-2}
a_s = 0,9
p = 14,848 kg.m^{-2}
a = 0,838
S_o = 219,8 m^2
S = 829 m^2
S_o/S = 0,265
h_o = 2,18 m
h_s = 7,25 m
h_o/h_s = 0,300
n = 0,152 (tab. D.1 ČSN 73 0802)
k = 0,201 (tab. E.1 ČSN 73 0802)
b = 0,513
c = 1,0
p_v = 6,39 kg.m^{-2}
Požární úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do I. SPB, hodnocen jako prostor bez požárního rizika dle čl. 6.7 a čl. 7.2.3 ČSN 73 0802.
Velikost požárního úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 a čl. 7.3.2 ČSN 73 0802.
Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními – není požadováno.

Upozornění:
Případná instalace dřevěných akustických lamel (podhledu) v tělocvičně nesmí zvýšit hodnotu výpočtového požárního zatížení nad 7,5 kg.m^{-2}, lze tedy uvažovat pouze o hmotnosti nejvýše 1,0 kg.m^{-2} (přepočtená hodnota na normové množství dřeva ve smyslu čl. 6.3.5 ČSN 73 0802).

N 1.2 – 1. NP, m.č. 1.12a,b,c,d - sklady učeb. pomůcek, nářaďovny
p_n = 100 kg.m^{-2} (pol. 5.5 tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 1,0 (pol. 1.1 tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 2 kg.m^{-2}
a_s = 0,9
p = 102 kg.m^{-2}
a = 0,998
b = 0,868 (s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802)
c = 1,0
p_v = 88,36 kg.m^{-2}
Požární úseky budou podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazeny do III. stupně požární bezpečnosti.
Velikost požárního úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

N 1.3 – 1. NP, malá tělocvična, nářaďovna, kabinet
p_n = 100 kg.m^{-2} (pol. 5.5 tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 1,0 (pol. 1.1 tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 7 kg.m^{-2}
a_s = 0,9
p = 107 kg.m^{-2}

a = 0,996
b = 1,088
c = 1,0
p_v = 115,95 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do IV. stupně požární bezpečnosti.
Velikost požárního úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

N 1.4 – 1. NP, nářaďovna
p_n = 100 kg.m^{-2} (pol. 5.5 tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 1,0 (pol. 1.1 tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 5 kg.m^{-2}
a_s = 0,9
p = 105 kg.m^{-2}
a = 0,997
b = 1,113
c = 1,0
p_v = 116,51 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do IV. stupně požární bezpečnosti.
Velikost požárního úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

N 1.5 – 1. NP, šatna cvičících, soc. zařízení, recepce, vstupní prostor
p_n = 40 kg.m^{-2} (pol. 5.3b/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 1,0 (pol. 5.3c/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 5 kg.m^{-2}
a_s = 0,9
p = 45 kg.m^{-2}
a = 0,989
b = 1,111
c = 1,0
p_v = 49,45 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. stupně požární bezpečnosti.
Velikost úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

N 2.1 – 2. NP, šatny cvičících, soc. zařízení, chodba
p_n = 40 kg.m^{-2} (pol. 5.3b/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
a_n = 1,0 (pol. 5.3c/ tab. A.1 ČSN 73 0802)
p_s = 5 kg.m^{-2}
a_s = 0,9
p = 45 kg.m^{-2}
a = 0,989
b = 1,110
c = 1,0
p_v = 49,40 kg.m^{-2}
Požární úsek bude podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. stupně požární bezpečnosti.
Velikost úseku vyhovuje podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

Samostatné požární úseky dále tvoří prostory chráněných únikových cest (každé schodiště 1. PP až 2. NP), zařazeny do II. SPB.

Chodba a závětří spojovacího krčku ke stávající budově ZŠ (m.č. 1.25, 1.26) - hodnoceno jako prostor (požární úsek) bez požárního rizika dle čl. 6.7 a čl. 7.2.3 ČSN 73 0802.

3. Stavební konstrukce. [§ 41 odst. 2 písm. e), f , m) vyhl. č. 246/2001 Sb. , vyhláška o požární prevenci].

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí (nosné konstrukce, obvodové stěny) jsou stanoveny v souladu s tab. 12 ČSN 73 0802. Navržené stavební konstrukce v souladu s uvedenými hodnotami požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (nebo jejich splnění bude doloženo zhotovitelem stavby platným atestovaným systémem) vyhoví požadavkům požární odolnosti pro stanovené I. až V. SPB při splnění níže uvedených podmínek.
Požadavky vyznačeny ve výkresech PBŘ.
Podrobný přehled požadavků dle SPB viz tab. 12 ČSN 73 0802 v příloze.

