

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

„územní řízení a stavební řízení“

Akce: Přístavba objektu šaten a zázemí SK Okříšky, U Stadionu 7

Investor: SK Huhtamaki Okříšky, z.s., U Stadionu 7, 675 21 Okříšky



VYPRACOVAL: Jaroslava Pakostová, Rantířovská 120, 586 05 Jihlava

TELEFON: 723721236

DATUM: Jihlava, říjen 2022

Charakteristika objektu

Identifikační údaje stavby:

Název stavby: *Přístavba objektu šaten a zázemí SK Okříšky, U Stadionu 7*

Místo stavby: *Okříšky, ul. U Stadionu 7,*

parc.č. st. 421, 254/2, 395/11, 235/13, 235/1, k.ú. Okříšky

Investor: *SK Huhtamaki Okříšky, z.s., U Stadionu 7, 675 21 Okříšky*

Projektant: *Ing. Stanislav Měrtl, Větrný Jeníkov 245, 588 42 Větrný Jeníkov, ČKAIT 1003503*

Projektant PBR: *Jaroslava Pakostová, Rantiřovská 120, 586 01 Jihlava*

Projektový stupeň: *Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení*

Použité podklady.

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb– Nevýrobní objekty

ČSN 650201 Požární bezpečnost staveb– Hořlavé kapaliny

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb - VZT

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hoř. látek

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb – Navrhování EPS

ČSN 650201 Požární bezpečnost staveb – Hořlavé kapaliny

ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb– Obsazení objektů osobami

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb- Zásobování požární vodou

ČSN 752411 Zdroje požární vody

ČSN 734201 Komíny a kouřovody

ČSN EN1443 Komíny – všeobecné požadavky

ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva

ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 730821/2007/ed.II – Požární odolnost stavebních konstrukcí

- publikace,, Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů “

Použité zákony, vyhlášky:

- vyhláška MV č.246/2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.

- vyhláška č. 268/2009 sb. o technických požadavcích na stavbu ve znění pozdějších předpisů.

- zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

- vyhláška č.23/ 2008 - „o technických podmínkách požární ochrany“ ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

- NV 34/2016 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

- *Vyhláška 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.*

Obsah PBR respektuje požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb. § 31a písm. c) zákona a vyhlášky č.23/ 2008, jeho rozsah je určen Vyhláškou č.246/2001 Sb. §41.

Pro výpočtovou část je využito výpočtových programů FIRE-NX (ing.Bochňák), WinFire Office a VPOSAN firmy FreeRW soft v.o.

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Přístavba objektu šaten a zázemí SK Okříšky
Místo stavby: p.č.st.421,254/2,395/11,235/13,235/1,k.ú. Okříšky

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II **KII**
TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití **T2**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: --

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	230,00	m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	6,05	m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	2,9	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	46	osob		
Počet ubytovaných osob:	0	osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0	osob		

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství : m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství : kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství : m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství : ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

15.12.2021

Stručný charakter stavby:

Předmětem předkládané projektové dokumentace je přístavba objektu šaten a zázemí SK Okříšky, na pozemku parc.č. 254/2, k.ú. Okříšky, v sousedství stávajícího provozního objektu SK (šatny, sklady, sociální zázemí, apod.), který leží na pozemku parc.č. st. 421, k.ú. Okříšky.

Obě budovy nebudou stavebně, ani provozně propojeny. Ve stávajícím provozním objektu dojde pouze k na pojení rozvodů elektroinstalace pro přistavovanou budovu.

Pozemek stavby, parc.č. 254/2, k.ú. Okříšky se nachází v zastavěném území městysu Okříšky. Je rovinný a je využíván jako sportoviště SK Okříšky. Na východní straně s navrhovanou stavbou sousedí budova stávajících šaten sportovního klubu (parc.č. st. 421, k.ú. Okříšky), na straně severní parkoviště osobních automobilů. Sportovní areál je oplocen, je napojen bránou na ulici U Stadionu (parc.č. 395/11, k.ú. Okříšky).

