

Řešený objekt je stavbou kategorie II (druhá třída využitelnosti) podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na níže uvedené kritéria a charakteristiky.

Základní údaje o stavbě :

Zastavěná plocha - > 200 m²

Výška stavby - < 9,0 (4,25) m (objekt má 2.NP)

Normový počet osob v objektu - > 100 osob

Stanovení třídy využití :

V objektu se nenachází prostor určený pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněná asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost.

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ZPRACOVAL : Ing. Iveta Charoušková, Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary
ČKAIT 0300462

PROJEKTANT : PROJEKT STAV s.r.o., Želivského 2227, Sokolov
Ing. Martin Volný ČKAIT : 0300980

INVESTOR : Město Hranice, U Pošty 182 IČO : 00253961

NÁZEV STAVBY :

Šatny pro fotbalisty a obecní dům
p.č. 251, 409/13, 409/22, a 741/2, k.ú. Studánka u Aše

DATUM : VII.2022

STUPEŇ PD : DSP

mob. 606 411 969 (Ing. Charoušková), charouskova.iveta@seznam.cz



A., Základní údaje :-----
Identifikace :

Název stavby : Šatny pro fotbalisty a obecní dům
- řešení požární ochrany
Místo stavby : p.č. 251, 409/13, 409/22, 741/2, k.ú. Studánka u Aše
Stupeň PD : DSP
Investor : Město Hranice
U Pošty 182
Projektant : Projekt stav s.r.o.
Želivského 2227, Sokolov

Rozsah a koncepce požárně bezpečnostního řešení odpovídá stavebnímu zákonu č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, příloze č.1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vyhlášce č. 23/2008 Sb., - změna č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, a příslušným českým technickým normám.

Účel a umístění stavby :

Předmětem řešení je návrh rekonstrukce stávajícího objektu šaten a současně jeho rozšíření přístavbou. Objekt šaten pro fotbalisty a obecní dům je umístěný na parcele č. 251, 409/13, 409/22, 741/2 v katastrálním území Studánka u Aše. Přesné polohové umístění stavby je patrné z výkresu Situace.

Jedná se převážně o jednopodlažní nepodsklepenou budovu, která je nezbytná pro zajištění provozu a údržbu hřiště. Objekt je doplněn dvoupodlažní částí obecního domu.

V objektu je umístěné úložiště baterii FVE, sklad dresů, šatny s hygienickým zázemím, ošetrovna, místnost TČ, strojovna klimatizace a VZT, sál a klubovna.

Dále PD řeší fotovoltaický systém s bateriovým uložištěm. Fotovoltaická elektrárna bude tvořena fotovoltaickými panely v počtu 62 ks. Panely budou umístěny na ploché střeše jednopodlažní budovy v počtu 42 ks. Dále budou fotovoltaické panely umístěny na šikmou střechu v počtu 20 ks. Tento elektrický zdroj bude připojen přes měnič ST1 o výkonu AC 6,0 kW. Do měniče ST1 budou panely napojeny dvěma stringy. Získaný výkon z fotovoltaických panelů ze stejnosměrného napětí je transformován měničem (střídačem) ST1 na třífázové střídavé napětí 400V, 50Hz, které je automaticky měničem nafázováno k síti. Měnič zároveň zajišťuje automatické odpojení prostřednictvím Power Switche v případě ztráty napětí sítě tzn. automaticky se odpojí v případě výpadku hlavní napájecí sítě. Střídač má vstup a výstup kabelů spodem. Na vstupní svorky střídače bude energie z panelů přivedena vodiči SOLAR FLEX 6 mm². K propojení budou použity multikonektory MC 4. Pro potřeby omezení (odpojení) výroby do sítě bude elektroměrový rozváděč doplněn o spínač HDO. Ovládání výroby bude provedeno z HDO do střídače prostřednictvím kabelu CYKY-O 4x1,5 mm². Střídač následně datovou komunikaci aktivuje odpojení spínače Power Switch v rozváděči R-VV. Tímto byla uvedena výroba do ostrovního provozu. Pro případ výpadku proudu ze sítě, zajišťuje RCT Power Switch dodávku energie z RCT Power Battery do zálohovaných zařízení. Power Battery je nabíjena přímo ze střídače.