Zhodnocení stavebních konstrukcí:

- **svislé nosné a nenosné požárně dělící konstrukce**
  - zdivo z plných cihel tl. 180 mm omítané popř. obložené keramickým obkladem
  - prefabrikované železobetonové stěnové panely
  - max. požadavek
    REI 120 DP1 v PP
    REI 60 DP1 v NP
  - cihelné zdivo skup. 1 skutečnost min. **REI 120 DP1**, dle tab. 6.1.2 Eurokódů a certifikátu
  - železobetonové panely – skutečnost dle požadavku, dle certifikátu, garantováno zhotovitelem stavby

- **svislé nosné konstrukce**
  - prefabrikované železobetonové stěnové panely a sloupy
  - max. požadavek
    R 120 DP1 v PP
    R 60 DP1 v NP
  - skutečnost dle požadavku, dle certifikátu, garantováno zhotovitelem stavby

- **vodorovné nosné a nosné požárně dělící konstrukce**
  - železobetonové panelové stropy tl. 200 a 250 mm
  - max. požadavek **REI 30 DP1**
  - skutečnost dle požadavku, dle certifikátu, garantováno zhotovitelem stavby

- **obvodové stěny**
  - železobetonové stěnové panely , zdivo z plných cihel tl. 180 mm
  - max. požadavek **EI 60 DP1, REI 60 DP1**
  - cihelné zdivo skup. 1 skutečnost min. **REI 120 DP1**, dle tab. 6.1.2 Eurokódů a certifikátu
  - železobetonové panely – skutečnost dle požadavku, dle certifikátu, garantováno zhotovitelem stavby

- **nosná konstrukce střechy**
  - železobeton. předpjaté stropní nosníky, u jednopodlažní části železobetonové panelové stropy tl. 200 mm
  - požadavek **R 15 DP1,** u jednopodlažní části max. **R 60 DP1**
  - skutečnost dle požadavku, dle certifikátu, garantováno zhotovitelem stavby

- **střešní plášť**
  - panely ze samonosného trapézového plechu, u jednopodlažní části železobetonové panelové stropy tl. 200 mm

- požadavek na požární odolnost **R 15 DP1** s povrchovou vrstvou hodnoty nejvýše **BROOF(t3)** u střešní konstrukce haly (vzhledem k SP a instalaci fotovoltaických komponentů)**,** u jednopodlažní části max. **REI 60 DP1** s povrchovou vrstvou hodnoty nejvýše **BROOF(t3)** (z důvodu odstup. vzdáleností)
- skutečnost dle požadavku, dle certifikátu, garantováno zhotovitelem stavby

- **požární uzávěry**
  - požární dveře typů **EI, EW,** s příslušnou odolností, vybavení samozavírači, panik. kováním – dle charakteru prostor, vyznačeno ve výkresech PBŘ
  - prosklené části požárních stěn – neotevíratelné, typu **EI** s příslušnou odolností
  - provedení - certifikované výrobky, přesné umístění vyznačeno ve výkresech PBŘ

Dodatečné zateplení - navrhován kontaktní zateplovací systém s izolací z tuhé minerální vlny, povrch deskovým obkladem z kompozitního materiálu v kombinaci s omítkou.
Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.
Ucelená sestava vnějšího zateplení bude vykazovat třídu reakce na oheň A1, A2, tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) bude vykazovat třídu reakce na oheň A1, A2.
Ucelená sestava vnějšího zateplení bude vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm.min^{-1},
Současně bude vnější zateplení splňovat podmínky čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 ve vztahu na požadované hodnocení jako požárně uzavřené plochy (z hlediska stanovení požárně nebezpečného prostoru/odstupových vzdáleností).
Splnění podmínek bude doloženo platným certifikátem, garantováno zhotovitelem.

Požární pásy v obvodových stěnách nejsou dle čl. 8.4.10c/ ČSN 73 0802 požadovány.

