


Vypracoval:		Hlavní inženýr projektu:	
		Ing. Jaroslav DVOŘÁK	
Místo stavby: Školní statek Vestec, Vestec 27, 537 01 Vestec			
Investor: Pardubický kraj, Komenského nám. 125 532 11 Pardubice			
Akce: SŠ zemědělská Chrudim - rekonstrukce školního statku - II. etapa		Formát: A4	Paré:
		Datum: 10/2016	
		Stupeň: DZS	
		Zakáz. č.: 160103	
Objekt: SO 02 Kruhová dojírna DZKD		Měřítko: -	
Výkres: D.2.3 Požárně bezpečnostní řešení POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			Č.v. D.2.3



Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878
+420 775 124 685 www.sinc.cz

Vypracoval:		Hlavní inženýr projektu:		<div></div> <div>Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz</div>			
Ing. Jaroslav Dvořák		Ing. Jaroslav DVOŘÁK					
Místo stavby: Školní statek Vestec, Vestec 27, 537 01 Vestec		Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice					
Akce: SŠ zemědělská Chrudim - rekonstrukce školního statku - II. etapa Objekt: SO 02 Kruhová dojirna DZKD				Formát:		Paré:	
				Datum: 10/2016			
				Stupeň: DZS			
				Zakáz. č.: 160103			
				Měřítko:			
Výkres: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA						Č.v. D.2.3.1	

Obsah

a) seznam použitých podkladů pro zpracování	2
b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	2
c) rozdělení stavby do požárních úseků	3
d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	3
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	3
f) zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	5
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	5
h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	6
i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	6
j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	7
k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	7
l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	8
m) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	8
n) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	9
o) závěr	9

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

- stavební projektová dokumentace předmětné stavby, zpracovatel Sinc s.r.o., Na Spravedlnosti 1533, 530 02 Pardubice z 08/2013
- ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0842 PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
- ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ, zpracovatel Roman Zoufal a kolektiv z 2009 – dále jen „Publikace PO“
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmět projektu

- předmětem projektu pro stavební povolení je nepodsklepený jednopodlažní objekt (SO02) ve stávajícím zemědělském areálu v obci Vestec
- řešený objekt patří pod Střední zemědělskou školu a Vyšší odbornou školu Chrudim
- řešený objekt, který byl vystaven okolo roku 1980, bude celý rekonstruován
- nově budou vybudovány 2 učebny pro výuku s kapacitou po 16 žácích, přednáškový sál s kapacitou 56 míst, předváděcí hala, kabinet a sociální zařízení pro žáky a zaměstnance
- posuzovaný objekt je umístěn mezi dvěma stávajícími objekty – tyto objekty jsou do řešeného objektu umístěny ve vzdálenosti cca 3,1 m
- půdorysné rozměry řešeného objektu SO02 jsou cca 16 m x 36,6 m, výška objektu až po hřeben objektu je cca 6,21 m

Popis stavebních konstrukcí

- stávající obvodové stěny jsou tvořeny z blokopanelů SPB-60 (strusko-pemzo-betonové) tl. 375 mm
- nové obvodové a nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 250 a 375 mm
- obvodové stěny budou zatepleny deskami z grafitového polystyrenu tl. 140 mm
- rovněž příčky budou provedeny z keramických tvárnic tl. 150 mm
- nosná konstrukce střechy je tvořena příhradovým ocelovým vazníkem, pod kterým je stávající zateplení, trapézový plech a nově bude pod těmito konstrukcemi instalován SDK podhled
- střešní plášť je tvořen vlnitým plechem

Řešení požární bezpečnosti

- vzhledem ke stáří objektu a stavebním úpravám je navržená rekonstrukce posuzována jako **změna stavby skupiny III** dle ČSN 73 0834, tedy s plným uplatněním požadavků ČSN 73 0802
- objekt je rozdělen do dvou požárních úseků (dá se říct na část teoretickou a praktickou) – v předváděcí hale bude probíhat praktická výuka zemědělských strojů, jejich rozebírání a opět dávání do původního

stavu; v přilehlém skladu bude umístěno nářadí pro tyto úkony (ve skladu nebudou skladovány žádné hořlavé kapaliny)

