

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba: **Víceúčelová sportovní hala - trénink. hala
areál Klimeška Kutná Hora**

Místo: **Kutná Hora - Karlov
parc.č. 3336, 3337/1, 3337/14, 3340, 3341**

Investor: **Město KUTNÁ HORA
Havlíčkovo Náměstí 552
284 01 Kutná Hora**

Generální projektant: **MILOTA Kladno, spol. s r.o.
Hutská 1557, Kladno, 272 01**

Stupeň: **Dokumentace pro stavební povolení**

Vypracoval: **Ing. Pavelek Jan** č. autorizace 1103411
Autorizovaný inženýr v oboru požární
bezpečnosti staveb

Arch. číslo: **155192**

Datum zpracování: **05/2016**

Přílohy: **grafická příloha - 4 ks**



OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. POPIS STAVBY.....	3
3. PODKLADY.....	4
4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	4
5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU.....	5
6. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.....	6
7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT.....	9
8. ÚNIKOVÉ CESTY.....	9
9. STANOVENÍ ODSITUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ.....	10
10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU.....	10
11. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST.....	11
12. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ... ..	11
13. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	11
14. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ.....	13
15. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....	13
16. ZÁVĚR.....	15

Přílohy:

1. výkresy:
- půdorys 1.NP
 - půdorys 2.NP
 - situace

1. ÚVOD

Stavební akce: **"Víceúčelová sportovní hala areál Klimeška Kutná Hora"** je řešena po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona č.183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č.499/2006 Sb., Vyhlášky č. 503/2006 Sb., Vyhlášky č.246/2001 Sb., Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011sb., a požadavky ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Projekt pro stavební povolení navazuje na požárně bezpečnostní řešení stavby ve stupni dokumentace pro územní rozhodnutí zpracované Ing. Petrem Havlíčkem v říjnu 2010 a dále na požárně bezpečnostní řešení „Víceúčelová sportovní hala areál Klimeška Kutná Hora“, které vypracoval Ing. Jan Pavelek v květnu 2016. Toto požárně bezpečnostní řešení řeší pouze II. etapu výstavby tj. přístavbu tréninkové haly (v půdoryse vpravo).

2. POPIS STAVBY

Soubor dvou sportovních hal a objektu se zázemím a vybavením je navržen tak, aby působil dobře z hlediska architektonické kompozice a zároveň aby splňoval náročné požadavky na provozní uspořádání.

Vstup do objektu je tedy uprostřed, a to do části, která obsahuje sportovní a další vybavení. Na obě strany od této ústřední části jsou umístěny sportovní haly. Soubor je řešen tak, že obě haly jsou vzhledem k terénu přibližně stejně vysoké rozdíl max. do 2 m a mezi nimi je spojující objekt, který je o něco nižší. Hloubka všech částí objektu je přibližně stejná. Sportovní hala (po levé straně) a střední trakt jsou řešeny samostatnou projektovou dokumentací ve stupni ZSPD.

Sportovní hala je složená ze 3 podlaží. Vlastní sportoviště je přes všechny 3.NP. Vlastní rozdělení na podlaží se odehrává pouze mezi osami F a G. Zde se v 1.NP nachází prostor pro ukládání sportovního nářadí, místnost pro sportovce a rozhodčí - jednací síň, dále jsou zde WC diváků pro ženy a muže. Dále je v 1.NP přístupová chodba se schodištěm na ochoz tribuny ve 2.NP. Odtud vede schodiště do technického podlaží (3.NP), kde jsou strojovna VZT, kotelna, velín a umyvárna a WC pro obsluhu. Přes strojovnu VZT se lze dostat na sníženou střechu ve 3.NP.

Prostřední trakt je složen v 1.NP ze vstupní části, bufetu a zázemí pro sportovce včetně přístupového schodiště do 2.NP. Ve 2.NP středního traktu je ubytovna pro sportovce a snídařna se zázemím. Dále jsou zde šatny pro trenéry a klubovna sportovního klubu.

Další trakt zabírá tréninková hala o světlé výšce cca 7 m (v textu označována také jako tělocvična 2).

Stručná charakteristika objektu z hlediska PO

Tréninková hala (na půdoryse vpravo) je hodnocena jako jednopodlažní. V této hale nebudou instalovány tribuny pro diváky.

