

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

zpracované pro stavbu kategorie I podle vyhlášky č. 460/2021 Sb.,
o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

D.1.3.1 Technická zpráva

Dokumentace pro vydání společného povolení

Změna využití a stavební úpravy stávajícího objektu garáží na serverovnu v areálu Univerzity Karlovy, Matematicko-fyzikální fakulty

V Holešovičkách 2/747, 180 00 Praha 8
parc. č. 404/19, kat. úz. Libeň [730891]

Investor:	UK, Matematicko-fyzikální fakulta
Objednatel PBR:	DES Praha s.r.o., Terronská 880/58, 160 00 Praha

Vypracovala:	Ing. Marta Bláhová Autorizovaný inženýr v oboru PBS - ČKAIT 0010029
Kontakt:	tel.: 774 818225, email: blahova.marta@centrum.cz
Datum:	listopad 2023

a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Projektová dokumentace řeší **změnu využití a stavební úpravy stávajícího objektu garáží na servrovnu v areálu UK, Matematicko-fyzikální fakulta, V Holešovičkách 2/747, Praha 8, parc.č. 404/19, kat. úz. Libeň [730891]; obec Praha (území Hlavního města Prahy) [554782].**

Stavba se nachází v památkově chráněném území, samotná stavba není nemovitou kulturní památkou.

Jedná se o stávající jednopodlažní nepodsklepený objekt obdélníkového půdorysu o maximálních rozměrech 108,4 x 10,7 m, který je zastřešen plochou střechou ze západní strany lemovanou předsazenou atikou. Nově řešené prostory stávajícího objektu pro umístění serverovny se nacházejí v severní části objektu o maximálním rozsahu 30,1 x 7 x 7 m. Objekt je z východní strany vetknut částečně do terénu (řešení je stávající a není do něj zasahováno). Vstup do řešené části objektu bude ze západní strany z areálové komunikace. Řešená část objektu je navržena jako staticky nezávislá na zbylé části stávajícího objektu. Zastavěná plocha objektu je 202,4 m².

V řešené části objektu je navržen vstup, zázemí pro technologii, technologické zázemí – technologie nutná k provozu serverovny, serverovna a sklad nehořlavého materiálu se samostatným vstupem z exteriéru. Oproti původnímu řešení bude úroveň podlahy (vyjma podlahy ve skladu) zvýšena o 100 mm na úroveň +0,300 z důvodu použití zdvojené podlahy pro vedení rozvodů elektro v rámci prostor serverovny.

Konstrukce

Založení objektu je stávající. Pouze pod nově přistavovanou obvodovou stěnou na západní fasádě, resp. pod novými příčnými stěnami tl. 300 mm budou provedeny nové základové pasy z betonu do nezámrazné hloubky.

Svislé nosné a obvodové konstrukce jsou z cihelného zdiva s obvodovými stěnami tl. 300 mm resp. 450 mm na východní fasádě, kde stěna působí částečně jako opěrná stěna zvýšeného terénu. Nové zdivky budou z keramického zdiva, stejně tak budou nové vnitřní stěny tl. 300 mm resp. 150 mm z keramických tvárnic.

Nad celým prostorem bude nově provedeno nové zastřešení řešené pomocí ocelových profilů a VSŽ plechů s přebetonováním. Na betonové konstrukci je spádová tepelná izolace s hydroizolačním krytím z PVC fólie.

Obvodové stěny objektu budou zateplené kontaktním zateplovacím systémem za použití minerální izolace s omítkou na povrchu.

Ve všech místnostech, vyjma skladu nehořlavého materiálu, budou zdvojené podlahy. Povrchové úpravy konstrukcí budou tvořené omítkou či stěrkou s malbou.

Všechny vstupní dveře do objektu a všechny dveře uvnitř objektu budou ocelové do ocelových zárubní.

ZTI – vodovod, kanalizace, elektro, vytápění, větrání, chlazení

Objekt nebude napojený na vodovod ani na splaškovou kanalizaci. Dešťové vody budou ze střechy svedeny 2 dešťovými svody po fasádě objektu do stávající areálové ležaté kanalizace. Objekt bude napojen na rozvody elektro.

Objekt nebude vytápěn. Temperování objektu bude částečně zajištěno provozem elektrozařízení.

Větrání bude přirozené provětrávacími otvory. Prostory budou chlazené, chladicí jednotky budou umístěné na střeše.

Vyhrazeného požárního bezpečnostního zařízení

V areálu provozovatele / investora je nainstalován systém EPS (stávající ústředna ZETTLER). Tento systém je plně adresovatelný. V objektu budou instalována opticko-kouřová čidla s napojením do stávajícího systému EPS.

V objektu bude instalováno plynové stabilní hasicí zařízení (dále jen PSHZ) v místnostech - datový sál a technologické zázemí.

Podklady – k posouzení byla k dispozici projektová dokumentace poskytnutá projekční kanceláří DES Praha s.r.o., Terronská 880/58, 160 00 Praha 6.

Požární bezpečnost je řešena podle norem a předpisů, zejména:

ČSN 73 0802 ed.2 – PBS - Nevýrobní objekty (10/2021)

ČSN 73 0804 ed.2 – PBS – Výrobní objekty (10/2021)

ČSN 73 0810 – PBS - Společná ustanovení (08/2016)

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami (07/1997) vč. změn

ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb (03/2011)

ČSN 73 0848 - PBS - Kabelové rozvody (04/2009) vč. změn

ČSN 73 0872 – PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (01/1996)

ČSN 73 0873 – PBS - Zásobování požární vodou (06/2003)

ČSN 73 0875 – PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (2009).

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Technických listů výrobců.

A dle norem a vyhlášek souvisejících, zejména Vyhl. 23/2008 Sb., Vyhl. 268/2011 Sb., Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhl. č. 460/2021Sb. atd.

Požární výška objektu je **$h = 0,0$ m.**

Konstrukční systém objektu klasifikuji v souladu s čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 jako **nehořlavý**.

Vzhledem k tomu, že není známé stáří objektu, je objekt posouzený jako novostavba dle kodexu požárních norem, objekt není posouzený dle ČSN 73 0834.