Účel užívání stavby, základní kapacity:

Bude se jednat o trvalou stavbu, která bude v prvním nadzemním podlaží (1.NP) obsahovat sklad sportovního nářadí a náčiní (přenosné branky, míče, kužely, atd.), dále pak technickou místnost s kotlem UT, nádobou pro ohřev teplé vody, a výlevkou pro úklid se skříní na čisticí prostředky. Podlaží bude doplněno prádelnou a skříněmi na dresy. Schodiště do 2. NP a 3.NP bude přistavěné ze severní strany jako lehká ocelová konstrukce se schodišťovou plošinou pro imobilní.

Druhé nadzemní podlaží (2.NP) bude obsahovat šatnu družstva žáků, se sprchami, WC muži a toaletou pro imobilní, která bude zároveň sloužit jako WC - ženy.

Ve třetím nadzemním podlaží (3.NP) bude klubovna pro cca 8-10 osob, se sociálním zázemím (WC s umyvadlem). Z klubovny bude možný vstup na průběžný balkon, umístěný na jižní straně budovy.

Stavba bude sloužit fotbalovému oddílu SK Huhtamaki Okříšky, pro jeho sportovní činnost.

Maximální půdorysné rozměry přístavby budovy 7,91 x 7,57 m, se samostatným schodištěm na severní straně o velikosti 2,975 x 5,13 m.

Dopravní napojení – Sportovní areál SK Huhtamaki Okříšky, v němž je navrhována přístavba šaten je dopravně napojen stávajícím sjezdem na ulici U Stadionu. Toto dopravní napojení nebude měněno, bude využito i pro řešení objektu šaten a zázemí klubu.

Parkování sportujících i návštěvníků sportovních zápasů je řešeno na stávajícím veřejném parkovišti pro 57 osobních automobilů, které se nachází v bezprostřední blízkosti areálu sportovního klubu, na jeho severní straně, na pozemku městysu Okříšky, parc.č. 392/14. Zde jsou vymezena i tři parkovací stání pro imobilní spoluobčany.

Stavebně technické parametry a kritéria stavby jsou určeny dle § 3 Vyhl.460/2021Sb.

Přístavba plocha:75,16m²

Stávající zastavěná plocha = 155m²

Celková zastavěná plocha = 230m²

Požární výška stavby h = 5,95m

Počet užitných podlaží = 3

Konstrukční a materiálové řešení – hlavní zásady

Nové obvodové zdivo přístavby bude z pálených dutých voštinových cihel, broušených, tl. 300 mm, pevnosti 12,5 MPa, na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné příčky tl. 100 a 150 mm budou z cihelných příčkových na tenkovrstvou maltu. Překlady otvorů budou systémové dodavatele zdíciho systému, nad širokým otvorem ve 3.NP bude překlad tvořen válcovanými I profily, dobetonovanými do kompaktního překladu. Po obvodu a na vnitřní nosné zdi 1.NP bude pod úrovní panelových stropů proveden ztužující železobetonový věnec z betonu C 25/30, s věncovou výztuží 4 x R 12 a třmínky

E6, á max. 300 mm od sebe. Obvodové zdivo bude opatřeno kontaktním zateplením v tl. 160 mm, s izolantem ze stabilizovaného polystyrenu EPS, o tloušťce 150mm (s omítkou cca 160 mm) Stropy budou z železobetonových předpjatých panelů, krakorec balkonu bude z rovněž prefabrikovaný, kotvený proti překlopení k výztuži stropních panelů.

Střecha bude plochá o sklonu 2%, sklon bude vytvořen spádovými klíny z EPS. Střešní krytina – folie z mPVC, tl. 1,5 mm.

Technické řešení

Technická zařízení budou spočívat zejména v zařízení vzduchotechniky a vytápění:

VZT a chlazení:

Větrání veškerých pobytových prostor, kromě možnosti větrání okny, bude řešeno jako nucené, s přívodem a úpravou přiváděného vzduchu do jednotek VZT z venkovního prostoru. Odvod vzduchu hlavicemi VZT nad střechu budovy.