- pro posluchárnu je uvažováno $p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$; pro učebny $p_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 0,9$
- pro předváděcí místnost se uvažuje $p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,05$; pro sklad $p_n = 55 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1,05$
- požární výška řešeného objektu SO02 je $h = 0 \text{ m}$
- konstrukční systém řešeného objektu je nehořlavý - požárně dělící a nosné konstrukce jsou navrženy pouze z konstrukčních částí druhu DP1; zateplení obvodových stěn bude provedeno dle 3.1.3.1 ČSN 73 0810

c) rozdělení stavby do požárních úseků

N1.01 – místnosti č. 1.01 – 1.15, 1.18 – 1.22

N1.02 – místnost č. 1.16, 1.17

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N1.01

- $a_n = 0,88$
- $p_n = 22,36 \text{ kg.m}^{-2}$
- $a = 0,89$
- $b = 1,16$
- $c = 1,0$
- $p = 30,57 \text{ kg.m}^{-2}$
- $S = 362,6 \text{ m}^{-2}$
- $p_v = 31,56 \text{ kg.m}^{-2}$

Konstrukční systém nehořlavý, požární výška objektu $h = 0 \text{ m}$.

I. SPB

N1.02

- $a_n = 1,05$
- $p_n = 46,66 \text{ kg.m}^{-2}$
- $a = 1,04$
- $b = 1,02$
- $c = 1,0$
- $p = 51,66 \text{ kg.m}^{-2}$
- $S = 151,9 \text{ m}^{-2}$
- $p_v = 54,8 \text{ kg.m}^{-2}$

Konstrukční systém nehořlavý, požární výška objektu $h = 0 \text{ m}$.

I. SPB

- mezní rozměry požárních úseků jsou bez dalších průkazů vyhovující

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Poslední nadzemní podlaží

Pol	Stavební konstrukce	SPB.
		I.
1.	Požární stěny	(R)EI 15

2.	Požární uzávěry otvorů	EW 15 DP3
3.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	REW 15
4.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku	R 15
5.	Nosná konstrukce střechy	R 15
6.	Střešní plášť	bez požadavku

Hodnocení navržených konstrukcí

Požární stěny

- o požární stěny jsou tvořeny stěnami z keramických tvárnic tl. 250 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ“ vykazují stěny z keramických tvárnic tl. 250 mm požární odolnost REI 180 DP1 – vyhovuje.

Požární uzávěry otvorů

- o požární uzávěr bude vykazovat požární odolnost dle výše uvedené tabulky
- o požární dveře budou opatřeny samozavíračem

Hodnocení: budou zvoleny typizované požární dveře, od kterých bude doloženo prohlášení o klasifikaci požární odolnosti. Požární dveře se montují do zárubních vhodných pro požární uzávěry – vyhovuje.

Obvodové stěny

- o obvodové stěny jsou tvořeny stávajícími stěnami z blokopanelů SPB-60 (strusko-pemzo-betonové) tl. 375 mm a novými stěnami z keramických tvárnic tl. 375 mm
- o obvodové stěny budou zatepleny deskami z polystyrenu tl. 140 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ“ vykazují stávající stěny z blokopanelů SPB-60 (strusko-pemzo-betonové) tl. 375 mm požární odolnost minimálně REI 60 DP1 – vyhovuje.

Nové obvodové stěny z keramických tvárnic tl. 375 mm vykazují dle výše uvedené publikace požární odolnost REI 180 DP1 – vyhovuje.

Zateplení obvodového pláště provedeno podle níže uvedených zásad:

- a) konstrukce zateplovacího systému se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky:
 1. konstrukce zateplovacího systému jako celku mající třídu reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojený se zateplovanou stěnou;
 2. povrchová vrstva zateplovacího systému musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Obvodové stěny zateplené polystyrenem tl. 140 mm budou dále hodnoceny jako požárně uzavřené plochy, protože z polystyrenu se, při případném požáru, neuvolní více jak $150 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$:

- a) tl. desky 140 mm ,
- b) výhřevnost polystyrenové desky $H = 39 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$,
- c) limitní množství uvolněného tepla pro částečně požárně otevřenou plochu je $Q = 150 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$.

Max. hustota desky potom může být:

$$\varphi = (Q/H) \cdot V = 27 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$$

Aby byla zajištěna obvodová stěna jako zcela požárně uzavřená plocha, musí být zajištěna hustota polystyrenových desek o hodnotě do $\varphi = 27 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$.