Těsnění spár požárně dělících konstrukcí – spáry na styku požárně dělících konstrukcí (požárními stěny a požární stropy) budou provedeny standartně dle požadavků čl. 6.3 ČSN 73 0810, v případě použití požárně těsnicích hmot dle požadavků čl. 6.3.2 ČSN 73 0810 bude doloženo certifikátem platném v ČR, garantováno zhotovitelem stavby.

Povrchové úpravy

Podle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 v požárním úseku **chráněné únikové cesty** musí být použito stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, s výjimkou madel a podlah. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy $A1_{fl}$ až C_{fl}.
Obvodová stěna v prostoru chráněné únikové cesty s povrchovou vrstvou třídy reakce na oheň A1 nebo A2, povrchová vrstva index šíření plamene $i_s = 0$ mm.min^{-1}.

U **shromažďovacího prostoru** (velká tělocvična s hledištěm a galerií) musí být splněny podmínky ČSN 73 0831.
Podle čl. 5.2.6 ČSN 73 0831 musí být povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm.min^{-1}.
U stropů a střešních oken/světlíků nesmí být použito hmot, které při požáru skapávají.
Podle čl. 5.2.7 ČSN 73 0831 musí být podlahové krytiny třídy reakce na oheň nejméně D_{fl}-s1.
Vzhledem k požadavkům na provedení jako prostoru bez požárního rizika musí být interiér a mobiliář hlediště a galerie proveden z nehořlavých hmot - třída reakce na oheň A1, A2.

Skutečné provedení – hlediště v úrovni 1. NP navrženo jako zděné/betonové stupně s kovovými sedadly, galerie v úrovni 2. NP bez mobiliáře (chodba s místy k stání).

Vnější povrchová úprava u části **obvodových stěn** navržena deskovým obkladem z kompozitního materiálu (Guttbond). Obklad musí vykazovat třídu reakce na oheň A1, A2 (ve vztahu na požadované hodnocení jako požárně uzavřené plochy z hlediska stanovení požárně nebezpečného prostoru/odstupových vzdáleností).

Splnění požadavků na povrchové úpravy a materiály bude doloženo atestem/certifikátem platném v ČR, garantováno zhotovitelem stavby.

Prostupy rozvodů a instalací - prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810, garantováno zhotovitelem stavby:

- podle čl. 6.2.1b/ ČSN 73 0810 dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případech
    - kdy se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest
    - kdy se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2), a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
    - se jedná o prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, který smí prostupovat zděnou nebo betonovou konstrukcí nebo i sádrokartonovou nebo sendvičovou konstrukci, přičemž tyto konstrukce musí být dotaženy až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
    - podle výše uvedených bodů se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

- v ostatních případech musí být prostupy požárně dělícími konstrukcemi utěsněny podle čl. 6.2.1a/ ČSN 73 0810 realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)

- požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být podle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti požární klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1, a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

4. Únikové cesty. [§ 41 odst. 2 písm. g) vyhl. č. 246/2001 Sb. , vyhláška o požární prevenci].

Ve všech podlažích bude dispozici 3x chráněná úniková cesta typu A (CHÚC A) – schodiště s východy na volné prostranství 1. NP, a nechráněné únikové cesty (NÚC) - horizontální komunikace v každém podlaží a východy na volné prostranství v 1. NP, resp. rampou z parkingu v 1. PP..
Provedení CHÚC A s umělým větráním, dle čl. 9.3.1 – 9.3.3 a 9.4.2b/ ČSN 73 0802.

Z jednotlivých prostor objektu jsou k dispozici únikové cesty:

- 1. PP - z parkingu přímo na volné prostranství rampou, a 2x východy do CHÚC A k dalším východům na volné prostranství v 1. NP, a dále možnosti přes sousední prostory k dalším východům na volné prostranství v 1. NP (1x CHÚC, 2x NÚC)
- 1. PP - z šaten a tech. prostor vždy 2 východy do CHÚC A k dalším východům na volné prostranství v 1. NP, a dále možnosti přes sousední prostory k další CHÚC A
- 1. NP - z tělocvičny (SP) přímo na volné prostranství 3 východy a dále možnosti přes sousední prostory k dalším východům na volné prostranství v 1. NP (2x NÚC)
- 1. NP - ze zázemí přímo na volné prostranství 3 východy a dále možnosti přes sousední prostory tělocvičny k dalším východům na volné prostranství v 1. NP (3x NÚC)
- 2. NP – z galerie i z šaten vždy 2 x chráněná úniková cesta typu A s východem na volné prostranství v 1. NP, a dále možnosti přes sousední prostory k další CHÚC A

Počty, typy, dispozice a provedení únikových cest vyhovuje podmínkám ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831.