Výkonové bilance, energie

Počet fotovoltaických panelů : 62 ks
Výkon Fv panelu : 490 Wp
Instalovaný výkon Pi FvE : 30,38 kWp

Použité normy :

- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSNEN 13501-2 (730860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě
- ČSN EN ISO 7010 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 73 0802:2020 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804:2020 PBS Výrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0872:1996 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873:2003 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 PBS EPS
- Vyhl. 246/01 Sb, Zákon o PO
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb.,
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“
- Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence

Seznam použitých zkratk

- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ samočinné hasicí zařízení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- HS hydrantový systém
- KS konstrukční systém
- N.O. nouzové osvětlení
- NP nadzemní podlaží
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PNP požárně nebezpečný prostor
- POP požárně otevřená plocha
- HP přenosný hasicí přístroj
- ÚC úniková cesta
- NÚC nechráněná úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VZT vzduchotechnika
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 73 0810

B., Část technologická :

Posuzovaný objekt je v části přízemní, v části dvoupodlažní. Je bez podsklepení s požární výškou 4,25 m. Objekt má max. půdorysné rozměry 13,14 x 43,82 m včetně zateplení (objekt je nepravidelného půdorysu).

Popis konstrukcí stavebního objektu :

Svislé nosné konstrukce objektu jsou ŽB prefabrikované panely (původní část), ŽB monolitické konstrukce a zděné ze standardních zdicích materiálů s omítkou. Obvodové stěny jsou doplněné KZS z PS desek tl. 220 mm a KZS z desek k minerálních vláken + celoplošným obkladem z dřevěných prken. Překlady nad otvory jsou systémové, alternativně jsou použité ocelové nosníky. Stropní konstrukce je ŽB prefab prvky (např. panely Spiroll) s omítkou podhledu (popř. z desek SDK). Zastřešení objektu je dřevěnou konstrukcí se zavěšeným

SDK podhledem. Zastřešení přízemní části objektu je vně objektu doplněné OK. V místnosti klubovna je část dřevěného lepeného nosníku viditelná. Střešní plášť přízemní části objektu tvoří zelená střecha. U dvoupodlažní části je střešní krytina navržená povlaková - fólie.

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 jsou stavební konstrukce objektu smíšené.

Rozdělení objektu do požárních úseku :

Posuzovaný objekt je rozdělený do dvou požárních úseků :

N1.1 ... bateriové úložiště, místnost nesmí být využívána k jiným účelům

N1N2.1/2 ... zbývající prostory objektu

Strojovna VZT

Dle ČSN 73 0872, čl. 7.4 je-li zařízení umístěné ve strojovně VZT (místnost 010) určeno pouze pro jeden požární úsek, může být strojovna součástí tohoto požárního úseku, včetně VZT potrubí, které ji s ním spojuje.

Výpočet požárního rizika, určení stupně požární bezpečnosti :

Požární riziko je posouzeno podle ČSN 73 0802, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změnou č. 268/2011 Sb., §3 a §4.

Požární úsek	$p_v/\text{kg.m}^{-2}/$ smíšený konstrukční systém požární výška objektu $h = 0,0 \text{ m a } 4,25 \text{ m}$	a	b	c	S/m^2 /	SPB
N1.1	106,6	1,1	1,7	1,0	21,98	IV
N1N2.1/2	23,4	1,02	0,8	1,0	385,52	II

Výpočtová část :

N1.1

$$p_n = 55,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 1,1$$

$$p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$p_v = 23,6 \text{ kg.m}^{-2} \quad a = 1,1$$

$$b = 1,7$$

$$c = 1,0$$

N1N2.1/2

$$p_n = 23,7 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 1,05$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$p_v = 23,4 \text{ kg.m}^{-2} \quad a = 1,02$$

$$b = 0,8$$

$$c = 1,0$$

$$S_0/S = 0,13 \quad h_0/h_s = 0,64 \quad k = 0,103$$

místnost	S_n	p_n	a_n	$S_n \cdot p_n$	$S_n \cdot p_n \cdot a_n$
chodba	50,74	5	0,8	253,7	202,9
sál	106,63	30	1,1	3198,9	3518,8
stroj. VZT	5,21	15	0,9	78,2	70,3
WC, úklid	52,33	5	0,7	261,6	183,1
šatny	43,15	20	1,1	863	949,3
TČ	4,39	25	0,8	109,75	87,8
ošetřovna	8,24	20	0,9	164,8	148,3
sklad	7,9	110	1,0	869	869
klubovna	106,92	30	1,1	3207,6	3528,4
	385,52			9106,5	9557,9