Nosná konstrukce objektu je tvořena železobetonovým skeletem a v prostoru haly ocelovou příhradovou konstrukcí střechy. Obvodové

stěny haly budou tvořeny železobetonovými panely. Ostatní svíslé stěny budou zděné z keramického dutinového zdiva. Konstruktivní systém objektu je hodnocen jako nehořlavý.

3. PODKLADY

Použité normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Dokumentace stavby

- Požárně bezpečnostní řešení stavby. Projekt pro územní rozhodnutí zpracované Ing. Petrem Havlíčkem v říjnu 2010.
- Projektová dokumentace stavby ve stupni PD pro provedení stavby zpracované společností MILOTA Kladno, spol. s r.o.

4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt je dělen do požárních úseků dle požadavků ČSN 73 0802.

N 1.01	- tělocvična 1
N 1.02/N2	- šatny a zázemí
N 1.03	- nářadovna
N 1.04	- elektrorozvodna
N 1.05	- rozvodna PO
N 1.06	- nářadovna
N 1.07	- tělocvična 2
N 1.08/N2	- chodba
N 2.01/N3	- velín se schodištěm
N 2.02	- šatny trenéři
N 2.03	- jídelna
N 2.04	- sklad prádla
N 2.05	- pokoj
N 2.06	- pokoj
N 2.07	- pokoj
N 2.08	- pokoj
N 2.09	- pokoj
N 2.10	- pokoj
N 2.11	- pokoj
N 2.12	- pokoj
N 2.13	- pokoj
N 3.01	- strojovna VZT
N 3.02	- kotelna

5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

Požární riziko bylo stanoveno výpočtem nebo přílohou B dle normy ČSN 73 0802.

N 1.07 - tělocvična 2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	68,86 [kg.m ⁻²]
Soustředěné požární zatížení pro místnost "01.85 nářadovna č.2"	
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Plocha požárního úseku S	1 150,00 [m ²]
Koeficient n	0,113
Koeficient k	0,230
Plocha otvorů pož.úseku S_o	227,97 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	2,79 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,10
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	8,66 [m]
Požární zatížení p	110,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	15,09 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,84
Koeficient a	0,90
Koeficient b	0,70
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	965,93 [°C]
Čas zakouření t_e	4,09 [min]
Maximální délka pož.úseku	100,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku	70,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	7 000,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,61

6. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadovaná požární odolnost dle tab.12 ČSN 73 0802

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol. Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1. Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,							
a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3. Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ¹⁾	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ²⁾	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4. Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
10. Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
1) požárně dělící konstrukce	podle položky 1						
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2						
b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
1) požárně dělící konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11. Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1

	statický nezávis lé						
12. Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1							
a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	-	-	-
b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-
c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-

Skutečné požární odolnosti konstrukcí jsou uvedeny dle katalogových listů výrobců a dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Nosné konstrukce a nosné požárně dělící konstrukce

Nosnou konstrukci objektů tvoří železobetonový skelet s nosnými sloupy 300x300 a 400x600 mm. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovými panely tl. 200 mm. Maximální požadavek na nosné konstrukce je R 30 DP1 pro tyčové konstrukce a REI 30DP1 pro stropní panely. Nosná konstrukce objektu bude statickým posudkem navržena pro požární odolnost minimálně REI 30 DP1.

Vnitřní požárně dělící stěny jsou zděné z keramických tvárnic min. tl. 150 mm. Požadovaná požární odolnost je maximálně EI 30DP1. Skutečná požární odolnost dle Eurokódů je REI 180 DP1.

Požární uzávěry

Všechny požární dveře musí být s požadovanou požární odolností dle jednotlivých stupňů požární bezpečnosti úseků, které oddělují. Všechny požární uzávěry musí být vybaveny samozavírači. Dvoukřídlé požární dveře musí být vybaveny samozavírači na obou křídlech dveří a musí být vybaveny koordinátorem uzavírání, který zajistí uzavření křídel dveří ve správném pořadí.

Požadované požární odolnosti jednotlivých požárních uzávěrů jsou uvedeny ve výkresové části tohoto PBR.