Stanovení kategorie stavby ve smyslu Vyhl. č. 460/2021Sb.:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| - zastavěná plocha: | 202,4 m ² |
| - počet podlaží: | 1NP |
| - třída využití: | první třída využití |
| - kategorie stavby: | stavba kategorie I |

b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Objekt je rozdělený do požárních úseků ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804:

N 01.01 – zádveří, zázemí pro technologii – m.č. G011a, G011b

N 01.02 – technologické zázemí – m.č. G001a

N 01.03 – servrovna – m.č. G012a

N 01.04 – sklad nehořlavého materiálu – m.č. G040a

Ve smyslu čl. 5.8.1b) ČSN 73 0810 se zdvojené podlahy posuzují jako konstrukce uvnitř požárního úseku bez požárně dělící funkce (popis viz. odst. d) „Povrchové úpravy konstrukcí, podhledy, podlahy“).

c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

N 01.01 – zádveří, zázemí pro technologii – m.č. G011a, G011b

$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,8$, $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,82$, $\Sigma S = 15,1 \text{ m}^2$, $h_s = 3,1 \text{ m}$, $S_o = 0,0 \text{ m}$, $h_o = 0,0 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,007$, $b = 0,8$, $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 19,7 \text{ kg/m}^2$.

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **I.SPB.**

N 01.02 – technologické zázemí – m.č. G001a

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$, $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$, $S = 49,5 \text{ m}^2$, $h_s = 3,1 \text{ m}$, $S_o = 0,0 \text{ m}$, $h_o = 0,0 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,013$, $b = 1,48$, $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 140,6 \text{ kg/m}^2$.

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **III.SPB.**

N 01.03 – servrovna – m.č. G012a

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$, $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$, $S = 67,2 \text{ m}^2$, $h_s = 3,1 \text{ m}$, $S_o = 0,0 \text{ m}$, $h_o = 0,0 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,0137$, $b = 1,56$, $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 148,2 \text{ kg/m}^2$.

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **III.SPB.**

N 01.04 – sklad nehořlavého materiálu – m.č. G040a

$p_n = 15+30 = 45 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,7$, $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,7$, $S = 31,15 \text{ m}^2$, $h_s = 3,1 \text{ m}$, $S_o = 0,0 \text{ m}$, $h_o = 0,0 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,0111$, $b = 1,26$, $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 39,7 \text{ kg/m}^2$.

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **I.SPB.**

Navazující stávající neřešený jednopodlažní objekt – řadové garáže. Ve smyslu čl. 5.1.5 ČSN 73 0834 se v neměněných přilehlých prostorech předpokládá alespoň **II.SPB.**

Velikost požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků jsou dány dle tab. 9 ČSN 73 0802 na:

- 120 x 80 m při součiniteli $a = 0,7$,
- 90 x 65 m při součiniteli $a = 1,0$.

Skutečné rozměry požárních úseků jsou vyhovující. Největší požární úsek má rozměry cca 11,7 x 5,8 m. *Vyhovuje.*

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

- **Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802 a tab. 10 ČSN 73 0804:**

konstrukce	I.SPB	II.SPB	III.SPB
	v posled. NP	v posled. NP	v posled. NP
- požární stěny, požární stropy	15	15	30
- mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
- požární uzávěry otvorů	15DP3	15DP3	15DP3
- obvod. stěny zajišť. stabilitu obj.	15 ¹⁾	15	30
- nosné konstrukce střech	15 ¹⁾	15	30
- nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. obj. 15 ¹⁾	15	15	30
- střešní pláště	-	-	15

- **Posouzení konstrukcí**

- Svislá nosná a obvodová konstrukce

Stávající svislé nosné a obvodové konstrukce jsou zděné z keramických cihel tl. 300, 350 a 450 mm ve všech případech s požární odolností REI 180DP1. Nově navržené zadržky budou z keramického zdiva, zadržky budou provedené vždy v plné tloušťce původního zdiva ve všech případech s požární odolností REI 180DP1. Překlady nad původními otvory budou zachované, překlady nad novými otvory budou systémové. *Vyhovuje.*

Nově navržená stěna mezi objekty bude plná zděná z keramických cihel tl. 300 mm s požární odolností REI 180DP1. Tato stěna bude vytažená až nad střešní plášť, kde bude tvořit atiku ze zdiva tl. 300 mm, která bude převyšovat střešní plášť řešeného objektu i neřešené navazující jednopodlažní části objektu o min. 300 mm. *Vyhovuje.*

- Svislé nenosné konstrukce

Příčka uvnitř objektu je navržená zděná tl. 150 mm z keramických příčkovek s požární odolností EI 120DP1. *Vyhovuje.*

Na příčky uvnitř požárního úseku nejsou kladené požadavky z požárního hlediska.

- Nosná konstrukce střechy, střešní plášť

Nosná konstrukce střechy bude tvořena ocelovými nosníky IPE 240, na které bude položený VSŽ plech a do něj bude provedená žlb monolitická deska v celkové tl. 120 mm.

Střecha je navržená jednoplášťová s tepelným izolantem PIR (např. Kingspan Thermaroom TR26 – třída reakce na oheň B,s2,d0) v tl. 90 mm a spádovými klíny v tl. 30-185 mm dle spádu střechy, separační fólií a PVC hydroizolační fólií.

Požadovaná požární odolnost na nosnou konstrukci střechy je R 15 (I.SPB) a R 30 (III.SPB). Požadovaná požární odolnost na střešní plášť je EI 15 (III.SPB).

VSŽ plech s žlb monolitickou deskou o celkové tl. 120 mm vykazuje požární odolnost REI30 za předpokladu, že žlb deska nad vlnu plechu je v tl. ≥ 60 mm a zároveň s krytím ocel. výztuže ve vlně plechu min. 20 mm (pol. 4.4 Tab. 2 ČSN 73 0821ed.2).

Požární odolnost nosné konstrukce střechy a zároveň i střešního pláště bude zajištěna celistvým sádkartonovým podhledem s požární odolností REI 30. *Použitá skladba sdk podhledu bude doložená platnými certifikáty na požadovanou požární odolnost a na provedení ke kolaudaci. Vyhovuje.*

Střešní plášť bude ležet nad požárním stropem, nad kterým se nenachází nahodilé požární zatížení; ve smyslu čl. 8.15.1 ČSN 73 0802 nemusí skladba střešního pláště vykazovat požární odolnost.