Nosná konstrukce střechy

- o nosná konstrukce střechy je tvořena ocelovými vazníky – pod touto konstrukcí je navržen SDK podhled

Hodnocení: sádkokartonový podhled navržený pod nosnou konstrukcí střechy bude provedený v protipožární úpravě a to tak, aby spolu s nosnou konstrukcí střechy vykazoval požární odolnost alespoň REI 15 DP1 - vyhovuje.

Sádrokartonový podhled bude proveden podle certifikovaného systému a od montáže bude doloženo prohlášení zhotovitele - vyhovuje.

Případné otvory do sádk podhledu (poklop, dvířka apod.) budou vykazovat požární odolnost EI 15 DP1; případné prostupy rozvodny technických zařízení těmito podhledy budou požárně utěsněny.

Střešní plášť

- střešní krytina je navržena jako vlnitý plech

Hodnocení: tl. plechu je min. 0,4 mm a krytina je navržena bez vnějších plastisolových úprav – dle tab. A. 11 ČSN 73 0810 splňuje tento střešní plášť všechny požadavky na funkční charakteristiku chování při vnějším požáru (splňuje klasifikaci $B_{roof,t3}$) – vyhovuje.

V případě, že bude navržen plech s plastisolovou úpravou, musí být doloženo klasifikační osvědčení vykazující klasifikaci alespoň $B_{roof,t1}$ pro požadovaný sklon – vyhovuje.

Pozn.: Konstrukce hodnocené dle Publikace PO jsou navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby.

K jednotlivým konstrukcím a stavebním hmotám budou doloženy certifikáty prokazující požární odolnost, hořlavost, index šíření plamene atd. Tyto certifikáty musí odpovídat normám a předpisům požární bezpečnosti, které jsou platné na území ČR.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

- svislé nosné konstrukce a nosná konstrukce střechy objektu jsou navrženy z nehořlavých hmot
- hořlavé konstrukce jsou v objektu reprezentovány okny a vraty
- zvláštní požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí řešených požárními úseky se dle ČSN 73 0802 nestanovují

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Požární zásah

- případný požární zásah bude veden zvenku objektu
- předpokládá se hasební zásah bez komplikací - jako hasivo bude použita voda

Posouzení evakuace osob

- evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách

N1.01

- pro odborné učebny se uvažuje dle ČSN 730818 2 m² na osobu – pro jednotlivou učebnu to znamená 22 osob
- v posluchárně je navrženo 56 míst, dle ČSN 73 0818 se dále uvažuje s 84 osobami (1,5*56)
- z požárního úseku je k dispozici jedna nechráněná úniková cesta, na kterou navazují dvě nechráněné únikové cesty – jedna vede přímo na volné prostranství, druhá přes požární úsek N1.02 také na volné prostranství
- délka nechráněné únikové cesty jedním směrem je 13 m; nejdelší úniková pro dva směry úniku (od počátku úniku jedním směrem až na volné prostranství) je 30 m
- mezní délka pro jeden směr úniku je, vzhledem k součiniteli $a = 0,89$, stanovena na 30 m; pro dva směry úniku je to 45 m - vyhovuje
- úniková cesta je široká minimálně 1,5 únikového pruhu

N1.02

- v požárním úseku se dle ČSN 73 0818 předpokládá 5 m² na osobu (pol. 8.1.2), tedy 25 osob – vždy se bude jedna o osoby, které jsou v objektu již obsazeny (učebny)
- z tohoto požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta přímo na volné prostranství
- skutečná délka nechráněné únikové cesty je stanovena na 15 m, přičemž mezní délka je 22,5 m – vyhovuje
- úniková cesta je široká min. 1,5 únikového pruhu

Označení a osvětlení únikových cest

- únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu
- nechráněné únikové cesty musí mít osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení
- dle ČSN 73 0802 se nepožaduje instalace nouzového osvětlení
- únikové cesty budou vybaveny značkami ukazujícími směr úniku dle NV č. 11/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů a ČSN ISO 3864-1-4

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro příslušné % požárně otevřených ploch, příslušné požární riziko a nehořlavý konstrukční systém.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro největší požárně otevřenou plochu obvodové stěny a vyneseny taxativně kolem stěn s požárně otevřenými plochami.