Obvodové stěny

Obvodové stěny haly budou tvořeny zděnými nebo železobetonovými stěnami s tepelnou izolací minerální vatou a fasádními kovovými šablonami. Zděné i železobetonové stěny vyhovují pro požární odolnost REW 30DP1. Obvodové stěny nesmí být zatepleny materiály třídy na oheň B-F (nesmí být použito hořlavých tepelných izolací).

Střešní plášť a nosné konstrukce střechy

Nosné konstrukce střechy nad prostorem šaten, ubytování a vstupu budou tvořeny železobetonovou konstrukcí s požadovanou požární odolností REI 30DP1. Dle statického posouzení jsou všechny železobetonové konstrukce navrženy s dostatečnou požární odolností.

Nosná konstrukce střechy sportovních hal bude tvořena ocelovou příhradovou konstrukcí. Ocelová konstrukce bude staticky navržena pro požární odolnost R 15DP1. Střešní plášť bude tvořen trapézovým plechem s tepelnou izolací s minerální vatou a hydroizolací. Na střešní plášť není stanoven požadavek na požární odolnost.

Konstrukce je vyhovující jako konstrukce druhu DP1.

Povrchy střechy sportovní haly bude tvořen hydroizolací mechanicky kotvenou folií, která vyhovuje klasifikaci $B_{\text{roof}}(T1)$. Střecha nižší části bude na povrchu kryta kačírkem, který je vyhovující pro klasifikaci $B_{\text{roof}}(T3)$.

Prostupy rozvodů přes požárně dělící konstrukce

Všechny prostupy technických a technologických zařízení přes požárně dělící konstrukce utěsněny na požární odolnost konstrukce, kterou prostupují.

Prostupy, které nemusí být požárně utěsněny, budou řešeny stavební ucpávkou (zabetonování, zazdění v celé hloubce prostupu). Požární utěsnění prostupů bude řešeno typovou požární ucpávkou na požární odolnost požárně dělící konstrukce, kterou prostupují max. však EI 90 minut (např. typ. požární ucpávky INTUMEX, HILTI a pod).

Požární utěsnění se vyžaduje u:

- aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),
- ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC),
- ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC),
- ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg·m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

Prostupy požárně dělící konstrukcí dvou nebo více potrubí podle bodů a), b) větší než DN 50 umístěné vedle sebe v osové vzdálenosti menší než 300mm se utěsňují manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004.

7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Povrchové úpravy

Řešené prostory tréninkové haly (tělocvična 2; N 1.07) nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, protože nejsou naplněny požadavky článku 8.14.3 a 8.14.4 normy ČSN 73 0802.

8. ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace osob z objektů je řešena po nechráněných únikových cestách.

Tělocvična 2 (N 1.07)

V druhé tělocvičně nebudou instalovány tribuny pro diváky a je tak počítáno pouze se cvičícími osobami. Objekt je navržen pro cca 131 sportovců (36 ubytovaných + 95 sportovců), kdy se 1/2 osob může vyskytovat ve druhé tělocvičně. Uvažovaný počet 66 osob je rozšířen koeficientem 1,5 na hodnotu 99 osob. Z tělocvičny jsou k dispozici dva směry úniku (na volné prostranství a dále přes prostor šaten a zázemí). Prostor tělocvičny 2 není v souladu s požadavky normy ČSN 73 0831 hodnocen jako shromažďovací prostor.

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _s [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	44/0/0	1. úsek	rovina	40,00	0,80	45,00	0,55	1,46	4,09	ano
	2. úniková cesta	45/0/0	1. úsek	rovina	40,00	0,80	45,00	0,55	1,46	4,09	ano

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře na únikových cestách se musejí otevírat ve směru úniku osob a musejí být otevíratelné bez použití klíče nebo jiného nástroje.

Všechny únikové dveře ze shromažďovacího prostoru, které se otevírají otáčením křídel v bočních závěsech, budou mít panikové kování dle ČSN EN 1125, které musí umožnit otevření křídla dveří ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku nebo šikmo shora dolů, a to silou nejvýše 80 N. Pokud jsou dveře uzamykatelné (zpravidla z vnější strany, tj. proti směru úniku), musí panikové kování umožnit otevřít jednotlivá křídla dveří při každé poloze zámku. Dveřní křídla nesmějí mít žádné upevňovací zařízení (zástrče, rozvorové tyče, obrtlíky apod.), které nelze ovládat panikovým kováním. Nic nesmí bránit funkci mechanického otevření křídla vodorovným tlakem. Pro otevření dveří ze strany proti směru úniku lze použít jakékoli kování, které neruší funkci panikového kování. Ovládací prvek panikového kování musí být tvořen vodorovným madlem v nepřerušené šířce každého otvíravého křídla, zkrácené z každé strany o max. 100 mm, umístěných ve výšce 900 až 1100 mm nad úrovní povrchu podlahy.