Vytápění:

Objekt bude vytápěn závěsným kondenzačním plynovým kotlem s atmosférickým hořákem s uzavřenou spalovací komorou a plynulou modulací výkonu, o jmenovitém výkonu 24 kW. Kotel bude sloužit pro vytápění a ohřev vody, bude v provedení s uzavřenou spalovací komorou, s jeho provozem nezávislým na vzduchu v místnosti. Ohřev teplé vody je navržen v nepřímém zásobníkovém ohřívaci 400 l, umístěným vedle kotle, nahříváným topnou vodou z kotle. Kotel bude umístěn v technické místnosti v 1.NP. Odvod spalin bude odkouřením nad střechu budovy.

Je navrženo nízkoteplotní teplovodní vytápění s nuceným oběhem a spodním rozvodem o tepelném spádu 65/50°C pro otopná tělesa. Odtah spalin od plynového kondenzačního kotle odkouřením vyvedeným nad střechu, zakončeným hlavicí.

Zásobování vodou:

Přístavba šaten a zázemí bude napojena na stávající vodovodní rozvod ze stávající vodovodní přípojky sousedního objektu stávajících šaten. Stávající přípojka PE 40 x 3,7 mm je napojena na obecní vodovodní řad IPE 110, vedoucí na západní straně v chodníku podél ulice U Stadionu.

Zásobování plynem:

Nová STL přípojka je navrhována z plynovodu STL PE 110 - 2018, který vede zeleném pásu na západní straně ulice U Stadionu. Projektová dokumentace přípojky viz. dílčí část PD – ZTI a plynoinstalace.

Elektroinstalace:

Navrhovaná přístavba bude napojena z elektroměrového rozvaděče na chodbě 1.NP stávajících šaten (parc.č. st. 421). Tento objekt je napojen podzemním kabelem z distribučního vedení EG.D a.s., do el. Skříně v jižní fasádě budovy. Objekt bude chráněn hromosvodovým zařízením dle požadavků ČSN EN 62305. **Pro bleskosvod bude zpracována revizní zpráva a tato zpráva bude předložena při kolaudaci. Je splněn požadavek §9, odstavce 2, vyhlášky č. 23/2008 Sb., systém bude z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.**

Řešení požární ochrany objektu

Šatny a zázemí SK Okříšky jsou řešeny dle ČSN 730802:

- stavební objekt je rozdělen do požárních úseků dle ČSN 73 0802;
- zatřídí se konstrukční systém dle ČSN 73 0802;
- výpočtem je určeno požární riziko požárních úseků a zařazení do stupně požární bezpečnosti;
- jsou posouzeny stávající a nové konstrukční části z hlediska požadavků na požární odolnost a hořlavost;
- jsou posouzeny únikové cesty v návaznosti na obsazení objektu osobami, jsou určeny podmínky bezpečné evakuace z objektu;

- jsou určeny velikosti požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) – mezi požárními úseky (koutové napojení) a ve vztahu na hranici pozemku investora;
- je navrženo nutné vybavení PHP, požární vodou, je posouzena nutnost vybavení požárně bezpečnostním zařízením;

Určení konstrukčního systému, požární výška „h“.

Zatřídění konstrukčního systému je řešeno dle čl. 5.7.1 ČSN 73 0802 v návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0810.

- **Konstrukční systém NEHOŘLAVÝ**

- **Požární výška objektu „h“ = 5,95 m**

Přehled požárních úseků objektu

PÚ PN 1.01/N3 – ŠATNYSK Okříšky- PÚ přes tři podlaží

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB PÚ je provedeno odhadem pro územní řízení dle modulu NX802, Radim Bochnák. Hořlavé stavební konstrukce jsou zahrnuty do p_s - nejedná se o požárně dělící konstrukce ani nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části.