Na střeše budou umístěny jednotky chlazení, tedy střešní plášť bude ležet v požárně nebezpečném prostoru od těchto technolog. Zařízení = > skladba střešního pláště je navržená s klasifikací B_{ROOF}(t3) – *vyhovuje ve smyslu čl. 10.2.2b) ČSN 73 0802.*

- Povrchové úpravy konstrukcí, podhledy, podlahy

Na povrchové úpravy konstrukcí nejsou ve smyslu čl. 8.14 ČSN 73 0802 kladené zvláštní požadavky.

Vnitřní povrch zdiva bude opatřen vápenocementovou omítkou v bílé barvě. *Vyhovuje.*

Podhledy jsou navržené sádkartonové s požární odolností REI30 – třída reakce na oheň A2,s1,d0. V dutině podhledu nebudou volně vedené rozvody tzb ani elektro atd. *Vyhovuje.*

V místnosti č. G40a – sklad nehořlavého materiálu bude v celé ploše proveden bezprašný ochranný nátěr na beton. *Vyhovuje.*

V ostatních místnostech bude na stávající podkladní betonovou desku provedená konstrukce systémové zdvojené podlahy - např. MERO – TSK typ 2. Jedná se o rámovou technologickou zdvojenou podlahu se šroubovanou subkonstrukcí z ocelových C-profilů, které jsou šroubované na rektifikovatelných ocelových stojkách se speciální hlavou. Podpůrná konstrukce - třída reakce na oheň: A2fl-s1 nebo Bfl-s1. Na takto připravenou nosnou konstrukci jsou kladeny pochozí perforované panely s nalepenou podlahovou krytinou - hořlavost desek dle DIM 4102 T1 – A1. Výška konstrukce celé zdvojené podlahy bude 250 mm, výška dutiny bude tedy < 250 mm.

Ve smyslu čl. 5.8.1b) ČSN 73 0810 se zdvojená podlaha posuzuje jako konstrukce uvnitř požárního úseku bez požárně dělící funkce.

○ Požární pásy

Ve smyslu čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 nejsou svislé ani vodorovné požární pásy požadované (požární výška $h \leq 12$ m) vyjma svislých požárních pásů mezi objekty. Svislé požární pásy mezi objekty se nevyskytují.

○ Zateplení obvodových stěn objektu

Obvodové stěny objektu budou zateplené kontaktním zateplovacím systémem za použití minerální izolace (třída reakce na oheň A1) tl. 80 mm a 100 mm s omítkou na povrchu ($i_s = 0$ mm/min.) v kombinaci s lepeným obkladem – cihlové pásy ($i_s = 0$ mm/min.). Navržený KZS bude provedený ucelenou sestavou vnějšího zateplení (ETICS). Navržený KZS je *vyhovující* ve smyslu čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

○ Požární uzávěry

V 1.np objektu jsou stávající požární uzávěry navržené v PBR z 2008 – viz. D.1.3.2.1 – Půdorys 1.np; stávající požární uzávěry jsou *vyhovující*.

Navržené požární uzávěry budou typu EI s požadovanou požární odolností a se samouzavírači (označení „C“). Jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíravých částí. Doporučuji klasifikaci samouzavírače C2 (dle ČSN EN 14600:2006). Požární uzávěry otvorů musí být trvale označeny dle Vyhl. č. 202/1999Sb.

Požadované požární uzávěry:

EI 15DP1 – C – jednokřídlé dveře mezi m.č. G011b a G012a

EI 15DP1 – C – jednokřídlé dveře mezi m.č. G011b a G001a

EI 15DP1 – C – dvoukřídlé dveře mezi m.č. G011a a G012a, samouzavírač na obě křídla s koordinátorem uzavírání

Konstrukce jsou vyhovující.

e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se v m.č. G001a, G011a, G012a a G040a únikové cesty nevyskytují, neboť jsou splněny všechny následující podmínky:

- ani v jedné z těchto místností nebude nikdy více než 40 osob – *splněno*,
- podlahová plocha každé této místnosti je vždy < 100 m² – *splněno*,
 - m.č. G001a – plocha 49,5 m² < 100 m²,
 - m.č. G011a – plocha 9,45 m² < 100 m²,
 - m.č. G012a – plocha 67,2 m² < 100 m²,
 - m.č. G040a – plocha 31,15 m² < 100 m²,
- největší vnitřní vzdálenost k východu z každé místnosti je vždy < 15 m – *splněno*:
 - m.č. G001a – délka 10 m < 15 m,
 - m.č. G011a – délka 4 m < 15 m,
 - m.č. G012a – délka 13 m < 15 m,

m.č. G040a – délka 7,5 m < 15 m.

Únik z jednotlivých místností je vedený přes m.č. G011b – zádveří, tato úniková cesta je nechráněná se šířkou minimálně 1 m. Dveře ústící ven jsou dvoukřídlé se šířkou 1,6 m, šířka aktivního křídla je 0,8 m, dveře se otvírají ve směru úniku. Kapacita NÚC v místě dveří (křídlo 0,8 m) je $1,5 \times 78 = 117$ osob (tab. 19 ČSN 73 0802), přičemž v objektu nebude nikdy tento počet osob překročený. Délka NÚC je 2,5 m < 30 m (tab. 18 ČSN 73 0802) – vyhovuje.

Bez dalšího průkazu považuji NÚC za vyhovující.

Další požadavky na únikové cesty

Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí dále odpovídat požadavkům čl. 9.13 ČSN 73 0802, čl. 13.1.1 ČSN 73 0810.

V souladu s čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod. vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez užití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokovány nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou). Panikové kování musí být v souladu s ČSN EN 179.

Požadovaná průchodnost dveří v případě požáru a návrh panikového kování:

- dveře ústící z m.č. G011b ven – tyto dveře budou při výskytu osob v objektu vždy odemčené – panikové kování není požadované.
- **Nouzové osvětlení**
Ve smyslu čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 není na nechráněných únikových cestách požadované nouzové osvětlení.
- **Označení únikových cest**
V objektech se musí zřetelně označit směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod. dle ČSN EN ISO 7010. V místech se sníženou viditelností bude značení směru úniku provedené značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.

f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Konstrukční systém objektu hodnotím jako nehořlavý. Obvodové stěny vykazují požadované požární odolnosti.