Mezní půdorysné rozměry požárních úseků :

Dle ČSN 73 0802, tab. 10 jsou mezní dovolené rozměry požárního úseku :

N1.1 ... a = 1,1 ... 44 x 32 m

N1N2.1/2 a = 1,02 ... 44 x 32 m

Skutečné max. půdorysné rozměry objektu jsou 13,14 x 43,82 m, pak rozměry požárních úseků vyhovují, jsou menší.

Dovolený počet podlaží dle ČSN 73 0802, čl. 7.3.2 pro požární úsek N1N2.1/2 :
 $z_2 = 140/p_v = 140/23,6 = 5$ podlaží ... skutečný počet podlaží 2 - vyhovuje.

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §5 se při posouzení stavebních konstrukcí objektu postupuje podle ČSN 73 0802.

Požadavky ČSN 73 0802, tab. 12, na požární odolnost stavebních konstrukcí objektu :

	II.SPB		IV.SPB
	NP	poslední NP	poslední NP
Obvodové stěny	... REW30	REW15	REW30
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	... R30	R15	R30
Nosné konstrukce střech s podhledem s funkcí požárního stropu		REI15	REI30
Vnitřní schodiště	.. R15DP3		

Střešní plášť musí být klasifikace $B_{ROOF}(t_3)$.

Nosné konstrukce vně objektu :

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.7.3 nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části nemusí vykazovat požární odolnost pokud, objekt má nejvýše dvě užitná nadzemní podlaží a celková výška vnějších nosných konstrukcí nepřesahuje 9,0 m.

Požární odolnost stavebních konstrukcí řešeného objektu :

Obvodové stěny, stěny zajišťující stabilitu objektu

- stávající stěny se ŽB prefabrikovaných panelů
 - požární odolnost min. REW45DP1
- zděné stěny ze standardních zdících materiálů min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou
 - požární odolnost REW180DP1
- zděné stěny z tvárnic ztraceného bednění s výplní betonem tl. 200 mm
 - požární odolnost REW180DP1
- ŽB nosné monolitické tl. 250 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže 35 mm stěna vystavená účinkům požáru ze dvou stran
 - požární odolnost REW120DP1

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, nebo její částí

- viz. obvodové stěny
- systémové překlady dle zvoleného typu zdiva
 - požární odolnost R90DP1
- ocelové překlady, průvlaky s oplentováním rabinovým pletivem a obetonované betonem tl. 25 mm
 - požární odolnost R45DP1
- ŽB prefa stropní konstrukce (např. panely Spiroll ...) s omítkou podhledu, popř. z desek SDK

- požární odolnost garantovaná výrobcem min. REI45DP1

Poznámka : podhled z desek SDK má pouze interiérovou funkci

Nosné konstrukce střech

Požární úsek N1.1 (místnost 129)

- dřevěná konstrukce krovu s celoplošným podhledem z desek SDK
- požární odolnost nosné konstrukce střech s podhledem REI30

Požární úsek N1N2.1/2 (zbývající prostory objektu)

- dřevěná konstrukce krovu s celoplošným podhledem z desek SDK
- požární odolnost nosné konstrukce střech s podhledem REI15
- viditelná část krovu - lepený vazník min. rozměru 160/160 mm
- požární odolnost min. R30DP3

Vnitřní schodiště

- ŽB nosné monolitické min. tl. 150 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže 20 mm
- požární odolnost R60DP1

Střešní plášť ... viz. výše

Ke kolaudaci objektu, budou u výše popsaných stavebních konstrukcí předloženy doklady dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. §6 a § 10 o provedení montáže požární bezpečnostního zařízení, doklady o oprávnění osob k montáži PBZ v souladu s Vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 10, odst. 4 a doklady potvrzující požadované vlastnosti z PBR.

Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §9 odst.6 :

Požární odolnost prostupů požárně dělících konstrukcí ... EI15, EI30

Při provádění prostupů rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., požárně dělícími konstrukcemi, musí být tyto prostupy stavebně dotěsněny, a to až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce, kterou prostupy procházejí, a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostupů se provádí :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - **výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky** (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pouze pokud je jedná o prostupy okolo CHÚC (okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI (REI)
- E v požárně dělících konstrukcích EW (REW)

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech :

- 1) Jedná se o zděnou nebo betonovou konstrukci a jedná se o max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2, nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup může být nejen ve zděné a betonové konstrukce, ale i v konstrukci SDK a sendvičové. Tato konstrukce musí být dotažená až k povrchu kabelu shodnou skladbou

Podle budou b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle podmínek uvedených výše, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí být volně přístupný z důvodu jeho dalších kontrol provozuschopnosti.

Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest :

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 23/2008 sb. - změna 268/2011 Sb., §10, a to tak aby svým typem, počtem, polohou, kapacitou, dobou použitelnosti, technickým vybavením, konstrukčním a materiálovým provedením a ochranou proti kouři, teple a zplodinám odpovídali požadavkům této vyhlášky, ČSN 73 0802.

vyhláška č.23/2008 sb. - změna 268/2011 Sb., §10 odst.2

- otevíratelnost a průchodnost dveří na únikových cestách odpovídá požadavkům ČSN 73 0802.

vyhláška č.23/2008 sb. - změna 268/2011 Sb., §10 odst.4

- únikové cesty jsou vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Vybavení únikových cest bezpečnostním značením bude odpovídat ČSN.

Ze 2.NP objektu, vede jedna NÚC po schodech dolů, na ktereou navazuje více NÚC po rovině na volné prostranství.

Z každé stavební části 1.NP objektu vede jedna NÚC po rovině, na tuto navazuje pak více NÚC po rovině na volné prostranství.

Užití jedné NÚC z 2.NP a každé stavební části v 1.NP objektu povoluje ČSN 73 0802, tab. 17.

Dle ČSN 73 0802, tab. 18 je mezní délka :

- jedné NÚC 24,0 m (pro součinitel $a = 1,02$)
- více NÚC 39,0 m (pro součinitel $a = 1,02$)

Skutečná délka NÚC z 2.NP až na volné prostranství je 24,0 m

z ucelené stavební části v 1.NP až na volné prostranství
je max. 20,0 m - **vyhovuje.**

Normový počet osob dle ČSN 73 0818 :

klubovna	... projektovaný počet osob	24x 1,5	= 36 osob
sál	... projektovaný počet osob	20x 1,5	= 30 osob
ošetřovna	... 1x 1,5		= 2 osoby
šatny	20 + 20 + 4)x 1,35		= 59 osob

Min. šířka NÚC :

2.NP $u = E/K \cdot s = 36/35 \cdot 1,0 = 1,0$ únikového pruhu

1.NP max. v jedné stavební části

$u = E/K \cdot s = 30/60 \cdot 1,0 = 1,0$ únikového pruhu

1.NP $u = E/K \cdot s = 127/120 \cdot 1,0 = 1,5$ únikového pruhu

Ze 2.NP vede NÚC o šířce min. 1,5 únikového pruhu - **vyhovuje**.

Z 1.NP, každé uzavřené stavební části vede jedna NÚC o šířce min. 1,5 únikového pruhu

Z 1.NP objektu na volné prostranství vedou únikové cesty o celkové šířce 5x 1,5 únikového pruhu - **vyhovuje**.

Požární úsek N1.1 (místnost 129)

Uvnitř požárního úseku není trvalé ani občasné pracovní místo.

Z požárního úseku vede jedna NÚC šířky 1,5 únikového pruhu přímo na volné prostranství ... s přihlédnutím k ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 NÚC z požárního úseku začíná u dveří východu z něj.

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. §11 odst.1 u požárních úseků stavby musí být požárně nebezpečný prostor a odstupová vzdálenost stanoveny podle ČSN 73 0802.