Posouzení šířky a délky:

prostor tělocvičny (SP1/VP1)
S = 638 m^2
E = 160 os. (pol. 2.2.5 tab. 1 ČSN 73 0818)

prostor pro diváky – sezení, 108 míst
S = 60 m^2
E = 119 os. (pol. 3.1.1 tab. 1 ČSN 73 0818)

soc. zaříz. u prostoru pro diváky, chodba a soc. zaříz. u severního východu
S = 64 m^2
E = 0 os. (osoby započteny v jiných částech)

celkem v 1. NP
E = 279 os
Kapacita každého z východů stanovena dle tab. 22 ČSN 73 0802 hodnotou 33 % E,
tedy
E = 93 os.
K = 121 os. (tab. 19 ČSN 73 0802)
s = 1,0
u = 0,768

Minimální požadovaná šířka všech únikových cest (CHÚC, NÚC) je 1,5 ú.p., tj. 82,5 cm, skutečná nejméně 90 cm.
U všech východů na volné prostranství a na všech trasách úniku z tělocvičny navrženy dveře šířky min. 90 cm, opatřené panikovým kováním. Požadavky vyznačeny ve výkresech PBŘ.

prostor pro diváky – stání (galerie, započítána jen plocha pro diváky)
S = 33 m^2
E = 66 os. (pol. 5.1.2 tab. 1 ČSN 73 0818)

ostatní plocha galerie
S = 34 m^2
E = 0 os. (osoby započteny v jiných částech)

celkem v 2. NP
E = 66 os.

Kapacita každého z východů stanovena dle tab. 22 ČSN 73 0802 hodnotou 70 % E, tedy
E = 46 os.
K = 121 os. (tab. 19 ČSN 73 0802)
s = 1,0
u = 0,381

Minimální požadovaná šířka všech únikových cest (CHÚC, NÚC) je 1,5 ú.p., tj. 82,5 cm, skutečná nejméně 90 cm.
U všech východů na volné prostranství a na všech trasách úniku z galerie navrženy dveře šířky min. 90 cm, opatřené panikovým kováním. Požadavky vyznačeny ve výkresech PBŘ.

Mezní délka nechráněné únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 je 25 m pro jednu únikovou cestu, a 40 m pro 2 a více únikových cest.
Skutečná délka je max. 9,5 m v místech (částech místností) s jednou únikovou cestou, a max. 20,5 m v místech s více únikovými cestami.

U hromadné garáže v 1. PP použití a délky jsou v souladu s podmínkami čl. I.6.2 ČSN 73 0804, mezní délka 45 m – skutečná délka max. 21 m.

Upozornění:
V případě použití fyzických zábran pro oddělení jednotlivých hracích ploch v tělocvičně (sítě, zástěny apod.) musí být trvale zajištěn volný průchod alespoň po obou okrajích (při podélných stěnách tělocvičny), s průchozí šířkou min. 90 cm a výškou 200 cm. Pro materiál těchto zábran se doporučuje dodržet stejné požadavky, jako u povrchových úprav stavebních konstrukcí dle čl. 5.2.6 ČSN 73 0831, tj. z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene i_s = 0 mm.min^{-1}.

Na **provedení chráněných únikových cest typu A** jsou tyto požadavky:

- bude zajištěno umělé požární větrání, vzduch bude dodáván nejméně v desetinásobku objemu prostoru CHÚC za hodinu
- požární větrání bude zcela nezávislé na ostatním vzduchotechnickém zařízení,
- dodávka elektrické energie pro požární větrání musí být zajištěna ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů – běžná síť a náhradní zdroj
- funkce požárního větrání musí být při požáru zajištěna minimálně po dobu 10 minut
- spouštění požárního větrání bude tlačítky u jednotlivých vstupů, ve všech podlažích a v recepci (viz výkres PBŘ)
- dveře budou otevíratelné ve směru úniku - za dveře otevírané ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné do stran mimo únikovou cestu, dveře budou vybaveny samozavíračem a budou kouřotěsné, nesmí být vybaveny prahy. Dveře mohou být blokované proti směru úniku, ve směru úniku musí být klika bez jakéhokoli blokování a zamykání.
- v chráněných únikových cestách se nepřipouští žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří - netýká se madel zábradlí a podlah,
- povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, index šíření plamene i_s = 0 mm. min^{-1},
- podlahové krytiny s třídou reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1,
- v únikové cestě nesmí být volně vedené rozvody hořlavých látek / kapalin. plynů/ nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot,
- prostorami chráněné únikové cesty nesmí být volně vedené elektrické rozvody a instalační zařízení, přípustné jsou kabelové rozvody v provedení se sníženou hořlavostí "R" a instalace (včetně jejich izolací) z hmot třídy reakce na oheň A1, A2, B