Odstupová vzdálenost je stanovena dle tab. F.1, popř. F.2 ČSN 73 0802 a v souladu s § 11 Vyhl. č. 23/2008Sb.

Z fasáda – m.č. G001a

$h_u = 3,0 \text{ m}$, $l = 3,0 \text{ m}$, $p_v = 140,6 \text{ kg/m}^2$, $S_{po} = 3,52 \text{ m}^2$, $p_o = 40 \%$, $d = 3,6 \text{ m}$

Z fasáda – m.č. G011b

$h_u = 3,0 \text{ m}$, $l = 2,7 \text{ m}$, $p_v = 19,7 \text{ kg/m}^2$, $S_{po} = 3,52 \text{ m}^2$, $p_o = 43 \%$, $d = 1,6 \text{ m}$

Z fasáda – m.č. G040a

$h_u = 3,0 \text{ m}$, $l = 3,0 \text{ m}$, $p_v = 39,7 \text{ kg/m}^2$, $S_{po} = 3,52 \text{ m}^2$, $p_o = 43 \%$, $d = 2,3 \text{ m}$

~~Odstupová vzdálenost je stanovena přesnější metodou dle Lambert Kosinova zákona $I = I_0 \cdot \cos \alpha$:~~

- ~~nejvyšší hodnota odstupové vzdálenosti je ve středu okna, tj. 2,44 m a směrem k ostění se snižuje na $d = 2,44 \cdot \cos 26^\circ = 2,2$ m;~~
- ~~na hranici ostění otvoru se dále postupuje dle Lambert Kosinova zákona a dílejší odstupové vzdálenosti jsou pro jednotlivé úhly při úhlu odklonu~~
- ~~$10^\circ \rightarrow d = 2,16$ m, $20^\circ \rightarrow d = 2,1$ m, $30^\circ \rightarrow d = 1,9$ m, $40^\circ \rightarrow d = 1,7$ m, $50^\circ \rightarrow d = 1,4$ m, $60^\circ \rightarrow d = 1,1$ m, $70^\circ \rightarrow d = 0,75$ m;~~
- ~~maximální přesah hranice limitní radiace do strany od okraje ostění dveří pro rovnoběžnou dispozici činí $d_x = 1,1$ m \Rightarrow požárně nebezpečný prostor půdorysně zasahuje na okraj navrženého ocelového schodiště (do vzdálenosti 200 mm od severní hrany podesty schodiště); v tomto místě se nebudou unikající osoby pohybovat, neboť podesta je navržena o šířce 1,75 m a požadovaná šířka pro únik osob je 1,1 m.~~

Odstupová vzdálenost od střešního pláště se ve smyslu čl. 8.15.4b)1) ČSN 73 0802 neposuzuje, skladba střešního pláště je navržena s klasifikací B_{ROOF}(t3).

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se neposuzuje.

Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP)

V PNP od řešeného objektu ~~neleží jiné stavební objekty ani samotný objekt neleží v PNP od stávajících stavebních objektů; nejblíže stavební objekt je objekt skladu ve vzdálenosti cca 14 m, v PBR z 2008 byla stávající vzájemná vzdálenost těchto objektů vyhodnocena jako vyhovující ve vztahu k PNP bez změny.~~

V PNP od světlovodů ~~leží střešní plášť s klasifikací B_{ROOF}(t3), v PNP od světlovodů nejsou umístěna žádná technická ani technologická zařízení (jednotky chlazení, TČ, vzt zařízení apod.)~~ vyhovuje.

~~PNP od řešeného objektu nezasahuje za hranice stavebních pozemků investora viz. příloha D.1.3.2 – Situace.~~

g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

- **Vnější odběrní místo požární vody**

Dle požadavků tab. 1 a tab. 2 ČSN 730873 jsou žádoucí vysazené hydranty na vodovodní síti DN80 ve vzdálenosti do 200 m od objektu (400 m mezi sebou), odběr $Q = 4$ l/s při doporučené rychlosti $v = 0,8$ m/s.

Navržené stavební úpravy nezvyšují požadavky na vnější odběrné místo požární vody oproti stávajícímu stavu.

Dle webového portálu geoportalpraha.cz je v této oblasti pro čerpání požární vody k dispozici podzemní požární hydrant na vodovodním řadu DN150 v ul. V Holešovičkách, který je v dosahu cca 180 m od řešeného objektu. *Vyhovuje.*

- **Vnitřní odběrní místo požární vody**

Ve smyslu čl. 4.4b)1) a 2) ČSN 73 0873 nejsou vnitřní odběrná místa požární vody požadovaná.

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje (PHP) dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a dle Vyhl. č. 23/2008Sb.

N 01.01 – zádveří, zázemí pro technologii – m.č. G011a, G011b +

N 01.02 – technologické zázemí – m.č. G001a +

N 01.03 – servrovna – m.č. G012a

$n_r = 2$, $n_{HJ} = 6$. $n_r = 12$,

z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.) $HJ1 = 6$, $n_{HJ} / HJ1 = 12/6 = 2 \Rightarrow$

2ks PHP každý s hasicí schopností 21A práškový

N 01.04 – sklad nehořlavého materiálu – m.č. G040a

$n_r = 1$, $n_{HJ} = 6$. $n_r = 6$,

z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.) $HJ1 = 6$, $n_{HJ} / HJ1 = 6/6 = 1 \Rightarrow$

1ks PHP s hasicí schopností 21A práškový

PHP navrhuji práškové s obsahem hasebné látky nejméně 6 kg. Použije-li se PHP s menší náplní hasebné látky (nebo s nižší hasicí schopností), musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita (či součet hasicích schopností) byla shodná nebo vyšší.