PÚ PN 1.01/N3 – ŠATNYSK Okříšky

- **Pro klubovnu a sportovní místnost je stanovena hodnota $p_n=30\text{kg/m}^2$ v souladu s požadavky tabulky A.1 ČSN 730802**
- **Pro šatny je stanovena hodnota $p_n=15\text{kg/m}^2$ v souladu s požadavky tabulky A.1 ČSN 730802**
- **pro sklady je stanovena hodnota $p_n=20\text{kg/m}^2$ v souladu s požadavky tabulky A.1 ČSN 730802;**
- **Pro WC a sprchy je stanovena hodnota $p_n=5\text{kg/m}^2$ v souladu s požadavky tabulky A.1 ČSN 730802;**

POŽÁRNÍ RIZIKO

 $S \text{ [m}^2\text{]} = 151,85$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 28,39$
 $h_o \text{ [m]} = 1,47$
 $h_s \text{ [m]} = 2,76$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 37,90$

$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 21,68$
 $a_n = 1,005$
 $a = 0,983$
 $b = 0,810$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17,27$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 63,78$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 40,68$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2594,77$

Největší počet užitných podlaží $z = 10$ – skutečnost 3 podlaží - vyhovuje

Mezní rozměry nedosahují povolených hodnot - VYHOVUJÍ

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot - SPB = II.

Stavební konstrukce

Druh stavebních konstrukcí a jejich odolnost se stanoví dle tab.12 ČSN 730802 pro II.SPB.

POŽADAVKY	Podlaží	Stupeň požární bezpečnosti					
		II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
- požárně dělící	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
	Mezi objekty	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
- obvodové stěny	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosné	- podzemní	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60 DP1	90 DP1
- nosná konstrukce střechy		15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry	- podzemní	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	- nadzemní	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	- poslední	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
- nosné konstrukce vně objektu		15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
- nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
- schodiště, která nejsou součástí CHÚC		15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
- šachty instalační a ostatních výtahů		30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
- požární uzávěry těchto šachet		15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45DP1

Navržené stavební konstrukce jsou posouzeny dle ČSN 730810/2009, podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů, případně dle technických listů výrobců. V rámci kolaudace objektu budou doklady o skutečné požární odolnosti (v souladu s požární odolností požadovanou) jednotlivých konstrukčních částí doloženy.

Skutečné požární odolnosti navrhovaných konstrukcí:

Požární stěna mezi objekty

Požární stěna přístavby ke stávající části objektu bude z pálených voštinových cihel, broušených, tl. 300 mm, pevnosti 12,5 MPa, na tenkovrstvou maltu. Požární stěna převyšuje střešní plášť cca o 2m – VYHOVUJE!

Požární stěny splňují požadovanou požární odolnost REI45DP1 pro II.SPB nadzemní podlaží dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů a dle katalogových listů výrobce.

Požární uzávěry

Požární uzávěry se v objektu šaten nevyskytují.

Svislé požární pásy

Svislé požární pásy mezi objekty jsou dodrženy v souladu s ČSN 730802

Obvodové stěny

Nové obvodové zdivo přístavby bude z pálených voštinových broušených cihel, tl. 300 mm, pevnosti 12,5 MPa, na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné příčky tl. 100 a 150 mm budou rovněž z pálených příčkovek na tenkovrstvou maltu.

Obvodové stěny splňují požadovanou požární odolnost REI30minut pro II.SP.B nadzemní podlaží dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů a dle katalogových listů výrobce.

Vnější obvodový plášť nad terénem bude uzavřen kontaktním zateplovacím systémem z polystyrénu tl. 150 mm, celktl. včetně omítky cca tl. 160 mm. Zateplení fasády bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem z polystyrénu celk. tl. 160 mm. Požární výška $h \leq 12\text{m}$. Na zateplení objektu s požární výškou objektu $h \leq 12\text{m}$ nejsou kladeny žádné požadavky viz čl. 3.1.3.a) ČSN 730810/2016.

Na zateplení objektu s požární výškou objektu $h < 12\text{m}$ nejsou kladeny žádné požadavky dle ČSN 730810. Množství tepla uvolněného z m^2 polystyrenu na vnějším povrchu obvodové konstrukce: - tl. 100 mm. Posouzení, zda není obvodová stěna požárně otevřená plocha :

$$Q = 22\text{kg/m}^3(\text{tl.160mm}).38\text{MJ.kg}^{-1} = 133,8\text{ MJ/m}^2$$

Množství uvolněného tepla je menší než 150 MJ – jedná se o stěnu bez požárně otevřené plochy.

