

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Gymnázium Vídeňská Rekonstrukce hřiště

Investor: Gymnázium Brno, Vídeňská
příspěvková organizace
Vídeňská 55/47
639 00 B r n o
IČO : 0 0 5 5 8 9 8 2

Místo: BRNO
katastrální území Štýřice
pozemek parcelní číslo 610/1, 610/15, 610/17, 610/18, 610/19 a 610/21

Údaje o zpracovateli dokumentace:

P I T T E R DESIGN, s.r.o.
Schulhoffova 1632
530 03 Pardubice
IČO : 25275291
DIČ : CZ 25275291
ing.arch. Leoš Pitter ČKA 02 440

Zpracovatel PBŘ:

Ing. Iva Navrátilová

a) seznam použitých podkladů

Podklady:

Jako podklad pro zpracování projektu sloužila projektová dokumentace.

Projekt je zpracován dle :

Normy :

- | | |
|-----------------------|--|
| ČSN 73 0802:2009 | - Nevýrobní objekty + Z1: 2013 |
| ČSN 73 0810 | - Společná ustanovení: červen 2016 |
| ČSN 73 0818 + Z1 | - Obsazení objektu osobami |
| ČSN 73 0821,ed.2:2009 | - Požární odolnost stavebních konstrukcí |
| ČSN 73 0873:2003 | - Zásobování požární vodou |
| ČSN 33 2000 | - El. zařízení |

a norem navazujících.

Zákony a vyhlášky:

Zákon č. 133/1985 Sb, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška MV č. 23/ 2008 Sb-změna:268/2011 O technických podmínkách požární ochrany staveb

b) stručný popis stavby

1.Úvod a umístění stavby

Lokalita pro umístění školního hřiště je situována na pozemcích Gymnázium Vídeňská, v Brně.

Prostor určený pro rekonstrukci školního hřiště je ze dvou stran ohraničen stávajícím oplocením školního hřiště. Na jižní a západní straně pozemku je umístěn zděný objekt gymnázia.

Přístup na hřiště je umožněn jedním vjezdem, umístěným na severní straně pozemku. Dále brankou umístěnou v oplocení, na východní straně pozemku a samostatnými vstupy z objektu gymnázia.

Plocha stávajícího hřiště je rovinatá. Na ploše jsou umístěny oplocené hrací plochy s antukovým povrchem.

Pozemek se nachází v zastavěném území města Brna, k.ú. Štýřice. Školní sportovní hřiště bude využíváno pro výuku tělesné výchovy a volnočasové aktivity žáků gymnázia.

V prostoru školního hřiště je navržen atletický běžecký ovál se sprinterskou rovinkou a sektorem, určeným pro skok daleký. Uvnitř běžeckého oválu je umístěno hřiště pro kopanou.

V jihozápadním rohu je umístěno víceúčelové hřiště s malou tribunou a plocha na které jsou umístěny dva betonové stoly pro stolní tenis.

Na východní straně od objektu školy bude umístěn objekt šaten, který je částečně zapuštěný pod terénem.

Stavba je rozdělena na objekty:

SO.01 BĚŽECKÁ DRÁHA S HŘIŠTĚM

SO.02 VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ

TRIBUNA - 51 MÍST 10x3,3m

SO.03 ŠATNY

ŠATNY 12x8m

SO.04 HERNÍ PLOCHA

SO.05 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno na objekt SO 02 – tribuna a SO 03 – šatny, na každý z těchto objektů samostatně.

Ostatní objekty nepodléhají výkonu státnímu požárnímu dozoru dle ustanovení §31, odstavce 1, písmeno b) zákona č.133/1985 Sb.

Jedná se o venkovní, školní zařízení na volných plochách, určených pro sport. Plochy nejsou určeny pro shromažďování většího počtu osob. Počítá se s maximálním obsazením 40 sportovců. Žádné z hřišť není shromažďovacím prostorem ve smyslu ČSN 73 0831. K hřištím je umožněn přístup po stávajících a areálových komunikacích.

SO.02 víceúčelové hřiště + tribuna

Posouzení je provedeno na tribunu

2. Dispoziční řešení

Na jihozápadní straně sportovního areálu je terénní svah, který bude částečně využitý pro umístění venkovní nezastřešené tribuny, která bude kopírovat tento svah. Uprostřed tribunových prvků budou uloženy betonové schodišťové stupně šířky 1500mm.