Zateplení obvodového pláště objektu :

PD řeší doplnění obvodových stěn dvoupodlažní části objektu KZS z desek PS tl. > 200 mm

Dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.2 musí být pro vnější zateplení z desek PS splněny níže uvedené min. požadavky.

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
 - tepelně izolační materiál sestavy (musí samostatně) vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 této normy s výjimkou objektů OB1
 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$;
 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojená se zateplovanou konstrukcí
- v oblasti bleskosvodu musí být ucelená sestava vnějšího KZS z desek z minerálních vláken min. v šířce 250 mm na obě strany ... alternativou je
- použit izolovaný svod, jehož povrchová teplota nepřevyší 90°C nebo
 - zajistit vedení bleskosvodu minimálně 0,1 m od povrchu KZS

Zhodnocení obvodového pláště z hlediska požárně otevřených ploch ...

Dle čl. 8.4.4 ČSN 73 0802 vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot se posuzují jako požárně otevřené plochy podle čl. 8.4.6 a 8.4.7 ČSN 73 0802. Tyto obklady či jiné předsazené konstrukce u objektů výšky $h \leq 12,0 \text{ m}$ mohou být použity bez ohledu na požárně bezpečné prostory sousedních požárních úseků téhož objektu.

Přízemní část objektu je doplněná KZS z desek z minerálních vláken + celoplošným obkladem z dřevěných palubek.

Pro obvodové stěny řešeného objektu je v přízemní části objektu počítáno se 100% požárně otevřenými plochami.

N1.1 $p_v = 106,6 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$ $h = 3,0 \text{ m}$

1 = 3,6 m $po = 100\%$ $d = 5,8 \text{ m}$

7,47 m $po = 100\%$ $d = 8,0 \text{ m}$

N1N2.1/2 $p_v = 23,4 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$ $h = 3,0 \text{ m}$, 4,685 - 9,03 m

1 = 21,05 m $po = 100\%$ $d = 6,4 \text{ m}$

7,47 m $po = 100\%$ $d = 4,6 \text{ m}$

10,64 m $po = 40\%$ $d = 4,2 \text{ m}$

- jednotlivý otvor 1,4/1,5 m $po = 100\%$ $d = 1,63 \text{ m}$

7,0/1,5 m $po = 100\%$ $d = 3,6 \text{ m}$

0,8/2,2 m $po = 100\%$ $d = 1,6 \text{ m}$

1,05/2,55 m $po = 100\%$ $d = 1,8 \text{ m}$

Odstupová vzdálenost od střešního pláště se dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4 nestanovuje.

O p a t ř e n í na stěny průchodu (průjezdu)

Obvodové stěny průchodu (průjezdu) n e s m í být doplněné obkladem z dřevěných palubek.

Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu nezasahuje do sousedních objektů a rovněž není situovaný v PNP sousedních objektů.

Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu nezasahuje mimo hranice pozemků ve vlastnictví investora.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně způsobu zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními prostředky :

Zařízení pro hašení požáru a záchranné práce dle vyhlášky č.23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §12:

Přístupové komunikace :

K řešenému areálu, jehož součástí je řešený objekt šaten vede stávající přístupová komunikace, která je v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 - změny č. 268/2011 Sb., přílohy č.3 ...

- přístupová komunikace je zpevněná, šířky min. 6,0 m

- přístupová komunikace je volně průjezdná

- komunikace umožňuje dodávku požární vody pro objekt

Vnitřní a vnější zásahové cesty :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 a 12.6.2 není nutné posuzovaný objekt vybavovat vnitřními a vnějšími zásahovými cestami.

- nepředpokládá se protipožární zásah ve výšce nad 22,5 m

- stavební objekt má ve svých obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu

- řešený požární úsek má součinitel $a < 1,2$

- stavební objekt nemá pochozí střechu

Vnitřní požární vodovod :

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 je nutné v posuzovaném objektu, každém jeho podlaží osadit vnitřní hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN25 s délkou hadice 20 m a 30 m ...