Dveře označené ve výkresové části odkazem „PK“ musí být vybaveny

panikovou klikou (zařízením pro nouzové otevření dveří dle ČSN EN 179 var. A) případně u dveří, u nichž není požadováno uzamčení, nebudou instalovány zámkové vložky.

Dveře na únikové cestě ze shromažďovacího prostoru musí být vybaveny transparentní plochou (průhledem na druhou stranu dveří) o ploše 0,06 m².

Požadavky na požární odolnost a provedení dveří jsou stanoveny v části 6 a ve výkresové dokumentaci, která je přílohou tohoto PBŘ.

9. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Vypočtené odstupové vzdálenosti jsou stanoveny metodou hustoty tepelného toku a dle přílohy normy. Výsledné odstupy jsou zakresleny ve výkrese požární ochrany, který je nedílnou přílohou tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Odstupy N 1.07:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
hustotou tep. toku	1. odstup pás oken (V)	2,40	18,00	43,20	100,00	68,86	133,59	7,45	2,08
	2. odstup dveře s oknem nad (V)	6,45	2,45	15,80	100,00	68,86	133,59	5,36	2,38
	3. odstup (S)	4,80	42,00	201,60	100,00	68,86	133,59	15,40	4,15
	4. odstup sklad (Z)	0,60	4,00	2,40	100,00	68,86	133,59	1,81	-
	5. odstup pás oken (Z)	2,40	17,92	43,01	100,00	68,86	133,59	7,44	2,08
	6. odstup svislý pás oken (Z)	5,75	2,40	13,80	100,00	68,86	133,59	5,05	2,53

Požárně nebezpečný prostor od severní stěny tělocvičny 2 zasahuje na sousední pozemek (p. č. 4003). Investor musí doložit souhlas majitele pozemku se zásahem požárně nebezpečného prostoru.

V požárně nebezpečném prostoru neleží jiné objekty, ale pouze okolní zatravněné a zpevněné plochy a na posuzovaný objekt nezasahuje požárně nebezpečný prostor stávajících okolních objektů. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo pozemky investora.

10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnitřní odběrní místa

V posuzovaném objektu budou zřízena vnitřní odběrní místa požární vody. V objektu budou instalovány nástěnné hadicové systémy (hydranty) typu D, s tvarově stálou hadicí délky 30 m a s průměrem hadice 25 mm. Rozmístění hydrantů je zakresleno ve výkresové části. Vnitřní rozvod může být proveden i z hořlavých hmot a musí být dimenzován tak, aby na nejneprůzračněji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn průtok vody 0,3 l/s a přetlak 0,2 MPa. Návrh potrubí respektuje podmínky ČSN 73 0873. Hydrantové skříně budou umístěny 1,1 až 1,3 m nad podlahou, měřeno k ose skříně.

Vnější odběrní místa

Voda musí být zajištěna hydranty na potrubí minimálně DN 125 ve vzdálenosti do 150 m od objektu. Toto bude zajištěno stávajícími podzemními hydranty v ulici Čáslavská na potrubí DN 200.

11. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST**Příjezdy**

Příjezd požárních vozidel je možný do vzdálenosti cca 20 m od všech vstupů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Jako přístupová komunikace slouží stávající místní komunikace vedoucí kolem areálu šířky minimálně 4,5 m, která vyhovuje pro pojezd vozidel HZS a je dimenzována na zatížení nejvíce zatíženou nápravou 100 kN.

Nástupní plocha

Nástupní plochy se vzhledem k výšce objektu nepožadují a nejsou navrženy.

Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se vzhledem k výšce objektu nepožadují. Přístup na střechu bude zajištěn z úrovně 3.NP. Přístup do všech místností v objektu musí být umožněn pomocí generálního klíče.

12. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

N 1.07	tělocvična 2	30hj - 5ks PG6
--------	--------------	----------------

Práškové hasicí přístroje budou s hasicí schopností minimálně 21A a 113B a sněhové s hasicí schopností 55B.

Přístroje budou certifikovány dle ČSN EN 3. Práškové hasicí přístroje jsou zavěšeny na stěně ve výšce rukojeti maximálně 1,5m a sněhové PHP postaveny na podlaze a zajištěny proti převržení.

13. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**Vzduchotechnika**

Vzduchotechnika je řešena podle požadavků ČSN 73 0872. VZT jednotky budou umístěny ve strojovně VZT ve 3.NP.

Na hranicích požárních úseků budou na VZT potrubích o průřezu větším než 40 000 mm² nebo pokud potrubí prostupují do shromažďovacího prostoru, budou osazeny požární klapky, které budou uzavírány od impulsu systému EPS. V případě, že je více potrubí průřezu do 40 000 mm² vedeno vedle sebe ve vzdálenosti menší než 500 mm, musí být vybaveny požárními klapkami, pokud součet jejich ploch přesahuje plochu 40.000 mm². V místech, kde potrubí požárním úsekem pouze

prochází, bude potrubí izolováno požární izolací na požadovanou požární odolnost.

Požární odolnost chráněného VZT potrubí a požárních klappek

Stupeň požární bezpečnosti PÚ	I. a II.	III. a IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost VZT zařízení	15	30	45	60	90

Na umístění otvorů pro sání a výfuk nejsou stanoveny žádné požadavky, protože objekt je vybaven systémem EPS, který zajistí vypnutí všech VZT zařízení v případě detekce požáru.

Konkrétní umístění požárních klappek (a případného chráněného VZT potrubí) je řešeno v samostatné projektové dokumentaci vzduchotechniky.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Prostředí ve všech prostorech objektu je stanoveno v protokolu o určení prostředí.

Objekt bude vybaven hromosvodem provedeným dle ČSN.

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s ČSN a dle stanoveného prostředí. V objektu se nepředpokládá výskyt prostor s nebezpečím požáru hořlavých kapalin nebo výbuchu par a plynů.

V objektu se budou vyskytovat zařízení, u kterých je požadována funkce při požáru. Jedná se o tato zařízení:

- elektrická požární signalizace,
- nouzové osvětlení.

Tato zařízení musí být napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie. Jedním zdrojem je distribuční síť a druhým UPS a baterie v jednotlivých zařízeních. Zařízení, která budou napájena z UPS, budou od UPS napojena kabelovou trasou se zajištěnou funkcí při požáru po požadovanou dobu.

Nouzové osvětlení musí být zajištěno po dobu 60 minut, z čehož musí být minimálně 30 minut v případě požáru - funkční integrita kabelové trasy minimálně P30-R.

Vypnutí elektrické energie

Odpojování elektrické energie pro potřeby HZS bude provedeno výrazně označenými tlačítky CENTRAL STOP a TOTAL STOP umístěnými v prostoru recepcce.

CENTRAL STOP - dojde k odpojení napájení všech zařízení, které neslouží k zajištění požární bezpečnosti.

TOTAL STOP - dojde k odpojení všech zařízení, včetně požárně bezpečnostních zařízení. Bude odpojen přívod el. energie do objektu, a také UPS.

Vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno kotli umístěnými v kotelně. Budou zde umístěny kotle o výkonu celkem 400 kW. Jedná se tak o kotelnu III. kategorie dle normy ČSN 07 0703. Kotelna tvoří samostatný požární úsek 3.02.

14. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Všechny konstrukce vyhovují pro požadovanou požární odolnost bez dalších opatření.

15. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

EPS

V objektu bude instalován systém EPS. EPS bude instalována ve všech posuzovaných prostorách, kromě prostor bez požárního rizika. Bude použit plně adresovatelný systém certifikovaný pro použití v ČR.

U východů budou umístěny tlačítkové hlásiče požáru.

Ústředna EPS bude umístěna v místnosti č. 01.08a v úrovni 1.NP (samostatný požární úsek N 1.05).