Na vrchní části tribunových prvků bude umístěno 17míst k sezení ve třech řadách.

Sedadla jsou připevněná, šířka uličky je 400 mm. Prostor není určen pro večerní a noční provoz.

Délka venkovní tribuny:	3,300m
Šířka venkovní tribuny:	10,000m
Kapacita tribuny:	51míst

3. Konstrukční řešení

Venkovní tribuna bude dodána z průmyslově vyráběných železobetonových prefabrikovaných prvků s požární odolností. Půdorys tribuny je obdélníkového tvaru rozměru : 10,000x3,300m. Výška tribunových stupňů je 400mm. Objekt venkovní tribuny je založen na základových betonových pasech do nezámrazné hloubky. Na horní část základových pasů budou uloženy venkovní prefabrikované tribunové prvky, které budou tvořit stupňovitý prostor. Tyto prvky jsou vyráběny z betonu C30/37 s vloženou ocelovou výztuží. Tloušťka tribunového prvku je 100 respektive 120mm. Pohledová část tribunových prvků bude z pohledového betonu.

c) rozdělení do požárních úseků

Stavba není členěna do požárních úseků.

d) stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti

Stavba je posouzena dle ČSN 73 0831, i když se nejedná o shromažďovací prostor. Venkovní tribuna má pouze 51 míst k sezení. Konstrukční systém je nehořlavý, sedadla připevněná. Tribuna nemá žádné požární zatížení – do požárního zatížení se nepočítá konstrukce sedadel a zábradlí – viz ČSN 73 0831 čl. 6.3.2. Dle ČSN 73 0831, tabulka 3, konstrukční systém nehořlavý, připevněná sedadla je součinitel $a = 0,8$.

Objekt učeben je zařazeno do III. stupně požární bezpečnosti

e)f) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

obvodová stěna / požárně dělící/ zděná mezi objektem učeben a tribunou – III. stupeň požární bezpečnosti

dle ČSN 73 0802, tab.12, položka 1 má mít min. požární odolnost 45 DP1 - splněno

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu , evakuace osob

Požární zásah je možno vést z jedné strany. Vjezd na pozemek je vraty z místní obslužné komunikace ze severní strany, na kterou navazuje areálová zpevněná komunikace šířky 3,5 m. Příjezd je 12 m od tribuny.

Obsazení objektu osobami:

Tribuna má únikové schodiště uprostřed tribuny šířky 1 500 mm.

Na jedné straně tribuny je 8 míst, na druhé 9 míst.

Sedadla jsou připevněná, šířka uličky mezi řadami je 400 mm.

Dle ČSN 73 0831, tab. D.1 je největší dovolený počet sedadel pro $a = 0,8$ a při uličce z jedné strany – 9 osob. Norma je splněna.

Výška schodišťového stupně je 200 mm – splněna ČSN 73 0831 čl. D2.6.

Předpokládaná doba evakuace je posouzena dle ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0831, čl. D2.3

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 tab. 1, pol.3.1.1 - $51 \times 1,1 = 56$ - schodiště
 $9 \times 1.1 = 10$ - řada

Posouzení únikové cesty do volného prostoru před tribunu

Předpokládaná doba evakuace dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802 do volného prostoru:

Vzdálenost je počítána od nejvzdálenějšího sedadla 5 m po rovině a následně po schodech dolů – 2,4 m.

$u = 0,5$ únik. pruhu - šířka mezi sedadly

$u = 2,5$ únik. pruhu – šířka schodiště

po rovině - $V_{u1} = 35/3 = 11,6 \text{ m/min}$ $l_{u1} = 5 \text{ m}$ $K_1 = 80/2 = 40 \text{ os/min}$ $E_1 = 9 \text{ os}$

po schodech dolů - $V_{u2} = 25/3 = 8,3 \text{ m/min}$ $l_{u2} = 3,5 \text{ m}$ $K_2 = 65/2 = 32,5 \text{ os/min}$ $E_2 = 56 \text{ os}$

$t_{u1} = (0,75 \cdot l_{u1} / v_{u1}) + (E_1 \cdot s_1 / K_{u1} \cdot u_1) = (0,75 \times 5 / 11,6) + (9 \times 1 / 40 \times 0,5) = 0,77 \text{ min}$