N1.1 ... zákaz hašení vodou

N1N2.1/2 ... S.p = 385,52 . 28,7 > 9000

Hadicové systémy budou umístěné dle požadavků čl. 6.2 a 6.7 ČSN 73 0873, tzn.

- nejvzdálenější místo v požárních úsecích v objektu bude od hadicového systému 30 m a 40 m
- hadicový systém bude umístěn 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení)

U vnitřních hadicových systémů bude zajištěn přetlak 0,2 MPa.

Doklady ke kolaudaci je nutné předložit dle zákona 22/97Sb. a navazujících pozdějších předpisů o montáži, provozuschopnosti a funkčnosti dle vyhl. 246/01 Sb. Hydranty budou zavodněné.

Vnější požární voda :

Dle ČSN 73 0873, tab.1 a 2 je požární hydrant požadován do vzdálenosti 150 m na potrubí DN100, nebo požární nádrž o objemu alespoň 22 m³ ve vzdálenosti do 600 m od objektu.

Ve vzdálenosti do 600 m od objektu je stávající vnější nevyčerpatelný zdroj požární vody na p.č. 437 rybník - Nový u Studánky.

Určení počtu HP dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §13 :

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

N1.1

$$n_{HJ} = 6 \cdot [0,15 \cdot (S.a.c)^{0,5}] = 5 \text{ HJ}$$

1ks HP typu P6 s hasicí schopností 55B

N1N2.1/2

$$n_{HJ} = 6 \cdot [0,15 \cdot (S.a.c)^{0,5}] = 17 \text{ HJ} \dots 1.NP$$

$$9 \text{ HP} \dots 2.NP$$

3ks HP typu P6 s hasicí schopností 21A/113B (1.NP)

2ks HP typu P6 s hasicí schopností 21A/113B (2.NP)

Každý přenosný hasicí přístroj práškový bude umístěný na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Sněhový hasicí přístroj bude umístěný na vodorovné stavební konstrukci a vhodným způsobem bude zajištěný proti pádu.

V souladu s §9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok. První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

Další požadavky na požárně bezp. zařízení dle vyhlášky č.23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §14 :

Nutnost instalace zařízení EPS :

Dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1

a) podle požadavků právních předpisů

- b) podle požadavků technických norem pro příslušné objekty (ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831 ... a dalších norem)
c) podle požadavků této normy

dle čl. 4.2.2

- a) v případě, že celková plocha požárního úseku S přesahuje plochu $S > 0,5S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrob a skladových provozů a zároveň hodnota $p_n > 50 \text{ kg.m}^{-2}$
b) ve výrobních a nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního zařízení
c) v požárních úsecích výrobních i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohovou $h_p > 30 \text{ m}$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je $> 0,3 S_{\max}$ a současně $p_n > 15 \text{ kg.m}^{-2}$
d) požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání v požárním úseku je $F_o < 0,035 \text{ m}^{1/2}$
e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití, pokud plocha těchto požárních úseků je větší než 30% dovolené mezní plochy (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804)
d) na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťoven ...
e) podle požadavku PBR aniž by EPS byla požadována jiným předpisem

V objektu, jeho požárních úsecích se nepožaduje instalace EPS.

SHZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 není pro objekt, jeho požárních úsecích požadováno stabilní hasicí zařízení
- půdorysná plocha požárních úseků je menší než 4000 m^2
- SHZ není požadováno jinými normami a předpisy

SOZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 není SOZ pro objekt, jeho požární úseky požadováno
- v požárních úsecích je méně než 150 osob podle ČSN 73 0818
- SOZ není požadováno jinými normami ani předpisy
- doba evakuace osob z požárních úseků není delší než doba zakouření podle ČSN 73 0802, čl. 9.1.2

Doba evakuace z 2.NP

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 0,75 \cdot 24,5 / 30 + 36 \cdot 1,0 / 1,5 \cdot 40 = 0,6 + 0,6 = 1,2 \text{ min}$$

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře dle ČSN 73 0802, čl. 9.1.2

$$t_e = 1,25 \times \min. 2,45^{1/2} / 0,99 = 1,97 \text{ minuty}$$

Zhodnocení technických zařízení stavby :

Větrání :

Posuzovaný objekt je větráný přirozeně, okny. Přirozené větrání je doplněné o větrání nucené pomocí VZT potrubí. Část objektu, ve kterém je řešené nucené větrání tvoří jeden ucelený požární úsek, na nucené větrání se nekládou další požadavky.