N1.01

- vstupní fasáda 9 525 mm x 2 100 mm ($p_v = 31,56 \text{ kg.m}^{-2}$, 67 %)

d = 2,85 m

- stěna s okny posluchárna 13 550 mm x 2 100 mm ($p_v = 31,56 \text{ kg.m}^{-2}$, 65 %)

d = 2,88 m

- stěna s okny sborovna – nejneprůzračnější okno sborovna 2 500 mm x 2 100 mm ($p_v = 31,56 \text{ kg.m}^{-2}$, 100 %)

d = 2,53 m

N1.02

- okno předváděcí hala 2 500 mm x 2 100 mm ($p_v = 54,52 \text{ kg.m}^{-2}$, 100%)

d = 3,01 m

- stěna s okny a vraty předváděcí hala – nejneprůzračnější vrata 2 700 mm x 2 400 mm ($p_v = 54,52 \text{ kg.m}^{-2}$, 100%)

d = 3,24 m

Odstupová vzdálenost od sousedního objektu 2704/1 (stáj pro prasata – $\tau_e = 15$ minut, konstrukční systém smíšený)

- stěna s okny 68 000 mm x 1 200 mm ($\tau_e = 15$ minut, 100%)

d = 2,2 m

Hodnocení odstupových vzdáleností

- požárně nebezpečný prostor vymezený od řešeného objektu zasahuje pouze na pozemek investora
- řešený objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru sousedních staveb (odstupová vzdálenost od nejbližšího sousedního objektu je 2,2 m)

- v požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu není umístěna žádná sousední stavba (nejbližší stavba je umístěna ve vzdálenosti 3,125 m)

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnitřní odběrná místa

- dle ČSN 73 0873 se požadují v požárním úseku N1.01, protože $p. S > 9\,000$
- navrhuje se nástěnný hadicový systém D19 s tvarově stálou hadicí délky 20 m
- vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$
- hadicový systém musí být navržen tak, aby mohl být účinně obsluhován jednou osobou
- hadicový systém bude osazen ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) – musí být umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup

Vnější odběrná místa

- požadavky na vnější požární vody se odvíjí od největšího požárního úseku N1.01 ($S = 362,2 \text{ m}^2$)
- dle ČSN 73 0873 se požaduje hydrant ve vzdálenosti do 150 m od objektu nebo vodní tok či nádrž ve vzdálenosti do 600 m od objektu
- požadovaný objem nádrže je minimálně 22 m^3
- v řešeném areálu je umístěna stávající nádrž, která se využívá jako požární nádrž – tato nádrž je přístupná po zpevněné komunikaci, její obsah je minimálně 150 m^3 a je vzdálená cca 100 m od řešeného objektu - vyhovuje

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

- k řešenému objektu vede zpevněná areálová komunikace šířky min. 3 m, která navazuje na obecní komunikaci (ulice Dašická)
- průjezdy k objektu jsou zaručeny šířky min. 3,5 m a výšky 4,1 m
- přístupová komunikace splňuje požadavky ČSN 73 0804 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- nástupní plochy a vnitřní zásahové cesty se nepožadují
- dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 musí být u řešeného objektu navržen požární žebřík – požární žebřík musí odpovídat požadavkům ČSN 74 3282 (umístění žebříku je patrné v příložené výkresové části)

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

- počet a hasicí schopnost přenosných hasicích přístrojů je stanovena v souladu s ČSN 73 0804 a vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

N1.01 – 3 ks PHP práškový s hasicí schopností 21 A $(0,15 \cdot (0,89 \cdot 362,2)^{0,5})$

N1.02 – 2 ks PHP práškový s hasicí schopností 21 A $(0,15 \cdot (1,04 \cdot 151,9)^{0,5})$

- přenosný hasicí přístroj práškový bude umístěn na svislých stavebních konstrukcích tak, aby rukojeť přístroje byla do 1 500 mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě
- na přenosných hasicích přístrojích se budou provádět pravidelně kontroly a revize dle vyhlášky 246/2001 Sb.

I) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

VZT

- větrání objektu je navrženo přirozeně okny a dveřmi v obvodovém plášti
- případně bude v předváděcí hale umístěn ventilátor napojený na čidlo CO₂ pro odvod spalin, když tam přijede např. traktor – VZT bude vždy provedena v rámci požárního úseku a odvod bude proveden na fasádu