Chráněné i nechráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením.

Objekt bude vybaven zařízením akustické signalizace požárního poplachu, spouštění (spolu se spouštěním požárního větrání) bude tlačítky u schodišť ve všech podlažích a v recepci (viz výkres PBŘ)

Bude provedeno bezpečnostní značení – směr úniku, únikový východ apod., značky v luminiscenčním provedení.

Evakuační výtah není požadován, v objektu se nepředpokládá trvalý nebo pravidelný výskyt více než 10 osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace, nebo neschopných samostatného pohybu.

5. Odstupové vzdálenosti. [§ 41 odst. 2 písm. h) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny podle charakteru otvorů dle tab. F.1 a F.2 ČSN 73 0802:

směr západní

N 1.1 (l = 21,2 m, h_u = 7,25 m, p_o = 40 %, p_v = 6,39 kg.m^{-2})
přímý směr **d = 0,55 m**

N 1.3 (l = 5,7 m, h_u = 3,75 m, p_o = 60 %, p_v = 115,95 kg.m^{-2})
přímý směr **d = 6,05 m**

směr jižní

N 1.1 (l = 30,0 m, h_u = 7,25 m, p_o = 40 %, p_v = 6,39 kg.m^{-2})
přímý směr **d = 0,60 m**

směr severní

N 1.3 (l = 18,1 m, h_u = 3,75 m, p_o = 40 %, p_v = 115,95 kg.m^{-2})
přímý směr **d = 5,35 m**

N 1.4 (l = 13,3 m, h_u = 3,75 m, p_o = 40 %, p_v = 116,51 kg.m^{-2})
přímý směr **d = 5,15 m**

směr východní

N 1.4 (otvor 2,0 x 3,0 m, p_v = 116,51 kg.m^{-2})
přímý směr **d = 4,15 m**

N 2.1 (l = 15,3 m, h_u = 3,45 m, p_o = 60 %, p_v = 49,40 kg.m^{-2})
přímý směr **d = 5,15 m**

Zpětné odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor (daný odstupovou vzdáleností) nebude zasahovat požárně otevřené plochy jiných objektů nebo úseků.

Nejbližší objekt školní budova - směr východní, skutečná nejmenší vzdálenost 18,05 m. V daném směru (dle původního PBŘ) **přímý směr d_{max} = 4,30 m** – vyhovuje.
Požárně nebezpečný prostor v ostatních směrech zasahuje pouze volné prostory (venkovní sportoviště, komunikace, zeleň) na vlastních pozemcích investora.

Požárně nebezpečné prostory (vždy jen nejvyšší hodnoty, vždy jen přesahy od obrysu celého objektu) jsou zakresleny ve výkresu situace PBŘ.

Zhodnocení:

Situování a vlastní provedení posuzovaného objektu ve vztahu ke stávajícím stavbám a stavebním pozemkům i požárním úsekům navzájem z hlediska vymezení požárně nebezpečných prostorů vyhovuje platným technickým předpisům.

6. Technická a požárně bezpečnostní zařízení. [§ 41 odst. 2 písm. l), n) vyhl. č. 246/2001 Sb. , vyhláška o požární prevenci].

6.1 Elektroinstalace.

Podle ČSN 73 0848 vypnutí všech elektrických zařízení bude umožněno prostřednictvím prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP, umístění v úrovni 1. NP u vstupu na východní fasádě, označení textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“.
Bude zajišťovat:

- vypnutí elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není při požáru nutná, bude umožněno prostřednictvím prvku CENTRAL STOP (jedná se o všechna elektrická zařízení vyjma zařízení požárního větrání CHÚC A, a nouzového osvětlení, přičemž bude zachována podmínka dodávky el. energie pro tato požárně bezpečnostní zařízení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů).
- vypnutí všech elektrických zařízení v objektu, včetně požárně bezpečnostních zařízení bude umožněno prostřednictvím prvku TOTAL STOP.