$t_{u2} = (0,75 \cdot l_{u2} / v_{u2}) + (E_2 \cdot s_2 / K_{u2} \cdot u_2) = (0,75 \times 3,5 / 8,3) + (27 \times 1 / 32,5 \times 2,5) = 0,65 \text{ min}$

$t_u = 1,41 \text{ min}$

mezní délka únikové cesty pro $a = 0,8$ je 35m

Délka a šířka únikové cesty je v souladu s normami.

h) stanovení odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti od venkovní tribuny se nestanoví, jestliže konstrukce jsou druhu DP1 – což je splněno, a jiné požární zatížení se zde nevyskytuje.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Vnější požární hydrant

Vnější požární hydranty jsou na veřejném vodovodním řádu v ulici Vídeňská a Havlenově. Nejbližší hydrant je cca 165 od objektu v ulici Havlenově. Norma je splněna – viz tabulka.

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
	od objektu	mezi sebou					
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

j) vymezení zásahových cest, příjezdových komunikací, nástupních ploch

Příjezdová komunikace – z obslužné silnice / spojnice mezi ulicí Vídeňskou a Havlenovou/. Vjezd na pozemek je vraty č.2, která jsou široká 3,5 m. Na příjezdu jsou dvoje vrata – první trvale otevřené a druhá vrata jsou opatřena řetězem se zámkem. V případě požáru se řetěz přestípně a pozemek bude přístupný. Vjezd není výškově omezen.

Příjezd je široký 3,5m a je možný do vzdálenosti 12 m od tribuny. Komunikace je zpevněná, slouží pro zásobování kuchyně.

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů a ČSN a z hlediska požární bezpečnosti vyhovuje

SO 03 – šatny

2. Dispoziční řešení

Šířka šatnového objektu	12,000m
Hloubka šatnového objektu	8,000m
Konstrukční výška šatnového objektu	2,750m
Zastavěná plocha šatnového objektu	96,000m ²

Vstup do objektu je po schodech dolů – vstup do objektu je pod terénem do chodby, ze které je vstup do dvou šaten a z nich do sprch a WC. Z chodby je též přístupná technická místnost, ve které je umístěn elektrokotel a boiler na ohřev teplé vody.

3. Konstrukční řešení

Dle ČSN 73 0802 je objekt nehořlavého konstrukčního systému.

obvodové a nosné stěny – z broušených tepelně izolačních cihel tl.400mm s vloženou vnitřní izolací a oboustrannou omítkou

Vnitřní nosná zeď bude provedena, z broušených, cihelných bloků bez tepelné izolace tl. 200 mm

Vnitřní příčky z broušených cihelných bloků tl. 150 mm

Zastřešení / zastropení / - keramické stropní panely, betonová, vyrovnávací vrstva, penetrační nátěr, s vrchním asfaltovým pásem, nataveným k podkladu, tepelná PIR izolace, tloušťky 200mm s vrchním spádovým klínem z extrudovaného polystyrenu. Jako vrchní, uzavírací vrstva bude položena svařovaná hydroizolační fólie separovaná geotextilií a betonová dlažba na terče.

Dveře - dřevěné

Okna jsou hliníková

Podlaha – dlažba, vinil

c) rozdělení do požárních úseků

NP1.01 – objekt je jeden požární úsek

d) stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti

Posouzení požární bezpečnosti je dle ČSN 73 0802, pro požární výšku $h_p = 0\text{m}$, konstrukční systém nehořlavý. Podrobný výpočet je proveden na programu Ing. Bochňáka a přiložen k technické zprávě.

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²]	=	75,16
S _o [m ²]	=	5,32
h _o [m]	=	0,76
h _s [m]	=	2,76
S _m [m ²]	=	16,00

p [kg.m ⁻²]	=	19,71
a _n	=	0,977
a	=	0,952
b	=	0,944

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 17,72$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 94,76

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 67,38

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 6385,04

e)f) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

Je provedeno dle ČSN 73 0802 tab. 12., pol. 1-11 - pro jednopodlažní objekty. Navržené stavební konstrukce vyhovují I. stupni požární bezpečnosti s rezervou. Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena od výrobce.

