


B.2.8.Požárně bezpečnostní řešení

dle vyhl. 246/2001 Sb.

Zpracoval	Martin Šolc-BEZPO Požární bezpečnost staveb ČKAIT 1400401 Šmolovy 164 580 01 Havlíčkův Brod IČO 464 42 553 ☎ 569 433 824 📠 774 481 462 e.mail: bezpo.hb@tiscali.cz	 Březen 2021
Stavebník	KSÚSV, příspěvková organizace Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava	
Stavba	Revitalizace areálu KSÚSV cestmistrovství p.k.č.st.3505, st.5021 a st.5019, K.Ú.Havlíčkův Brod Pro stavební povolení	

Obsah a rozsah PBŘS dle §41 odst. 2) písm. a)-o) vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti.

a) seznam použitých podkladů pro zpracování:

Pro PO bezpečnostní řešení byly k dispozici tyto podklady:

1) Projektová dokumentace stavební části - výkresová část, vypracoval: Ing. Josef Slabý, Arnolec 30, 588 27 Jamné u Jihlavy, ČKAIT - 1400084, dokumentace z 12/2020.

2) Situace snímek katastrální mapy.

3) České technické normy: Některé normy jsou uvedeny z důvodu jejich užití při charakterizaci a vymezení objektu, resp. provozu i když s nimi dále v PBŘS není pracováno. U data vydání jsou uváděny pouze data vzniku jejich změny Z1-Z4 dle konkrétní ČSN nejsou uváděny.

ČSN 730802 ed.2 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty v.Říjen 2020

ČSN 730804 ed.2 Požární bezpečnost staveb-Výrobní objekty v.Říjen 2020

ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování v.Únor 2013 - Z2 Únor 2020

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení v.Červenec 2016

ČSN 730821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb-Požární odolnost stavebních konstrukcí v.Květen 2007

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb-Změny staveb v.Březen 2011

ČSN 730845 Požární bezpečnost staveb-Sklady v.Květen 2012

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb-Kabelové rozvody v.Duben 2009

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb-Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením v.Leden 1996

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou v.Červenec 2003

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení v.Duben 2011

ČSN 650201 Hořlavé kapaliny-Provozovny a sklady v.Srpen 2003

ČSN 752411 Zdroje požární vody v.Duben 2004

ČSN 013495 Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb v.Červen 1997

ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení v.Prosinec 1997

4) Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“).

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

6) Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“).

7) Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.

8) Publikace PAVUS a.s. „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“ -Roman Zoufal a kolektiv. Dále jen podklady PAVUS©. Rok vydání 2009

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:

Předmětem projektové dokumentace pro provádění stavby je revitalizace (provedení zateplení a provedení drobných stavebních úprav) stávajících objektů (provozní a dílen) KSÚSV v Havlíčkově Brodě, za účelem úspory energií.

Objekty dotčené revitalizací:

SO 01 - Provozní budova - p.č.st.5021

SO 02 - Sklad - p.č.st. 3505

SO 03 - Dílny - p.č.st. 5019

SO 01 - provozní budova: -z exteriérové strany dojde k demontáži veškerých prvků, umístěných na fasádě objektu (osvětlení, kamerový systém, poštovní schránky, čtečky karet.), včetně střešních svodů a žlabů, atikového oplechování, dojde k demontáži stávajícího hromosvodu na střeše a svislého vedení

-demontáž stávajícího opláštění štitového zdiva z poplastovaných palubek, včetně dřevěného roštu a tepelné izolace

-z východní strany dojde k demontáži vstupních dveří

-v 1.podzemním podlaží dojde k demolici stávajícího hygienického zázemí, včetně kazetových podhledů

-stávající štitové zateplení včetně plastových lamel demontováno

SO 02 - sklad: -z exteriérové strany dojde k demontáži veškerých prvků, umístěných na fasádě objektu (osvětlení, kamerový systém, poštovní schránky, čtečky karet.), včetně střešních svodů a žlabů, atikového oplechování, dojde k demontáži stávajícího hromosvodu na střeše a svislého vedení

-dřevěné a sklobetonové výplně otvorů vybourány

-ve 2.nadzemním podlaží dojde k drobným stavebním úpravám (vybourání otvorů v příčkovém zdivu, vybourání příčkového zdiva)

-vybourána stávající ocelová vrata, včetně části zpevněné asfaltové a betonové plochy

-demontován ocelový přístřešek umístěný nad rampou

SO 03 - dílny: -z exteriérové strany dojde k demontáži veškerých prvků, umístěných na fasádě objektu (osvětlení, kamerový systém, poštovní schránky, čtečky karet.), včetně střešních svodů a žlabů, atikového oplechování, dojde k demontáži stávajícího hromosvodu na střeše a svislého vedení