Zateplovací systém jako celek třídy reakce na oheň B. Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není zapotřebí zhodnotit množství uvolněného tepla v návaznosti na požárně otevřené plochy, vzhledem k tomu, že tloušťka tepelně izolačního materiálu nepřesahuje 200 mm (skutečná tloušťka max. 180 mm).

Jedná se o objekt do 12 m ($h = 5,95\text{m} < 12\text{m}$), proto je zhodnocen dle čl. 3.1.3.b) ČSN 730810
Podle čl. 3.1.3 b) ČSN 73 0810 musí mít na vnější zateplení použity splněny tyto min.požadavky:

Vyhodnocení:

a) Ucelená sestava vnějšího zateplení vykazuje třídu reakce na oheň B;
Klasifikace podle reakce na oheň je do třídy „B“, doplňková klasifikace podle tvorby kouře je „s2“, doplňková klasifikace podle plamenně hořících kapek/částic je „d0“, tj. „B-s2,d0“.

b) Ucelená sestava vnějšího zateplení vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce
 $i_s = 0\text{ mm/min.}$

Jako vrchní vrstva je navržena tenkovrstvá systémová silikátová omítka s fasádní barvou. - $i_s = 0\text{ mm/min.}$

c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovací konstrukcí, pokud není tato podmínka splněna, je nutné vnější zateplení navrhnout dle čl. 3.1.3.4 ČSN 730810

Pro vnější zateplení je použit kontaktní zateplovací systém ETICS. Skladba systému je lepicí hmota, tepelně izolační desky EPS-F, XPS kotvené plastovými talířovými hmoždinkami s natloukacím trnem. Talířové hmoždinky budou osazeny jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše. Dále bude podkladní nátěr, vrchní omítka silikonová tenkovrstvá – jedná se o kontaktní spojení (bez mezer) Zateplení je založeno pod upraveným terénem.

Vyhodnocení čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 navržené řešení v PD vyhovuje.

Řešení:

Kontaktní způsob provedení izolace je dodržen! Dle „Poznámky“ k čl. 3.1.3 ČSN 730810 se za kontaktní způsob spojení považují i případy, kde mezi tepelnou izolací a povrchem obvodové stěny jsou i vertikální otvory (např. profilovaný povrch obvodové stěny) jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01m² na běžný metr. Úpravami dle čl. 3.1.3 se nemění původní zařazení druhu konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu.

Dle ČSN 730802 čl. 8.8.2 nesmí být v konstrukcích střech, pohledů stopů použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají a odpadávají - vyhovuje.

Stropní konstrukce

Stropy budou z železobetonových předpjatých panelů tl. 200mm s požární odolností R 60minut.

Stropní konstrukce splňuje požadovanou požární odolnost REI30minut pro II.SPB nadzemní podlaží dle katalogových listů výrobce.

Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je navržena ze železobetonových předpjatých panelů tl. 200mm.

Střešní konstrukce splňuje požadovanou požární odolnost REI15minut pro II.SPB poslední nadzemní podlaží dle katalogových listů výrobce.

Konstrukce schodišť

Nosná konstrukce venkovního schodiště musí splňovat požadovanou požární odolnost REI15DP3 pro II.SP.B, požární odolnost bude doložena statickým výpočtem ve stavebním řízení.

Nosné konstrukce vně objektu, zajišťující stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)

Nosné zdivo sloupů v I.NP bude z betonových bednicích tvárnic 300/500 mm, z monolitních betonem C 25/30, se svislou výztuží 4 x R 14 a tříminky E6 á 250 mm- konstrukce vyhoví požadavku R 15'.

Prostupy

Prostupy instalací, rozvodů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810. Projekt nepředpokládá prostupy požární stěnou mezi objekty.

Závěr

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům tab.12 ČSN 730802 bez úprav.

Evakuace - únikové cesty

Únikové cesty musí zajistit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem. Je-li k dispozici více únikových cest mohou být i dveře vodorovně posuvné. Uzávěry otvorů dveří, vrat, jimiž prochází úniková cesta se musí otvírat ve směru evakuace. U ucelené skupiny místností určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou do 100m² a největší vnitřní vzdáleností místností do 15m se délka NÚC měří od osy východu z této skupiny místností. Dveře na schodiště se mohou otevírat dovnitř, úniková cesta začíná až za nimi.