PHP budou rozmístěné rovnoměrně po daném prostoru objektu, umístění se doporučuje v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

PHP budou osazené na viditelném, vyznačeném a dobře dostupném místě. Výška rukojeti bude nejvýše 1500 mm \pm 50 mm nad podlahou ve smyslu čl. 13.9.5 ČSN 73 0804 a v souladu s písmenem (4) § 3 Vyhl. č. 246/2001Sb.

i) — Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

• — Elektrická požární signalizace (EPS)

~~V PBR z 2008 byla v objektu navržena EPS na základě toho, že je EPS instalována v areálu firmy PERI. EPS v objektu není v současné době instalována.~~

~~Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 08975 není EPS v objektu požadována.~~

• — Sprinklerové hasicí zařízení (SHZ)

~~Ve smyslu čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 není SHZ požadované.~~

• — Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOTK)

~~Ve smyslu čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 není ZOTK požadované.~~

• — Nouzové osvětlení

~~Ve smyslu čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 není na nechráněných únikových cestách požadované nouzové osvětlení.~~

• — Požárně bezpečnostní značení objektu

~~Objekt budou vybavený požárně bezpečnostním značením podle ČSN EN ISO 7010, tj. směry úniků, únikové dveře, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody atd.), zákazy hašení vodou a pěnovými přístroji elektrických zařízení, zákazy vstupu nepovolaným osobám (technická místnost apod.), hasicí přístroje, hydranty apod. V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.~~

j) — Zhodnocení technických zařízení stavby

~~• Elektroinstalace – silnoproud, slaboproud~~

~~Budou provedené úpravy stávajících rozvodů elektro dle nových dispozic. Původní el. rozvaděč v m.č. 101 bude vyměněný za nový skříňový rozvaděč. Ve 2.np na chodbě m.č. 202 bude umístěný nový el. rozvaděč. Kabeláž bude vedena v konstrukcích a ve žlabech pod stropem v sdk podhledu.~~

~~V objektu bude provedený rozvod slaboproudu (systém strukturované kabeláže, přístupový systém, kamerový systém). Ve 2NP bude instalovaná nová kabeláž SK, která bude ukončena v novém rozvaděči RSK – v kanceláři, odkud bude vedený páteří rozvod kabelů v kabelovém žlabu pod stropem (v sdk podhledu) a v ochranných trubkách. V budově bude instalován kamerový systém, kabeláž ke kamerovému systému bude vedena ve společných trasách s rozvody strukturované kabeláže v kabelových rostech pod stropem a dále ve vlastních PVC trubkách.~~

~~Elektroinstalace (slaboproud, silnoproud) bude provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje budou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce.~~

~~Na rozvaděče nejsou ve smyslu čl. 5.6 ČSN 73 0848 kladené požadavky z hlediska požární odolnosti. Požární rozvaděče nejsou navrženy.~~

Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech

~~V objektu nejsou požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru. Ve smyslu čl. 4.5.5 ČSN 73 0848/Z2 je navrženo zařízení TOTAL STOP, které zajistí centrální vypnutí elektrických zařízení v objektu, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému zneužití. Vypínací prvek TOTAL STOP musí být umístěný tak, aby byl snadno přístupný v případě požáru, např. do 5 m od vstupu do objektu ve smyslu čl. 4.1.6 ČSN 73 0848. Vypínací prvek bude označený textovou tabulkou „TOTAL STOP“. Kabelové trasy pro ovládání vypínacího prvku TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou P30-R, PH30-R.~~

~~Vypínací prvek TOTAL STOP bude umístěný v m.č. 101 (za vstupními dveřmi do objektu), vypínací prvek bude s popisem jeho funkce (TOTAL STOP bude vypínat i FTV panely).~~

Elektrická zařízení, která slouží protipožárnímu zabezpečení objektu

~~Ve smyslu čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů:~~

- ~~(a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca}s1,d0; nebo~~
- ~~(b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca}s1,d0; nebo~~
- ~~(c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná požární odolnost.~~

~~El. kabely, které jsou určeny pro požárně bezpečnostní zařízení musí vést trasou s funkční integritou dle ČSN 73 0848:~~

~~— P30-R, PH30-R~~

~~— kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP.~~

Požadavky na volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání PBZ a požadavky na volně vedené vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení, jejich chod je při požáru nezbytný v prostorech požárních úseků viz. Příloha č.2 Vyhl. č. 268/2011Sb.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu

Ve smyslu čl. 6.1a) ČSN 73 0848/Z2 vodiče a kabely, které nezajišťují funkci nebo ovládání zařízení, sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny, pokud jejich celková hmotnost nepřesahuje $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru nebo místnosti (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva); v případech, kdy by došlo k překročení hodnoty $0,2 \text{ kg/m}^3$, musí být použity kabely, které budou odpovídat řadě ČSN EN 60332 3 22 nebo musí být všechny kabely opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu kabelů, což je nutné prokázat zkouškou.

Vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely jsou třídy reakce na oheň B2ca s1,d1; nebo procházejí požárními úseky s požárním rizikem a jsou B2ca s1,d1, případně vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech, určených pouze pro elektrické vodiče; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1.

Hromosvod

Stávající hromosvod bude demontován, po provedení 2.NP bude namontován a nasvorkován.

Ve smyslu §9 (2) Vyhl. č. 23/2008Sb. zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

● FTV panely

Na střeše objektu je uvažovaná instalace FTV panelů.

Skladba střešního pláště je navržena s klasifikací B_{ROOF}(t3).

Ve střešním plášti jsou navrženy světlovody, nad střechu vyústují odvětrávací potrubí kanalizace a vzduchotechnika. Na střeše jsou umístěny jednotky vzduchotechniky a chlazení a tepelná čerpadla.

Projekt FVE není součástí této PD => jsou zde uvedené pouze požadavky na instalaci FVE na střeše objektu, nikoliv její zhodnocení.

Dle brožury „Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence“ je nutné umisťovat FVE panely mimo požárně nebezpečný prostor objektu, tedy v dostatečném odstupu od světlíků, světlovodů, oken ustupujících podlaží nebo vzduchotechnických vyústek. A naopak, protože FVE při požáru uvolňuje teplo kolem sebe, je nutno bez ohledu na odstupové vzdálenosti objektu instalovat zařízení alespoň 2 m od všech požárně otevřených ploch. Střecha, kde budou instalované FTV panely musí mít střešní plášť s klasifikací B_{ROOF}(t3).

Odpojení panelů FTV bude zajištěno vypínacím prvkem TOTAL STOP.

● Vytápění

Stávajícím zdrojem tepla je plynový kotel o výkonu 40kW, který zajišťuje vytápění objektu pomocí otopných těles. Dále slouží pro ohřev vzduchu ve VZT jednotce a pro přípravu TV.