Všechny únikové komunikace a únikové východy v objektu budou vybaveny nouzovým osvětlením s min. dobou činnosti 30 min (svítidla s vestavěným vlastním zdrojem).

Objekt bude vybaven zařízením akustické signalizace požárního poplachu, spouštění (spolu se spouštěním požárního větrání) bude tlačítky u schodišť ve všech podlažích a v recepci (viz výkres PBŘ).

Náhradní zdroj el. energie je navržen pro napájení požárního větrání CHÚC.
Navržena UPS, umístěna odděleně, v samostatném požárním úseku P 1.3a v 1. PP.

Prostorami chráněné únikové cesty nesmí být volně vedené elektrické rozvody a instalační zařízení, přípustné jsou kabelové rozvody v provedení se sníženou hořlavostí "R" a instalace (včetně jejich izolací) z hmot třídy reakce na oheň A1, A2, B. Dvířka případných rozvaděčů v těchto prostorách budou požární EI 15 DP1-S, podhledy EI 30 DP1(↑↓) požadovány v požárním úseku chráněné únikové cesty v případech, kdy nad podhledy jsou vedeny kabelové rozvody nebo instalace s izolacemi z hořlavých hmot, případně budou jednotlivé rozvody chráněny samostatným instalačním krytem s odolností EI 30.

FVE – tvořena instalací soustavy solárních fotovoltaických panelů produkujících elektrickou energii, která bude zpracována pouze investorem – vlastním objektem (tzv. hybridně - ostrovní systém). Na střeše bude osazeno celkem xx ks fotovoltaických modulů. Ostatní technologie (invertor, bateriový systém) bude situovaná v x.NP v technické místnosti č. xx.

V instalaci bude použito FV panelů z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a kabelů třídy reakce na oheň $B2_{ca}s1,d0$. Veškeré upevňovací, montážní a krycí prvky (uvnitř i vně objektu) budou provedeny z materiálů a výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
Střešní plášť bude splňovat hodnotu klasifikace $B_{ROOF}(t3)$, u každého modulu ve vzdálenosti min. 1,0 m po obvodu (od půdorysného průmětu).

Na střeše mezi řadami a v jednotlivých řadách panelů bude zajištěn bezpečný průchod o šířce min. 85 cm, kabelové rozvody a další zařízení v těchto průchodech budou zakryty tak, aby nemohlo dojít ohrožení bezpečnosti při případném zásahu hasičských jednotek.
Přístup na střechu bude zajištěn výstupem z úrovně 2. NP.

Pro ochranu FV musí být dodrženy pokyny výrobce a napájecí vodič musí mít na straně AC hlavního přívodu přístroje pro ochranu proti proudovému přetížení a zkratu. U fotovoltaického měniče napětí musí být na straně DC instalován odpojovač. Rozvodná zařízení elektrické energie a hlavní vypínače elektrického proudu musí být označeny ve smyslu podrobností uvedených v ustanovení § 11 odst. 2 písm. f) vyhlášky o požární prevenci. Všechny rozvaděče (fotovoltaické zdroje, fotovoltaická pole) musí být také označeny štítkem oznamujícím, že části uvnitř rozváděčů mohou být živé ještě po odpojení fotovoltaického měniče napětí.

K vypnutí fotovoltaického systému (jeho generátoru střídavého napětí) dojde použitím tlačítka CENTRAL STOP. Prvek CENTRAL STOP bude doplněn samostatným odpojovačem na straně DC. Umístění prvků bude v úrovni 1. NP u vstupu na východní fasádě.

Pro objekt musí být vypracován postup pro vypnutí elektrické energie (dle čl. 4.1.6 a čl. 4.6 ČSN 73 0848); včetně opatření pro bezpečný zásah hasičských jednotek v souvilosti s instalací FVE. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě u rozvaděče u vstupu do objektu a u rozvaděče FVE v tech. místn. č. 132.. Prvky „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ mohou být obvykle využity jen velitelem zásahu jednotek PO nebo na jeho pokyn – podrobněji bude řešeno v konkrétních dokumentech provozovatele (postup dle čl. 4.1.6 a čl. 4.6 ČSN 73 0848, dokumentace dle odst. 7., § 27 vyhlášky č. 246/2001 Sb.).