- stávající opláštění ocelové haly kompletně demontováno, včetně zateplení
- zateplení na zděné části objektu z minerální vaty tl.100mm demontováno
- stávající plastová a kovová okna a vrata vybourána
- odstranění stávajících podhledů z exteriéru

Stavebně konstrukční řešení:

Stávající stav:

SO 01: Provozní budova byla postavena v roce 1980. Objekt je obdélníkového půdorysu, podsklepený se třemi nadzemními podlažími. Z východní strany se nachází jednopodlažní část. Objekt je zděný z keramických cihel, zastřešen plochou střešní konstrukcí. Výplně otvorů jsou plastové (z roku 2011- nebude nutná jejich výměna). Vícepodlažní objekt je z jižní strany zateplen minerální vatou tl.120 mm. Štítové stěny jsou obloženy poplastovanými lamelami upevněnými na dřevěném roštu. Ze severní strany spojovacího krčku tvoří výplň otvorů sklobetonové tvárnice. Stropní konstrukce nad vícepodlažním objektem je zateplena EPS polystyrenem tl.200 mm.

SO 02: Objekt skladu byl uveden do provozu v roce 1972. Objekt je obdélníkového tvaru, nepodsklepený, dvoupodlažní plochou střešní konstrukcí. Nosnou konstrukcí objektu tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet. Obvodové konstrukce jsou vyzděny z keramických pálených cihel. Vrata do objektu jsou plechová. Okenní výplně otvorů jsou z části plastové, z části dřevěné a z části tvoří výplň sklobetonové tvárnice. Střešní konstrukce je na východní straně z části zateplena EPS polystyrenem tl.140 mm.

SO 03: Hlavní nosnou konstrukci budovy tvoří ocelová hala, opláštěná z části trapézovým plechem a z části obezděná z keramických cihel. Ve zděné části tvoří výplně otvorů plastová okna. Část objektu je zateplena minerální vatou tl.100 mm. Vrata do objektu jsou plechová, nebo sekční plastové. Okenní otvory umístěné v trapézovém plechu tvoří jednoduché sklo v ocelovém rámečku.

Navržené úpravy:

Objekt SO 01 - provozní budova: Provedeno zateplení jednopodlažní části objektu, severní strany třípodlažního objektu a štítových stěn kontaktním zateplovacím systémem s obkladem Z polystyrenu EPS tl.180 mm, opatřeným silikonovou probarvenou omítkou, zateplení ostění u okenních otvorů kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem EPS 25 mm. Zakládací profil osazen na výškové úrovni 0,020 m. Do zakládacího profilu na výšku 600 mm proveden kontaktní zateplovací systém s obkladem z polystyrenu XPS tl.180 mm + požární pás - vodorovný šířky 900 mm - z minerální vaty tl.180 mm (umístěný nad polystyrenem XPS). Římsa zateplena KZS s obkladem z minerální vaty tl.100 mm.

V důsledku zateplení střešní konstrukce nad jednopodlažní částí objektu a na spojovacím krčku mezi objekty SO 01 a SO 02 dojde k nabetonování stávající atiky o 300 mm.

Ve spojovacím krčku dojde k výměně sklobetonových tvarovek za plastová okna.

V 1.podzemním podlaží dojde ke změně dispozice stávajícího hygienického zázemí. Namísto hygienického zázemí budou v 1.podzemním podlaží prostory ponechány jako rezerva.

Projektová dokumentace počítá s vyspravením stávajících venkovních omítek v rozsahu 40%. V objektu budou zhotoveny nové rozvody ZTI. Nově provedeny dešťové svody a žlaby. Stávající vstupní plastové dveře vyměněny za hliníkové prosklené. Nad jednopodlažní částí objektu bude zateplena střešní konstrukce pomocí pěnového polystyrenu tl.280 mm a následně provedena nová střešní krytina z mPVC.

Objekt SO 02 - sklad: Zateplení nezateplené části střešní konstrukce stabilizovanými izolačními deskami z pěnového polystyrenu tl.140mm, včetně provedení nové střešní krytiny - fólie z měkčeného PVC-P s polyesterovou výztužnou vložkou

Dodatečné zateplení zateplené střešní konstrukce stabilizovanými izolačními deskami z pěnového polystyrenu tl.280 mm, včetně provedení nové střešní krytiny - fólie z měkčeného PVC-P s polyesterovou výztužnou vložkou

Zateplení objektu z polystyrenu EPS tl.180 mm, opatřeným silikonovou probarvenou omítkou, zateplení ostění u okenních otvorů kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem EPS 25 mm. Zakládací profil osazen na výškové úrovni 0.020 m. Do zakládacího profilu na výšku 600 mm proveden kontaktní zateplovací systém s obkladem z polystyrenu XPS tl.180 mm + požární pás - vodorovný šířky 900 mm - z minerální vaty tl.180 mm (umístěný nad polystyrenem XPS). Římsa zateplena KZS s obkladem z minerální vaty tl.100 mm.