Plynový kotel je v provedení TURBO s nuceným přívodem vzduchu pro spalování a s nuceným odvodem spalin. Přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je řešen koncentrickým komínem o Ø 80/125 mm vedeným nad střechu objektu; komínové těleso bude prodlouženo vlivem navržené nástavby nad střechu 2.np.

Komínové těleso bude provedené dle platných ČSN, zejména dle ČSN 73 4201, a dle požadavků § 8 Vyhl. č. 23/2008Sb. Vyústění komína bude vyhovovat čl. 6.7.1 ČSN 73 4201. S přihlédnutím k čl. 8.1, 6.5.1, 6.5.2 ČSN 73 4201 je požadavek na požární odolnost komínového

~~tělesa EI30DP1. Komín bude označen identifikačním štítkem. Komínové těleso podléhá pravidelné kontrole a revizi, která bude doložena ke kolaudaci.~~

~~Komínové těleso bude procházet na úrovni 2.np šachtou, požadovaná požární odolnost komínového tělesa EI30DP1, bude zajištěna sdek konstrukcí ohraničující šachtu.~~

Stávající systém vytápění bude částečně zachován. Nově bude rozšířen o dvě tepelná čerpadla vzduch voda, které budou sloužit pro vytápění celého objektu. Chybějící výkon při extrémních venkovních teplotách bude možné pokrýt stáv. plynovým kotlem. Tepelná čerpadla budou produkovat teplo o výkonu 2 x 16Kw. TČ budou osazená na střeše, pracují s chladivem R32.

Do stáv. technické místnosti bude osazena akumulární nádoba tepla. Přes ní budou zapojena TČ. Stávající anuloid, rozdělovač, plynový kotel, úpravna vody a dopuštění bude zachováno. Systém bude vybaven novou expanzní nádobou. Nové zásobníky TV (objem 2 x 1000 litrů) budou umístěny v místnosti č. 109.

Stávající otopná tělesa v 1.NP budou z větší části zachována. Někde dojde k výměně velikosti těles nebo k osazení nových těles do nově vzniklých prostor. Ve 2.np budou osazená nová desková tělesa. Rozvody energie v kotelně, a stoupačky budou provedeny z měděných trubek. Rozvody vedené v podlaze budou provedeny z plastového potrubí typu ALPEX.

Budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle požadavků ČSN 73 0810 (požadavky viz. níže v textu).

● **Rozvod hořlavých látek**

Objekt je napojen pomocí NTL přípojky plynu PEd50 napojenou na areálový rozvod plynu. HUP objektu je umístěn v nice ve fasádě objektu (u vstupu do chodby m.č. 110). V objektu je stávající rozvod plynu k plynovému kotli, který je umístěný v technické místnosti č. 108. Rozvod plynu i osazení plynového kotle je stávající beze změny.

● **Větrání, klimatizace**

Větrání objektu bude přirozené (okny a dveřmi) a nucené pomocí vzduchotechniky. Prostory v 1.NP mají stávající způsoby nuceného větrání, které budou pouze v nezbytné míře upraveny především vlivem nástavby druhého patra.

Vzduchotechnika bude navržena a provedena dle platné ČSN 73 0872; zejména budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi, materiál vzt potrubí, nasávání a vývod vzduchu apod.

○ **Požadavky dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a Vyhl. č 23/2008Sb.**

V případě prostupu jednoho vzt potrubí požárně dělicí konstrukcí budou požárně řešené prostupy nad 40 000 mm² (požární klapky, technická minerální izolace s Al fólií apod.). Požárně neuzavřené prostupy vzt zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzt zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Vyústění vzt potrubí vně objektu se musí uspořádat tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu budou navrženy dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872, tj. otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m od
 - východů z únikových cest na volné prostranství;
 - otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest;
 - nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení;
- nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.

Otvory pro sání vzduchu budou navrženy dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872, tj. otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
- potrubím vyvedeny alespoň 1,0 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

V souladu s čl. 4.3.5 ČSN 73 0872 úpravy podle čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872 výše citované nemusí být dodrženy, pokud vzt zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.

Požární klapky musí být z nehořlavých hmot; uzavření požárních klapek musí být samočinné. Kouřotěsnost požárních klapek se ve smyslu čl. 9.2.2 ČSN 73 0810 nepožaduje. Klasifikace požárních klapek se předpokládá z obou stran bez ohledu na její polohu.

Požadovaná požární odolnost požárních klapek, požárních izolací a požárních obkladů je:

- EI 15 pro požární úseky v I. a II.SP.B,
- EI 30 pro požární úseky ve III. a IV.SP.B.

Ve smyslu §9 (5) Vyhl. č. 23/2008Sb. na potrubí vzt zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

○ Navržené větrání a jeho zhodnocení

Skladba střešního pláště je navržena s klasifikací B_{ROOF}(t3). *Vyhovuje.*

Zařízení č.1 – Větrání skladu zahradní techniky v I.NP (č.m. 112)

Sklad zahradní techniky bude větrán nuceně podtlakově odvodem vzduchu pod stropem pomocí diagonálního ventilátoru TD 800/200 SILENT 3V napojeným na odvodní potrubí s výfukem na severní fasádu, kde bude výfukový otvor osazen plastovou samočinnou klapkou.

Přívod vzduchu bude zajištěn přímo z venkovního prostoru vytvořeným podtlakem přes otvor ve stěně u podlahy vedle vjezdových vrat. Otvor bude osazen na fasádě protidešťovou žaluzií se sítím proti vletu ptactva a ve skladu jednoduchou mřížkou z tahokovu. Uvnitř přívodního otvoru bude umístěna podtlaková samočinná klapka, která bude otvor uzavírat pokud v místnosti nebude vytvořen podtlak.

Toto zařízení větrá pouze jeden požární úsek.

Na vzt zařízení nejsou kladené zvláštní požadavky z požárního hlediska.

Zařízení č.2 – Klimatizace kanceláře správce v I.NP (č.m. 111)

Kancelář správce m.č. 111 bude větrána přirozeně oknem.

Do tohoto prostoru je navržena klimatizace pro ochlazování vzduchu v teplém letním období. Na stěně pod stropem bude umístěna nástěnná vnitřní chladicí jednotka s chladicím výkonem 2,5kW. Na střeše bude umístěna venkovní část klimatizačního systému kondenzační jednotka. Obě jednotky budou propojeny komunikačním elektrokabelem a tepelně izolovanými chladičovými s náplní ekologického chladiva. V teplém letním období bude navrženy klimatizační systém v kanceláři sloužit k ochlazování vzduchu, mimo topnou sezónu může být také systém využíván i pro vytápění místnosti topným výkonem 3,3kW.

Budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle požadavků ČSN 73 0810 (požadavky viz. níže v textu).

Zařízení č.3 – Větrání šatny a místností sociálních zařízení v I.NP (č.m. 103 až 107)

Tyto prostory v 1.NP mají stávající způsob nuceného větrání s přívodem čerstvého upraveného vzduchu do prostoru šatny a s odvodem vzduchu odpadního z prostoru místností sociálních zařízení pro osobní hygienu zaměstnanců. Nucenou výměnu vzduchu zajišťuje vzduchotechnická jednotka DUPLEX 3000 v plochém provedení umístěná pod stropem umývárny. Jednotka je z roku 2008 a je tedy 15 let stará. Původní jednotka bude vyměněná za novou jednotku Ventiair P-TYPE K 1800S CE/R/L. Vlivem nástavby druhého patra budou upraveny vzduchovody sání venkovního vzduchu a výfuku vzduchu odpadního. Tyto vzduchovody budou vytaženy nad střechu 2.NP, kde budou osazeny sací a výfukovou hlavici.

Toto zařízení větrá pouze jeden požární úsek. Potrubí je z nehořlavých hmot.

Výfuková hlavice bude osazena cca 2,5 m od sací hlavice – *vyhovuje ve smyslu čl. 4.3.2 ČSN 73 0872*. Sací hlavice bude osazena min. 1,5 m od vyústění světlovodu nad střechu – *vyhovuje ve smyslu čl. 4.3.3 ČSN 73 0872*.

Potrubí pro výfuk a pro sání procházející z 1.np nad střechu jsou ve vzájemné vzdálenosti 2,5 m ($> 0,5$ m), plocha každého potrubí je $315 \times 315 = 99225 \text{ mm}^2 > 40\,000 \text{ mm}^2$. Vzt potrubí procházející podlažím 2.np bude po celé své délce požárně izolované požární izolací nebo sdek obkladem (EI15) a zároveň musí být požárně izolované potrubí (EI15) v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí. Na požárně izolovaném potrubí nejsou vyústky. *Vyhovuje.*

Zařízení č.4 – Odvod vzduchu kuchyňskými digestořemi v denních místnostech v 1.NP a ve 2.NP (č.m. 102, 208 a 209)

V denní místnosti v 1.NP je nad varnou plochou kuchyňské linky umístěna stávající digestoř s odvodem vzduchu potrubím nad střechu. Vlivem navržené nástavby druhého patra bude stávající odvodní potrubí od digestoře nastaveno a vyvedeno nad plochou střechu druhého patra, kde bude potrubí osazeno výfukovou hlavici.

V nových denních místnostech ve 2.NP budou umístěny rovněž digestoře, v každé místnosti jedna digestoř. Odvod vzduchu od digestoří bude proveden svislým potrubím nad plochou střechu 2.NP, kde budou potrubí osazena výfukovou hlavici.

Vzt potrubí od digestoří je z nehořlavých hmot, každé je o průměru 125 mm, každý prostup je o ploše $< 40\,000 \text{ mm}^2$, vzájemná vzdálenost prostupů je větší než 500 mm. Není navržená požární izolace ani požární klapky u tohoto zařízení.

Zařízení č.5 – Klimatizace denní místnosti v 1.NP (č.m. 102)

Denní místnost je větrána přirozeně okny.

V denní místnosti je instalováno stávající klimatizační zařízení. Na stěně pod stropem jsou umístěny dvě nástěnné klimatizační jednotky propojené komunikačním elektrokabelem a chlادovody s jednou venkovní kondenzační jednotkou umístěnou v současnosti na ploché střeše 1.NP. Vlivem nástavby druhého patra bude venkovní jednotka přemístěna na plochou střechu 2.NP. Dojde samozřejmě k úpravě vzájemného propojení vnitřních jednotek s jednotkou venkovní.

Budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle požadavků ČSN 73 0810 (požadavky viz. níže v textu).

Zařízení č.6 – Větrání denní místnosti, šatny a místností sociálních zařízení ve 2.NP na severní straně objektu (č.m. 202 až 208)

Prostory ve 2.NP na severní straně objektu budou větrány nuceným způsobem vzduchotechnickou jednotkou P-TYPE K 3000S CE/R/L výrobce Ventiair umístěnou na ocelové konstrukci na ploché střeše. Jednotka bude vybavena ventilátory přívodu a odvodu vzduchu, filtrační přívodu vzduchu třídy F7, filtrační odvodu vzduchu třídy M5, deskovým výměníkem pro zpětné získávání odpadního tepla a teplovodním výměníkem pro dohřev přiváděného vzduchu na požadovanou prostorovou teplotu $+22^\circ\text{C}$.

Sání čerstvého venkovního vzduchu a výfuk vzduchu odpadního budou nad střechou.

Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude po průchodu střechou napojeno pod stropem 2.NP na potrubní rozvody s přívodními a odvodními vyústkami.

Čerstvý venkovní vzduch bude přiváděn do denní místnosti a do šatny přes čtverečové lamelové anemostaty umístěné v podhledech místností. Odvod vzduchu bude realizován z místností sociálních zařízení přes vyústky v podhledech, kam bude vzduch přiváděn přes přepouštěcí otvory ve stěnách z místností s přívodem vzduchu.

Dle požadavku stavebníka bude vzduch také odváděn přes vnitřní prostor skříněk v šatnách. Šatní skřínky budou mít perforované pro vzduch průchozí dno a také strop. Na stropě skříněk bude umístěn sběrný kanál, z kterého bude vzduchotechnikou odváděn vzduch v množství 20 m³/h na jednu šatní skříňku. Vzduch bude tedy vstupovat do skříněk u podlahy přes jejich perforované dno a přes strop skříněk bude tento vzduch odsáván.

Vzt zařízení bude větrat jeden požární úsek. Potrubí je z nehořlavých hmot. Potrubí bude prostupovat střešním pláštěm do 2.np.