Nechráněné únikové cesty

V objektu je navržena jedna nechráněná úniková cesta – schodištěm do venkovního prostoru.

Dle čl. 10.2. ČSN 730802 je NÚC trvale volná komunikace, popř. komunikační prostor v posuzovaném požárním úseku s požárním rizikem, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty. Skutečná doba evakuace všech osob z požárem ohroženého objektu musí být menší než doba ohrožení osob zplodinami a kouřem při požáru! Volné prostranství kolem objektu odpovídá podmínkám možné evakuace.

Stanovení počtu únikových cest

Evakuace z klubovny a šaten bude probíhat po nechráněné únikové cestě ústící na volné prostranství. V každém podlaží je začátek únikové cesty stanoven od vstupních dveří ze schodiště. Ve výpočtu je uvažována pouze jedna úniková cesta.

Posouzení nechráněných únikových cest dle ČSN 730802

PÚ PN 1.01

Součinitel $a = 0,983$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 46

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu $[m^2] = 3,3$

Ohrožení osob (čl.9.1.2) $t_e [min] = 2,1$

Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l a u zadaných uživatelem.

č.	č.p.	Typ	$t_{u,max}$	l	u	E_s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
			[min]	[m]	[l=0.55 m]					[osob]

1	1	NÚC	0,8	25,9	10,0	1,0	2,0	46	47	S dolů Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	----	----	------------

$t_e = 2,1min$ snížena o 40% $\Rightarrow t_e = 1,25min$

$t_u = 0,8min$

Je splněna podmínka $t_u < t_e$

Evakuace je vyhovující

Zařízení únikových cest

Únikové cesty musí být vždy trvale volné, nezastavěné např. materiálem nebo výrobky, umožňující okamžitou evakuaci všech osob v každou dobu provozu.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Elektricky nebo motoricky ovládané uzavírací mechanismy dveří, jimiž prochází úniková cesta musí umožňovat také ruční otevření dveří v případě evakuace, a to ze strany úniku.

Dveře na únikových cestách pro evakuaci osob musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek.

Označení únikových cest musí být provedeno v souladu ČSN ISO 3864, směry úniku musí být vyznačeny v souladu s Nařízením vlády č.11/2002Sb., ve kterém se stanoví velikost a vzhled bezpečnostních značek a jejich umístění! Značení únikových cest bude fotoluminiscenčními tabulkami.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Doporučuji, aby nechráněná úniková cesta byla vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838. Činnost NO musí být zajištěna po dobu nejméně 60 minut.

Stanovení požárně nebezpečného prostoru

K zamezení přenosu požáru vně hořícího požárního úseku nebo objektu na jiný objekt nebo požární úsek je nutno vytvořit nezbytný odstup vymezený požárně nebezpečným prostorem. Odstupová vzdálenost je stanovena výpočtem dle ČSN 730802 na základě požárního rizika požárního úseku, délky PÚ a velikosti požárně otevřených ploch. Obvodové stěny splňují požární odolnost REI30' – proto jsou odstupové vzdálenosti stanoveny pouze pro požárně otevřené plochy.

V souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. je požárně nebezpečný prostor stanoven od jednotlivých otvorů, protože jako celek netvoří 40%p.o.ploch a dále je požárně nebezpečný prostor stanoven neboli ověřen dle Poznámky čl. 10.4.8.1 ČSN 730802. Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovou vzdáleností nesmí zasahovat na sousední pozemek, k němuž má vlastnické právo jiná osoba, lze tuto skutečnost řešit i v rámci stavebního řízení.