Stavební konstrukce			
	I		
	Požární odolnost Dle tab. 12	Skutečná požárním odolnost	
Požární stěny a požární stropy – nevyskytují se			
c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺		
d) mezi objekty	30 DP1		
Požární uzávěry otvorů – nevyskytují se			
c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3		
Obvodové stěny			
Z broušených keramických tepelně izolačních cihel tl.400mm			REI 180 DP1
a) 3) zajišťující stabilitu objektu, nebo jeho části v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺¹⁾		
Nosné konstrukce střech	15 ⁺¹⁾		
keramické stropní panely PorothermMiako			REI 90 DP1
Nosné konstrukce uvnitř Pú, které zajišťují stabilitu objektu			
Z broušených keramických cihel tl.200mm			R 120 DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺		
Střešní plášť			
nejsou kladeny žádné požadavky- nešíří plamen			
Střešní plášť – kačírkový zásyp z praného kameniva	-	-	

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu , evakuace osob

Požární zásah je možno vést ze dvou stran. Vjezd na pozemek je vraty z místní příjezdové komunikace ze severní strany, která je široká 3,5 m.

Úniková cesta

Z objektu je navržena dvě únikové cesty nechráněné se směrem úniku po rovině do volného prostoru. Šířka vstupních dveří je 1800 mm 3 únikové pruhy. Vstupní dveře budou

osazeny panikovým kováním dle normy EN 179. Šířka schodiště 1200mm – 2 únikové pruhy.
Dle tab 17 ČSN 73 0802 je postačující jedna úniková cesta, neboť počet unikajících osob z požárního úseku je menší než 120 - max 10. Délka únikové cesty je také v souladu s ČSN 73 0802 – pro $a = 0,952$ je mezní délka 25m. Skutečná vzdálenost od dveří umývárny do volného prostoru / dveřmi po schodech nahoru/ je 8m. Únikové cesty z objektu jsou v souladu s ČSN 73 0802.

Obsazení objektu osobami:

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 73 0818

Plocha, na které se pak mohou pohybovat osoby je o velikosti 16 m^2 , dle projektu počet osob v jedné šatně je 10.

číslo místnosti	v m2	pol.	Osob/m ²	počet os. dle proj.	Součinitel-pol.6.2
001 šatna	16	16.1	-	10	1,35
002 šatna	16	16.1	-	10	1,35
Počet osob celkem			27		

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 27

Posouzení únikové cesty do volného prostoru a sousedního požárního úseku – 1 úniková cesta.

Předpokládaná doba evakuace dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802 do volného prostoru:

Únik je po rovině. Vzdálenost je počítána od umývárny ke dveřím po rovině a následně po schodech nahoru do volného prostoru.

$u = 3$ únik. pruhy - šířka dveří 1800 mm

po rovině - $V_{u1} = 35 \text{ m/min}$ $l_{u1} = 4,5 \text{ m}$ $K_1 = 50 \text{ os/min}$ $E_1 = 27 \text{ os}$ $s = 1$

po schodech nahoru - $V_{u2} = 25 \text{ m/min}$ $l_{u2} = 3,5 \text{ m}$ $K_2 = 30 \text{ os/min}$ $E_2 = 27 \text{ os}$ $s = 1$

$t_{u1} = (0,75 \cdot l_{u1} / V_{u1}) + (E_1 \cdot S_1 / K_{u1} \cdot u_1) = (0,75 \times 4,5 / 35) + (27 \times 1 / 50 \times 3) = 0,28 \text{ min}$

$t_{u2} = (0,75 \cdot l_{u2} / V_{u2}) + (E_2 \cdot S_2 / K_{u2} \cdot u_2) = (0,75 \times 3,5 / 25) + (27 \times 1 / 30 \times 2) = 0,56 \text{ min}$

$t_u = 0,84$

Je zhodnoceno ohrožení osob zplodinami hoření a kouře dle čl. 9.1.2. ČSN 73 0802 a současně posouzená doba evakuace dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802. Dle odst. a) čl. 9.1.2 je možno evakuaci osob po nechráněné únikové cestě považovat za bezpečnou, pokud unikající osoby jsou evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplní prostor do úrovně 2,50 nad podlahou v čase:

Ohrožení osob (čl.9.1.2) $t_e [\text{min}] = 1,25 h_s^{1/2} / a = 1,94 \text{ min}$

$t_e = 1,94 \text{ min}$

$t_e \geq t_u$

$1,94 \text{ min} > 0,84 \text{ min}$

Pro $a = 0,952$ je dle tab. 18 ČSN 73 0802 mezní délka únikové cesty při jedné únikové cestě je 25 m, není překročena.