VZT potrubí je vedené pod úrovní podhledu s požárně dělicí funkcí, podhled pod úrovní rozvodů VZT mají pouze interiérovou funkci.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §9 bude na VZT potrubí vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží výfuku nebo sání.

Vytápění :

Posuzovaný objekt bude vytápěný ÚTV z tepelného spotřebiče - TČ (vzduch/voda) s jmenovitým výkonem do 50 kW. Instalace tepelného spotřebiče bude odpovídat návodu výrobce a podmínkám ČSN 06 1008.

Elektroinstalace :

El. instalace řešeného objektu, bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3). U kolaudace objektu bude předložena platná revizní zpráva elektro.

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny je navržena dle ČSN EN 62305.

Investor stavby má záměr instalovat na střeše objektu obnovitelný zdroj - fotovoltaický systém o celkovém výkonu 30,38 kWp s napětím ve stringu max. 400 V.

Fotovoltaické panely ... vlastní konstrukce panelů je ocelová, články jsou vyrobeny z křemíku. Moduly chrání zezadu vícevrstvá tedlar folie proti povětrnostním vlivům. Z přední strany je sklo s velmi nízkou koncentrací železa, což umožňuje velkou světelnou propustnost. Sklo je odolné vůči krupobití. Použití tedlaru a tvrzeného skla zajišťuje panelům dlouhodobou životnost. Laminát je uzavřen do masivního eloxovaného hliníkového rámu, který brání prohýbání a je odolný vůči klimatickým podmínkám. Kabely jsou izolovány. Konstrukce solárních panelů nezvyšuje odstupovou vzdálenost od objektu.

Instalace fotovoltaických panelů, bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., příloha 3, část 9 ... měnič napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší.

Fotovoltaické panely nesmí bránit přístupu jednotek PO při zásahu, nebudou bránit opravám a údržbě střech, znemožňovat větrání ...

- FVE je umístěná mimo PNP požárně otevřených ploch objektu
- souvislá délka FVE je < 40 m
- kolem FVE na ploché střeše je pochozí chodník šířky 2,0 m
- střešní plášť bude klasifikace B_{ROOF}(t₃)
- **kabeláž od FTV bude vedený po střešním plášti a následně bude prostupovat stropem do místnosti bateriového úložiště**
- nosná střešní konstrukce plní funkci požárního stropu
- stanovená hodnota PNP od objektu je vyšší než ochranné pásmo od výroby el. energie dle Energetického zákona 458/2000 Sb., §46
- vypnutí FVE je u vstupu do místnosti 129
- místnost 129 tvoří samostatný požární úsek

Hlavní vypínač fotovoltaických panelů, bude umístěný na fasádě objektu u vstupu do místnosti 129 a bude viditelně označený.

Další požadavky :

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN EN ISO 7010 alespoň v tomto rozsahu :

- Každé elektrozařízení, rozvaděče apod.
- Blesk
- Nehas vodou ani pěnovými přístroji

- Bude označený hlavní uzávěr vody, total stop (dříve hlavní vypínač el. energie)
- Systém značení únikových cest apod. považují za nutné řešit až v návaznosti na skutečném provedení stavby
- Dále budou požárními značkami označeny : (pokud nebudou přímo viditelné), hasicí přístroje, hadicové systémy

Další mohou být určeny na stavbě.

Z á v ě r :

Posuzovaný objekt je při dodržení výše uvedených podmínek navržený v souladu s požadavky ČSN-požární bezpečnosti.

741/2

stávající
plocha pro
parkování

sklad na zahradní
nářadí
zastavěná plocha
28,39 m²

stavební úprava stávajících
šaten pro fotbalisty
zastavěná plocha 143,00 m²

přístavba sociálního
zázemí
zastavěná plocha
55,80 m²

novostavba klubovny pro
fotbalisty
zastavěná plocha 139,81 m²

409/13

251

17125

13140

12235

3440

10640

33280

1130

8920

3090