Potrubí pro výfuk a pro sání procházející z 2.np nad střechu jsou ve vzájemné vzdálenosti 2,65 m (> 0,5 m), plocha každého potrubí je $355 \times 355 = 126\,025 \text{ mm}^2 > 40\,000 \text{ mm}^2$. Vzt potrubí procházející z 2.np střešním pláštěm bude po celé své délce požárně izolované požární izolací (EI15). *Vyhovuje.*

Výfuková hlavice bude osazená minimálně 1,5 m od sací hlavice — *vyhovuje ve smyslu čl. 4.3.2 ČSN 73 0872.*

Zařízení č.7 — Větrání denní místnosti, šatny a místností sociálních zařízení ve 2.NP na jižní straně objektu (č.m. 209 až 214)

Místnosti na jižní straně budou větrány obdobným způsobem jako je popsáno u zařízení č. 6. Větrání bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka umístěná na střeše výrobce Ventiair typ P-TYPE K 2400S CE/R/L.

Vzt zařízení bude větrat jeden požární úsek. Potrubí je z nehořlavých hmot. Potrubí bude prostupovat střešním pláštěm do 2.np.

Potrubí pro výfuk a pro sání procházející z 2.np nad střechu jsou ve vzájemné vzdálenosti 2,65 m (> 0,5 m), plocha každého potrubí je $355 \times 355 = 126\,025 \text{ mm}^2 > 40\,000 \text{ mm}^2$. Vzt potrubí procházející z 2.np střešním pláštěm bude po celé své délce požárně izolované požární izolací (EI15). *Vyhovuje.*

Výfuková hlavice bude osazená minimálně 1,5 m od sací hlavice — *vyhovuje ve smyslu čl. 4.3.2 ČSN 73 0872.*

Zařízení č.8 — Klimatizace dvou kanceláří ve 2.NP (č.m. 213 a 214)

Do dvou kanceláří ve 2.NP na západní straně objektu je navržena klimatizace.

Na stěně pod stropem bude v každé kanceláři umístěna jedna nástěnná vnitřní klimatická jednotka propojená komunikačním kabelem a chladivody s jednou venkovní kondenzační jednotkou umístěnou na střeše nad kancelářemi. V teplém letním období bude klimatizace zajišťovat ochlazování vnitřního vzduchu kanceláří, v období mimo topnou sezónu může být navržené zařízení též využíváno k vytápění místností.

Budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle požadavků ČSN 73 0810 (požadavky viz. níže v textu).

Zařízení č.9 — Klimatizace denních místností ve 2.NP (č.m. 208 a 209)

Pro prostor denních místností ve 2.NP je navržena klimatizace. V podhledu denních místností budou umístěny vnitřní kazetové jednotky propojené komunikačním kabelem a chladivody s jednou venkovní kondenzační jednotkou umístěnou na střeše. V teplém letním období bude klimatizace zajišťovat ochlazování vnitřního vzduchu denních místností, v období mimo topnou sezónu může být navržené zařízení též využíváno k vytápění místností.

~~Budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle požadavků ČSN 73 0810 (požadavky viz. níže v textu).~~

• ~~**Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi**~~

~~Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, kabely, vodiče, vzduchotechnika apod.) požárně dělicími konstrukcemi musí být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 a v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.~~

~~Požadovaná požární odolnost na těsnění prostupů rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi je shodná s požadovanou požární odolností na konstrukci, kterou rozvody a instalace prostupují; nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.~~

~~Instalační šachta pro komínové těleso bude s požární odolností EI30DP1. Instalační šachta pro potrubí TČ (vedle komínového tělesa) a další instalační šachty pro kanalizaci apod. budou řešené bez požární odolnosti, prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou těsněné na úrovni stropních konstrukcí.~~

Požadavky dle normy ČSN 73 0810

~~Ve smyslu čl. 6.2 ČSN 73 0810 se těsnění prostupů provádí:~~

- ~~a) realizací požárně bezpečnostních zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2 + A1:2010, čl. 7.5.8), nebo~~
- ~~b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.~~

~~Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:~~

- ~~— EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI,~~
- ~~— E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.~~

~~Podle bodu b) lze postupovat v následujících případech:~~

- ~~1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo~~
- ~~2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez ekráněčky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.~~

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

~~Veškeré požárně odolné prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému. Označené požárně odolné prostupy musí být přístupné pro pravidelné kontroly (nesmí být pevně zabudované v konstrukci).~~

~~Před zakrytím požárně bezpečnostních zařízení (prostupy požárně dělicími konstrukcemi apod.) bude provedena fotodokumentace pro doložení ke kolaudaci (rovněž bude fotodokumentace sloužit pro pravidelné kontroly při užívání stavby).~~

k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

● Přístupové komunikace

K areálu vede stávající přístupová komunikace v ul. Průmyslová, ze které je příjezd do areálu ze západní strany. Dále je možný vjezd do areálu z jižní strany sjezdem z kruhového objezdu v ul. Budějovická. Vjezdové brány do areálu jsou posuvné, každá je o šířce větší než 3,5 m. K navržené hale vedou vnitroareálové asfaltové komunikace, které jsou vhodné pro použití požární techniky, jejich šířka je min. 5 m, nosnost 100 kN/nápravu. Příjezd zásahových vozidel je možný těsně až k řešenému objektu. *Vyhovuje.*

● Nástupní plochy

Nástupní plochy nejsou dle ČSN 73 0802 požadované.

● Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou dle ČSN 73 0802 požadované.

Pro přístup na střechu slouží požární žebřík osazený na severní fasádě objektu; žebřík bude prodloužený nad střechu 2.np. Požární žebřík bude odpovídat požadavkům ČSN 74 3282.

Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.

Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří) musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat §5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.

Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 Vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích, funkčních zkouškách a kontrolách provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

Všechny stavební montážní práce protipožárního zabezpečení mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobcí jednotlivých zařízení splňující § 10 odst. 2 Vyhlášky č. 246 / 2001 Sb.

Vypracovala: _____ Ing. Marta Bláhová

V Sedlčanech: _____ 03/2023

Počet stran: _____ 22 x A4 D.1.3.1 Technická zpráva

Počet stran příloh: _____ 1 x A4 Tabulky místností

2 x A4 D.1.3.2.1 Půdorys 1.NP

2 x A4 D.1.3.2.2 Půdorys 2.NP

2 x A4 D.1.3.2.3 Situace