PÚ PN 1.01

označení	l [m]	hu [m]	po %	pv (kg/m ²)	d (m)	Vyhodnocení
Dveře	0,9	2,2	100	17	1,16	Vyhovuje
Okno	1,0	0,8	100	17	0,76	Vyhovuje
2x okno	3,8	0,8	53	17	0,57	Vyhovuje
Okno	1,9	0,8	100	17	0,98	Vyhovuje
Dveře	0,9	2,1	100	17	1,14	Vyhovuje
Dveře	1,6	2,2	100	17	1,66	Vyhovuje
2x okno	5,3	1,5	79	17	1,73	Vyhovuje
2x okno + balkónové dveře	6,2	2,4	69	17	2,27	Vyhovuje

Závěr: Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch nepřesáhne hranice pozemku. Zároveň požárně nebezpečným prostorem nejsou ohroženy stávající rodinné domy a požárně otevřené plochy se nenacházejí v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Odstupy od stávajících objektů

Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti, odstupová vzdálenost vyhovuje. Sousední stávající objekt zasahuje do obvodové stěny přístavby – stěna bez p.o.ploch, konstrukce DP1 – vyhovuje.

V odstupové vzdálenosti se nenachází žádný objekt, vzájemné odstupové vzdálenosti vyhovují. Odstupové vzdálenosti vyhovují Vyhlášce č.23/2008Sb. Odstupové vzdálenosti zasahují na pozemky majitelenezasahují jiné objekty ani cizí pozemky. Řešený objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů. Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

Požární voda dle ČSN 730873

Posuzovaný objekt musí mít zajištěno zásobování vodou pro hašení požáru požárními jednotkami. Pro zásobování požární vodou je nutné zabezpečit zdroje požární vody dle ČSN 730873 (vnější a vnitřní odběrní místa).

Vnější odběrná místa požární vody:

největší vzdálenost vnějších odběrních míst od posuzovaného objektu dle pol.3 tab.1 ČSN 730873

- hydrant 150m od objektu
- potrubí DN 100 mm

- odběr $Q = 6,0 \text{ l/sec}$

nebo nádrž o obsahu 22m³vody ve vzdálenosti do 600m

Venkovní voda bude zajištěna z požární nádrže p.č.116/2 v obci . Vyhovuje nádrž do 600m a obsahu 22m³dle ČSN 730873,**skutečná vzdálenost po trase jízdy je 554m a obsah vody je větší než 22m³..**

Vnitřní požární voda

Vnitřní požární vodu není nutné u tohoto požárního úseku zřizovat. Dle ČSN 730873 platí S x p je menší než 9000 - vyhovuje - nemusí se zřizovat vnitřní odběrné místo.

Přenosné hasicí přístroje

Celý objekt je nutné vybavit potřebným počtem PHP dle požadavků ČSN 730802. Počet a druh přenosných hasicích přístrojů bude určen na základě provozu, jeho charakteru a velikosti, dle charakteru hořlavých látek vyskytujících se v daném požárním úseku.

PÚ PN 1.01

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,8 = 2ks$

2ksPHP práškový s hasicím účinkem 34A.

Ruční hasicí přístroje budou umístěny poblíž vstupu do požárního úseku nebo poblíž možného zdroje požáru, na únikových cestách, na dobře viditelném místě ve výšce rukojeti 1500mm nad podlahou. Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť 1500 mm nad podlahou). Hasicí přístroje se umísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla nejvíce 30 m. Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu. Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Příjezdy a přístupy

Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve svém průjezdném profilu nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké v souladu s ČSN 730802) ...vyhovuje

Podle ČSN 730802 k objektu povede přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu...**vyhovuje k objektu vede zpevněná plocha, přístupová komunikace ulice „U Stadionu“ vede minimálně do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu, dvoupruhová průjezdná..**

Podle ČSN 730802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m, na nejvíce zatíženou nápravu 100kN. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle stanovených vnějších vlivů a v souladu s platnými technickými předpisy a normami. V objektu budou silové kabely podle ČSN 730802 čl. 12.9, vyhlášky 23/2008Sb a vyhlášky 268/2001Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Instalaci lze v případě potřeby odpojit označeným hlavním vypínačem objektu. Vypínač plní funkci

TOTAL STOP dle čl.4.5.2. ČSN 730848. Před uvedením do užívání musí být provedena výchozí revize dle ČSN 331500 a ČSN 332000 – 6 .

Hlavní uzávěr el. instalace musí být viditelně označen.