Úniková cesta je v souladu s ČSN 73 0802. Délky i šířky únikových cest vyhovují.

Dveře na únikové cestě z objektu jsou otvíravé ve směru úniku.

h) stanovení odstupové vzdálenosti

Odstupová vzdálenosti od objektu je spočítána dle ČSN 73 0802 v návaznosti na § 11 vyhlášky MMR č. 23/2008 Sb. Na programu Ing. Bochňáka.

$p_v [\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}] = 17,7$

č.	1	huSpSpo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]		[kW.m-2]	[m]	[m]
1	3,0	0,8	2	2	84	84	18	0,92	1,33	65,40	0,97 10.4.4a
2	1,8	0,8	1	1	100	100	18	0,92	1,33	65,40	0,97 10.4.4a
3	1,8	2,0	4	4	100	100	18	0,92	1,33	65,40	1,69 10.4.4a

- 1 - stěna s dvěma okny
- 2 - jedno okno
- 3 - dveře

Odstupové vzdálenosti jsou patrné z přiložené situace. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných objektů a naopak. V blízkosti objektu se nachází objekt školy. 2 okna a dveře od školy jsou nad střechou šaten. Povrch střechy šaten nešíří plamen, konstrukce střechy je s požární odolností. Požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na pozemek gymnázia.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Vnitřní požární hydranty:

Vnitřní požární hydrant není nutno pro objekt navrhovat – dle čl. 3.4 b/ lze od vnitřních požárních hydrantů upustit, je-li součin plochy a požárního zatížení menší jak 9000, což je v tomto případě splněno / skutečnost 1481,8/.

Vnější požární hydrant

Vnější požární hydranty jsou na veřejném vodovodním řádu v ulici Vídeňská a Havlenově. Nejbližší hydrant je cca 150 od objektu v ulici Havlenově. Norma je splněna – viz tabulka.

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN	v	Q	Obsah	Pozn.
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m ³	
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

i) vymezení zásahových cest, příjezdových komunikací, nástupních ploch

Příjezdová komunikace – z obslužné silnice / spojnice mezi ulicí Vídeňskou a Havlenovou/. Vjezd na pozemek je vraty č.2, která jsou široká 3,5 m. Na příjezdu jsou dvojce vrata – první trvale otevřené a druhá vrata jsou opatřena řetězem se zámkem. V případě požáru se řetěz přestípně a pozemek bude přístupný. Vjezd není výškově omezen.

Příjezd je široký 3,5m a je možný až ke vstupu do objektu. Komunikace je zpevněná, slouží pro zásobování kuchyně.

Nástupní plochy není nutné navrhovat dle čl. 12.4.4.

Vnitřní zásahové cesty dle čl. 12.5.1 není nutno navrhovat.

Vnější zásahová cesta dle čl. 12.6.2 nemusí být navržena - plocha je menší jak 200 m² u jednopodlažního objektu. Střecha je přístupná z terénu od školy.

k) stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

Přenosné hasicí přístroje jsou navrženy dle ČSN 73 0802 čl. 12.8., v návaznosti na vyhlášku MV 23 / 2008 Sb příloha č.4.

$$n_r = 0.15 \times \sum (S \times a \times c_3)^{\frac{1}{2}} \geq 1$$

$$n_r = 0.15 \times \sum (75,16 \times 0,952 \times 1)^{\frac{1}{2}} = 1,3 = 2$$

Počet hasicích jednotek $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 12$

Hasicí schopnost dle tab. č1, vyhlášky 23/2008 je 43 A, 183B

Navrhují např. PHP práškový PR 2e /P6Te/ - 21A, 183 B, C – 2 ks

Hasicí přístroj práškový pro tř. požáru A, B, C, zařízení pod napětí

Prostor vybaví hasicím přístrojem provozovatel, nebo vlastník objektu.

Hasicí přístroj bude umístěn u vstupu do objektu. Hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukce, nebo na podlahu, jsou-li k tomu konstrukčně přizpůsobeny. Rukojeť hasicího přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Jestliže je hasicí přístroj umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

l) zhodnocení technických zařízení stavby

1. Elektrická instalace

Napojení na el. bude ze stávajícího objektu školy, kde je umístěn i hlavního vypínače el.