V objektu nebude trvalá obsluha. Objekt bude vybaven zařízením dálkového přenosu. Klíčový trezor a zábleskový maják budou umístěny u vstupu do vestibulu s vrátnicí, kde bude umístěn ovládací panel ústředny EPS a OPPO.

Signál požár bude přenášen pomocí zařízení dálkového přenosu na pult centralizované ochrany HZS kraje – pozor musí být splněny podmínky HZS stanovené pro připojení na PCO.

Od systému EPS budou ovládány tato zařízení:

- vypínání provozní vzduchotechniky a uzavření požárních klapek
- akustická signalizace vyhlášení poplachu (sirény)
- zařízení dálkového přenosu - odeslání zprávy na PCO HZS
- odblokování klíčového trezoru
- zábleskový maják
- obslužné pole PO
- samočinné odvětrávací zařízení (pouze tělocvična 1)
- 2 ks fasádních dveří pro přívod vzduchu SOZ a únik osob (místnost č. 01.01)

Časový sled jednotlivých úkonů prováděných a systémem EPS.

V denním režimu bude použita dvoustupňová elektrická požární signalizace s časy t_1 / 60s a t_2 / 120s.

První stupeň - čas t_1 slouží pro potvrzení přijetí signálu poplachu obsluhou. Po potvrzení signálu obsluhou nabíhá ihned čas t_2 . Pokud uplyne čas t_1 = 60s bez potvrzení obsluhou, dochází automaticky k vyhlášení všeobecného poplachu.

Druhý stupeň - čas t_2 = 120s slouží pro možnost zjištění případného planého poplachu. Po uplynutí času t_2 , pokud není obsluhou zastaven, dojde k vyhlášení všeobecného požárního poplachu.

Přímý všeobecný požární poplach (bez ohledu na časy t_1 a t_2) - vyhláší tlačítkové hlásiče EPS.

Režimy EPS

EPS bude pracovat v režimu den a noc (v provozní době/mimo provozní dobu). Jednotlivé režimy budou přepínány automaticky od systému EZS, kdy při elektronickém uzavření (zakódování objektu) dojde k přepnutí ústředny do režimu noc.

V režimu noc bude ihned při signalizaci požáru vyhlášen poplach (bez časů t_1 a t_2).

V režimu noc nebude aktivováno SOZ a nebudou otevírány dveře pro přívod vzduchu a odvod kouře systému SOZ. Vliv SOZ (součinitel c_4) není zahrnut do výpočtu požárního rizika. SOZ tak slouží pouze pro ochranu osob a není nutno ho aktivovat v nočním režimu. Ruční aktivace SOZ bude umožněna jednotce PO v ovládací skřínce SOZ.

Nouzové osvětlení

V rámci shromažďovacího prostoru a únikových cest musí být realizováno nouzové osvětlení v protipanikovém provedení. Ke kolaudaci je nutné doložit doklad o provozuschopnosti, funkčnosti a montáži dle vyhl. 246/01 Sb. a protokol o měření intenzity, ve kterém bude uvedeno, že nouzové osvětlení v rámci sportovní haly s tribunami a na únikových cestách vyhovuje ČSN EN 1838 (případně výpočet). Nouzové osvětlení musí být provedeno jako protipanikové. Napájení musí být zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Jedním zdrojem bude distribuční síť a druhým UPS umístěná v požárním úseku N 1.05. Funkce nouzového osvětlení musí být zajištěna minimálně po dobu 60 minut, z čehož minimálně 30 minut musí být v případě požáru. Kabelová trasa mezi UPS a jednotlivými svítidly musí být provedena s funkční integritou minimálně P30-R. V rámci nouzového osvětlení budou označeny i veškeré východy a směry úniku. Z míst, kde není přímo viditelný a rozpoznatelný východ budou navrženy viditelné a srozumitelné zelenobílé bezpečnostní tabulky s označení směru úniku.

SOZ

V prostoru tréninkové haly (tělocvična 2; N 1.07) se nebude vyskytovat více jako 150 osob. Instalace samočinného odvětrávacího zařízení se nepožaduje.

SHZ

Stabilní hasicí zařízení se v objektu nepožaduje a není navrženo.

Požární tabulky, informační systém

V posuzovaném objektu budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 70 10, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb.

16. ZÁVĚR

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Posuzovaný objekt vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech požadavků této technické zpráv.