Vytápění

- hlavní zdrojem vytápění bude tepelné čerpadlo, které se navrhuje v místnosti 1.22 (technická místnost)
- tepelné čerpadlo se navrhuje s řízeným průtokem chladiva a garantovaným výkonem pro teplotní rozmezí do -15°C a bude v provedení s nízkohlukovou vnější jednotkou a vnitřním deskovým výměníkem topná voda-chladivo
- z výměníku bude za pomoci čerpadla a trojcestné přepínací armatury elektronikou zdroje řízeno nabíjení malé akumulární nádoby ve funkci termohydraulického oddělovače a výkonného ohřivače TV s elektrickým dohřevem
- na akumulární nádobu navazuje okruh podlahového vytápění - může být zdrojem řízen na konstantní teplotu či plochý ekviterm (jako součást nabíjecího cyklu akumulární nádoby)
- danou soustavu pojistí z hlediska změny objemu expanzní nádoba 25l a pro napouštění i případné doplňování se na vratném potrubí vyvede odbočka s uzavíracími armaturami
- v případě instalace lokálních spotřebičů a zdrojů tepla se postupuje dle ČSN 06 1008

Elektroinstalace

- el. vodiče a kabely budou vedeny vesměs pod omítkou - hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí volně vedených el. rozvodů nepřesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti
- dle ČSN 73 0848 musí být objekt vybaven vypínacím prvkem pro odpojení objektu od přívodu elektrické energie – navrhuje se tlačítko „Central Stop“
- tlačítko musí být označeno bezpečnostní tabulkou CENTRAL STOP a musí být chráněno proti nechtěnému a neoprávněnému použití (tlačítko se navrhuje umístit za vstupem do objektu)
- kabelová trasa pro tlačítko Central Stop se navrhuje s funkční integritou při požáru po dobu 30 minut
- kabelová trasa pro Central Stop:
 - může být volně vedená prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelová trasa splňuje třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby (P30-R) a vykazuje třídu reakce na oheň alespoň B2_{ca} s1, d0; nebo
 - bude uložena či chráněna tak, aby nedošlo k porušení její funkčnosti, a bude-li provedena v souladu s ČSN IEC 60331, může být např. vedena v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo může být chráněna protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany musí vykazovat požární odolnost alespoň EI 30 DP1.
- pro objekt bude vypracován postup pro vypnutí elektrické energie - informace o zásadách tohoto postupu budou umístěny na viditelném místě (za vstupem do objektu)

Prostupy rozvodů a instalací

- prostupy rozvodů a instalací prostupující požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za dostačující se v řešeném případě považuje odolnost do 30 minut
- prostupy rozvodů a instalací se těsní výrobkem s požární odolností a kritériem EI v těchto případech:
 - a) 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 potrubí s odchylkou do 15° ,

- b) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm²,
- c) 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,
- d) 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.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a)-c) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, budou všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

- konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce
- požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1)

Každý prostup požárně dělící konstrukcí opatřen protipožární ucpávkou, manžetou apod., bude zřetelně označen, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, štítkem obsahující informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Ke každému požárně ošetřenému prostupu bude zajištěn přístup pro kontrolu dle vyhlášky č.246/2001 Sb.

Těsnění spár

- požární odolností EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EI
- požární odolností EW, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EW či E
- požární odolnost těsnění spár bude shodná s požadovanou dobou požární odolnosti požárně dělící konstrukce, v nichž se vyskytují

m) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

- dle ČSN 73 0802 nemusí být v řešeném objektu instalována žádná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

n) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

- řešený objekt bude vybaven bezpečnostními informačními značkami a tabulkami splňující požadavky NV č. 11/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů a ČSN ISO 3864-1-4
- bezpečnostními značkami a tabulkami budou hlavně označeny: únikové cesty, hasicí přístroje, hlavní uzávěr vody, hlavní vypínač elektrické energie

o) závěr

- budou-li splněny všechny požadavky stanovené touto technickou zprávou, lze považovat řešenou stavbu za vyhovující z hlediska požární bezpečnosti
- požárně bezpečnostní zařízení (požární dveře, požární podhledy) musí být instalovány podle pokynů výrobce a musí k nim být doloženy doklady o montáži a kontrole provozuschopnosti dle § 6 a 7 vyhlášky 246/2001 Sb.

- rovněž k hasicím přístrojům musí být doložen doklad o kontrole provozuschopnosti dle § 7 vyhlášky 246/2001 Sb.
- k systému zateplení obvodových stěn musí být doloženo klasifikační osvědčení, vykazující třídu reakce na oheň B, index šíření $0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ a hustota polystyrenových desek musí být max. $27 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

Příloha: Půdorys 1.NP

Situace objektu (areálu) s vyznačením požárně nebezpečného prostoru