Větrání objektu - vzduchotechnika

Odvětrání místností 1.NP je řešeno přímo- prostřednictvím oken a jejich otevíráním. V místnostech WC, technické místnosti v 1.NP a místnosti pro umístění pračky v 1.NP je přirozené větrání doplněno nuceným větráním pomocí odťahových ventilátorů odvedených nad střechu objektu. Větrání šatny, umývárny ve 2.NP a klubovny ve 3.NP je zajištěno pomocí dvou nucené kompaktních vzduchotechnických jednotek, umístěných pod stropem ve 2.NP a ve 3.NP objektu.

Větrání bude rovnotlaké s přívodem tepelně upraveného vzduchu (dohřev a rekuperace přívodního vzduchu). Distribuce vzduchu do větraného prostoru bude potrubím přivedeným ze vzduchotechnické kompaktní jednotky v podstropním provedení umístěné v podhledu chodby ve 2. a 3.NP. Jednotky budou mít výkon 450 m³/hod (2.NP) a 300 m³/hod (3.NP). Budou ve složení přívodní a odvodní EC ventilátor , kazetové filtry G4 , rekuperátor s účinností 94%, elektrický dohříváč a externí uzavírací klapka s elektropohonem 24V na přívodu venkovního vzduchu. Veškeré rozvody VZT budou realizovány v rámci jednoho požárního úseku a musí být provedeny v souladu s ČSN 730872 a §9 odst. 5 Vyhl.23/2008Sb.

Vytápění objektu

Objekt bude vytápěn závěsným kondenzačním plynovým kotlem s atmosférickým hořákem s uzavřenou spalovací komorou a plynulou modulací výkonu, o jmenovitém výkonu 24 kW. Kotel bude sloužit pro vytápění a ohřev vody, bude v provedení s uzavřenou spalovací komorou, s jeho provozem nezávislým na vzduchu v místnosti. Ohřev teplé vody je navržen v nepřímém zásobníkovém ohříváči 400 l, umístěným vedle kotle, nahříváným topnou vodou z kotle. Kotel bude umístěn v technické místnosti v 1.NP. Odvod spalin bude odkouřením nad střechu budovy.

Je navrženo nízkoteplotní teplovodní vytápění s nuceným oběhem a spodním rozvodem o tepelném spádu 65/50°C pro otopná tělesa. Odtah spalin od plynového kondenzačního kotle odkouřením vyvedeným nad střechu, zakončeným hlavicí.

Instalace celého systému vytápění musí být provedena v souladu s platnými předpisy a ČSN, zvláště s ohledem na druh prostředí určený dle ČSN 33 2000- 3.Pro instalaci topidel musí být dodrženy všechny předpisy a požadavky výrobce. Nejedná se o kotelnu – lokální spotřebiče posuzované dle ČSN 061008.**Hlavní uzávěr plynu musí být viditelně označen HUP:**

Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace (EPS) :

Není normativně ani jinými předpisy požadováno.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ) :

Není normativně ani jinými předpisy požadováno.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ) :

Není normativně ani jinými předpisy požadováno.

Závěr

Přístavba objektu SK Okříšky,p.č.st.421, 254/2, 395/11, 235/13, 235/1, k.ú.Okříšky jev souladu s požadavky níže uvedených norem a předpisů.

- Projektová dokumentace pro „stavební povolení“

- ČSN 730802, ČSN 730818,ČSN730873, ČSN 730810.

PBŘ a jeho rozsah je vypracováno v souladu s požadavky Zákona o požární ochraně č.133/1985 Sb.§31a) písm.c) zákona a vyhlášky č.246 /2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. §41, jsou respektovány všechny požadavky Vyhlášky č.23/2008Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. Během realizace musí být dodrženy požadavky ČSN na požadované požární odolnosti konstrukcí, označení únikových cest a vybavení objektu PHP.

Uživatel je povinen dodržovat všechna protipožární opatření objektu a objekt zabezpečit proti požáru i mimo provozní dobu. Dojde –li během realizace stavby objektu ke změnám využití nebo změnám dispozice, případně změnám konstrukcí, je nutné požádat o posouzení z hlediska požární ochrany objektu a evakuace osob.

Jihlava, říjen 2022 Vypracovala: Pakostová Jaroslava