El. instalace v objektu je navržena v provedení odpovídající danému el. prostředí. Instalace el. spotřebičů bude v souladu s vyhláškou č. 23/2008 a s návodem výrobce. Po realizaci bude vyhotovena revizní zpráva.

2. Větrání a vytápění

Větrání objektu je přirozené okny .

Vytápění objektu je ústřední. Zdrojem tepla je elektrokotel umístěný v technické místnosti, ve které je také el. boiler na přípravu teplé vody.

Bezpečná vzdálenost elektrokotle a ohříváče teplé vody od hořlavých hmot je 500 mm ve směru hlavního sálání a 100 mm v ostatních směrech, dle vyhlášky 23/2008 Sb. a změna vyhlášky č. 268 / 2011.

3. Rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními

a) elektrická požární signalizace není podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 požadovaná čl.4.2.2 . Dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 a) – c) není signalizace navržena.

b) Zařízení dálkového přenosu dat nenavrhují

c) Stabilní a polostabilní hasicí zařízení nenavrhují – není splněna podstat čl. 6.6.10 ČSN 73 0802

d) Požární klapky nenavrhují, vzduchotechnické potrubí se zde nenachází

e) Zařízení pro odvod kouře a tepla:

V posuzovaném objektu se nevyskytují shromažďovací prostory dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0831. Je provedeno posouzení na ohrožení osob splodinami hoření a kouře. Na základě provedeného posouzení nemusí být ZOTK instalováno

Autonomní detekce a signalizace dle vyhlášky č. 23/2008 není požadována, proto není navržena.

m) stanovení zvláštních požadavků

Zvláštní požadavek na zvýšení odolnosti stavebních konstrukcí není.

n) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a doplňujících opatření

V objektu bude označen tabulkou hlavní uzávěr vody a hlavní uzávěr el. energie je v objektu gymnázia.

Směrové tabulky úniku nenavrhují, jedná se o malý prostor s viditelným východem.

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů a ČSN a z hlediska požární bezpečnosti vyhovuje

duben 2020

Vypracovala :
Ing. Iva Navrátilová

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802

n_{pn} = 1
n_{pp} = 0
n_p = 1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižše umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
1.01	1	šatna	16,0	20,0	1,10	10,0
1.02	1	šatna	16,0	20,0	1,10	10,0
1.03	1	umývárna	10,9	5,0	0,70	5,0
1.04	1	umývárna	10,9	5,0	0,70	5,0
1.05	1	WC	2,5	5,0	0,70	2,0
1.06	1	WC	2,5	5,0	0,70	2,0
1.07	1	Technická místnost	7,7	25,0	0,80	2,0
1.08	1	chodba	8,7	5,0	0,80	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
1,3	0,8	1	obvodová stěna
1,3	0,8	1	obvodová stěna
1,3	0,8	1	obvodová stěna
1,3	0,8	1	obvodová stěna

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 75,16
S_o [m²] = 5,32
h_o [m] = 0,76
h_s [m] = 2,76
S_m [m²] = 16,00

p [kg.m⁻²] = 19,71
a_n = 0,977
a = 0,952
b = 0,944
c = 1,000

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 17,72$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 94,76

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 67,38

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 6385,04

Největší počet užitných podlaží $z = 10$

Odstupy

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = 17,7$$

č.	1 [m]	huSpSpo [m]	po [m ²]	po* [m ²]	p _v [%]	p _v [%]	k ₂ [kg.m-2]	k ₃	I	d [kW.m-2]	d* [m]	Pozn. [m]
1	3,0	0,8	2	2	84	84	18	0,92	1,33	65,40	0,97	0,97 10.4.4a
2	1,8	0,8	1	1	100	100	18	0,92	1,33	65,40	0,97	0,97 10.4.4a
3	1,8	2,0	4	4	100	100	18	0,92	1,33	65,40	1,69	1,69 10.4.4a

1 - stěna s dvěma okny

2 - jedno okno

3 - dveře

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$$S \text{ [m²]} = 75,2$$

$$p \text{ [kg.m-2]} = 19,7$$

$$\text{Součin } p.S = 1481,8$$

$$\text{Výška objektu } h \text{ [m]} = 0,0$$

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)