6.2 Plyn, vytápění.
Objekt nebude připojen na síť rozvodu plynu.
Vytápění tělocvičny teplovzdušné a podlahové, zdrojem budou tepelná čerpadla.
Instalace tepelných spotřebičů podle ČSN 06 1008 a pokynů výrobce.

6.3 Vzduchotechnika.
Všechna 3 schodiště, tvořící chráněné únikové cesty typu A, budou vybavena nuceným požárním větráním, s požadavky:

- bude zajištěno umělé požární větrání, vzduch bude dodáván nejméně v desetinásobku objemu prostoru CHÚC za hodinu
- požární větrání bude zcela nezávislé na ostatním vzduchotechnickém zařízení,
- dodávka elektrické energie pro požární větrání musí být zajištěna ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů (síť + náhradní zdroj)
- funkce požárního větrání musí být při požáru zajištěna minimálně po dobu 10 minut
- spouštění (spolu se spouštěním akustické signalizace požárního poplachu) bude tlačítky u schodišť ve všech podlažích a v recepci (viz výkres PBŘ).

Navrhována jednoduchá VZT zařízení pouze pro dvoupodlažní část. Strojovna VZT tvoří samostatný požární úsek P 1.2 v 1. PP. Podle ČSN 73 0872 budou na VZT potrubích na průchodu požárními stěnami a stropy osazeny požární klapky, případně bude potrubí na průchodu přes požární úsek požárně chráněno.

Pro rozvody VZT nebude použito hmot třídy reakce na oheň B až F (navrženy pouze kovové rozvody).
Ve vlastním shromažďovacím prostoru (tělocvična) je navrhováno samostatné VZT zařízení (v rámci jednoho požárního úseku).

6.4 Výtahy.
Evakuační výtah není požadován.

6.5 Požárně bezpečnostní zařízení.
Zařízení EPS, SOZ, SHZ nesou požadována, shromažďovací prostor je prostorem bez požárního rizika.
V souladu s podmínkami čl. 5.1.3a/ ČSN 73 0831 a čl. 9.17 ČSN 73 0802 bude objekt vybaven zařízením akustické signalizace požárního poplachu.
Dále navrženo požární větrání CHÚC, náhradní zdroj (UPS), nouzové osvětlení (viz výše).

7. Zařízení pro protipožární zásah. [§ 41 odst. 2 písm. i), j), k) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Příjezd a přístup z ulice Pražské, komunikací v areálu ZŠ přímo k objektu.
Nástupní plocha a zásahové cesty nejsou podle čl. 12.4.4 a 12.5, 12.6 ČSN 73 0802 požadovány.
Přístup na střechu k FV zařízením bude zajištěn výstupem z úrovně 2. NP.

Vnější odběrní místa požární vody – možnosti odběru venkovní požární vody jsou stávající - uliční hydranty místní vodovodní sítě (ul. Pražská), současně je k dispozici vodní nádrž na Podmoráňském potoce (mezi ul. Kladenská a Haškova, vzdálenost 530 m po komunikaci (ul. Kladenská, Pražská) směrem západním od areálu ZŠ.
Vnitřní odběrní místa požární vody – v jednotl. podlažích navrženy hadicové systémy pro první zásah v provedení s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm, délky 30 m, provedení dle čl. 3.4, 3.5 a 6.1 – 6.11 ČSN 73 0873.
Rozvod vody bude dimenzován se se zajištěným přetlakem alespoň 0,2 MPa a průtokem na proudnici alespoň 0,3 $l.s^{-1}$. Celková potřeba vody 0,6 $l.s^{-1}$ (pro současnost 2 hydrantů).
Umístění je vyznačeno ve výkresech PBŘ.

Vybavení přenosnými hasicími přístroji navrženo dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a Příl. 4 Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb – celkem pro objekt 8 ks:
- práškový s hasicí schopností 21A - typ PG 10 - 8 ks
Rozmístění PHP je vyznačeno ve výkresech PBŘ.

Budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje, počet určen dle čl. 12.8 ČSN 73 0802:
$n_r = 5,75 \rightarrow 6$ ks (počet zvýšen na 11 ks vzhledem k dispozici prostor)
Celkem požadováno 11 ks PHP s hasicí schopností 21A - práškový 6 kg, přesné umístění vyznačeno ve výkresech PBŘ.

Bude provedeno značení požárními a bezpečnostními tabulkami (směry úniku, únikové východy, zákazy kouření a manipulace s otevřeným ohněm, hlavní vypínače a uzávěry médií, CENTRAL STOP, TOTAL STOP, ODPOJOVAČ FOTOVOLTAICKÉHO ZAŘÍZENÍ, postup pro hašení FVE atd.).
Požadováno luminiscenční provedení bezpečnostního značení (alespoň pro označení únikových cest a východů).

U vjezdu do garáže bude provedeno dopravní značení – zákaz vjezdu vozidel s plynovým pohonem (LPG, CNG).

8. Závěr.

Shrnutí:
Navrhovaná stavba vyžaduje z hlediska požární bezpečnosti dodržení podmínek, uvedených výše, body 2, 3, 4, 6, 7.
Dělení na požární úseky, požadavky na stavební konstrukce, požární uzávěry apod. je vyznačeno ve výkresech PBŘ v příloze.

Zvláště se upozorňuje na dodržení podmínek pro instalaci FVE, viz výše, bod 6.
Pro objekt musí být vypracován postup pro vypnutí elektrické energie (dle čl. 4.1.6 a čl. 4.6 ČSN 73 0848), včetně opatření pro bezpečný zásah hasičských jednotek v souvislosti s instalací FVE.
Dále se upozorňuje na podmínky:

- garáž není určena pro vozidla s plynovým pohonem (LPG, CNG)
- u místností rezerv (tech. místnost, sklad, archiv) v 1. PP musí být pro konkrétní provedeno vyhodnocení z hlediska požární bezpečnosti
- omezení pro případný akustický podhled v prostoru tělocvičny viz výše, bod 3

Řešení požární bezpečnosti je provedeno dle § 31 Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, a platných norem v oblasti požární ochrany. Při provedení podle požadavků této zprávy vyhovuje zajištění požární bezpečnosti platným normám v době zpracování této dokumentace.

09/2019 Ing. Martin Dvorský

Příloha:

- tab. 12 ČSN 73 0802

-výkresy PBŘ

- situace
- 1. PP
- 1. NP
- 2. NP

ČSN 73 0802 tab.12 – minimální požadované požární odolnosti konstrukcí dle příslušných SPB

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů p_v) = I – VII.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
v podzemních podlažích (PP)	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120D1	180D1
v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60D1	90D1
mezi objekty	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropech, viz 8.5.1							
v podzemních podlažích (PP)	15D1	30D1	30D1	45D1	60D1	90D1	90D1
v nadzemních podlažích	15D3	15D3	30D3	30D3	45D2	60D1	90D1
v posledním nadzemním podlaží	15D3	15D3	15D3	30D3	30D3	45D2	60D1
3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10							
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP	15+	30+	45+	60+	90+	120D1	180D1
zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP	15+1)	15+	30+	30+	45+	60D1	90D1
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	15+2)	15+	30+	30+	45+	60D1	90D1
4 Nosné konstr. střech, viz 8.7.2							
	15	15	30	30	45	60D1	90D1
5 Nosné konstr. uvnitř PÚ, zajišť.stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
v podzemních podlažích (PP)	30D1	45D1	60D1	90D1	120D1	180D1	180D1
v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120D1	180D1
v posledním nadzemním podlaží	15 1)	15	30	30	45	60D1	90D1
6 Nosné konstr. vně objektu zajišť. stabilitu objektu, viz 8.7.3							
	15	15	15	30	30D1	45D1	60D1
7 Nosné konstr. uvnitř požárního úseku nezajišť. stabilitu objektu, viz 8.7.5							
	15	15	30	30	45	45D1	60D1
8 Nenosné konstr. uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1							
	–	–	–	D3	D3	D2	D1
9 Konstr.schodišť uvnitř pož.úseku, které nejsou součást. CHÚC, viz 8.9							
	–	15D3	15D3	15D1	30D1	45D1	45D1
10 Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
šachty evakuačních výtahů – viz. položky 1 a 2							
požárně dělicí konstrukce ostatních šachet (<45m)	30D2	30D2	30D1	30D1	45D1	60D1	90D1
pož.uzáv. otvorů. v pož.dělicích konstr.ost.<45m)	15D2	15D2	15D1	15D1	30D1	30D1	45D1
11 Střešní pláště, viz 8.15							
–	–	15	15	30			