Zateplení stropní konstrukce nad 1.nadzemním podlažím z minerální vaty tl.140 mm. Projektová dokumentace počítá s vyspravením stávajících venkovních omítek v rozsahu 40%. Stávající sklobetonové a dřevěné výplně vyměněny za plastová okna a dveře, ocelová vrata za zateplená sekční vrata. Nově provedeny dešťové svody a žlaby. Ve 2.nadzemním podlaží bude zhotoveno nové hygienické zázemí - nově zhotovené příčky z pěnasilikátových cihel tl. 150 mm, 125 mm nebo 100 mm. Nově zhotoveny rozvody ZTI.

Objekt SO 03 - dílny: Nově provedeny dešťové svody a žlaby. Zateplení zděné části objektu z polystyrenu EPS tl.160 mm, opatřeným silikonovou probarvenou omítkou, zateplení ostění u okenních otvorů kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem EPS 25 mm. Zakládací profil osazen na výškové úrovni 0,020 m. Do zakládacího profilu na výšku 600 mm proveden kontaktní zateplovací systém s obkladem z polystyrenu XPS tl.160 mm + požární pás - vodorovný šířky 900 mm - z minerální vaty tl.160 mm (umístěný nad polystyrenem XPS).

Zateplení jednopodlažní části objektu z polystyrenu EPS tl.160 mm, opatřeným silikonovou probarvenou omítkou, zateplení ostění u okenních otvorů kontaktním zateplovacím systémem polystyrenem EPS 25 mm. Zakládací profil osazen na výškové úrovni 0,020 m. Do zakládacího profilu na výšku 600 mm proveden kontaktní zateplovací systém s obkladem z polystyrenu XPS tl.160 mm + požární pás - vodorovný šířky 900 mm - z minerální vaty tl.160 mm (umístěný nad polystyrenem XPS). Zateplení stávajícího zdiva ukončeno na úrovni +1,875 m, na tuto úroveň navazuje sendvičový panel tl.180 mm. Na objektu proveden nový obvodový plášť ze sendvičových trapézových panelů tl.180 mm, vyplněných minerální vatou. Nová střešní konstrukce ze sendvičových trapézových panelů tl.200 mm, vyplněné minerální vatou. Panely upevněny na pozinkovaných profilech. Stávající okenní výplně vyměněny za plastové. Stávající ocelová vrata vyměněny za zateplená sekční vrata. Na střešní

konstrukci navržený prosvětlovací světlíky - obloukové, polykarbonát 10+10 kompozit 16 mm.

Technologie: Výrobní technologie nebude nově instalována. Jedná se o stávající servisní a provozní zázemí údržby silnic.

TZB: Řešené objekty jsou napojeny na stávající rozvody technické infrastruktury. Elektro přípojka. Vodovodní přípojka. Kanalizace (splašková). Plyn. TZB objektů bude v rámci revitalizace upraveno, jak je uvedeno a zhodnoceno v „L“ tohoto řešení.

POŽÁRNÍ PARAMETRY: Jedná se o soubor stávajících provozních objektů dle ČSN 730802 a ČSN 730804 pro zajištění údržby silnic včetně servisování techniky (tzn. nákladní automobily a speciální stroje) ve smyslu I.2.2b) a c) ČSN 730804 s nezbytnými administrativně sociálními doprovodnými prostory. Tento účel se revitalizací objektů nezmění, a tyto budou i nadále sloužit stejnému účelu. Objekty jsou staticky nezávislé s vlastním nosným systémem. Konstrukční systémy je možné posuzovat jako nehořlavé s nosnými konstrukcemi DP1.

Požární výška:

SO.01 $h = 6,6$ m nadzemní a $-3,5$ podzemní.

SO.02 $h = 4,2$ m nadzemní bez podsklepení

SO.03 $h = 4,3$ m nadzemní bez podsklepení

Revitalizaci stávajících objektů (navržených a provedených dle kodexu norem ČSN 730802 a souvisejících) bez výraznějších stavebních úprav (pouze oprava obálky objektů s místní úpravou dispozice a rekonstrukcí TZB) lze hodnotit jako změnu staveb skupiny 1. dle ČSN 730834 případně se „specifickým“ posouzením ve smyslu čl. 5.1.4 ČSN 730802 ed.2 kdy:

Nevýrobní objekty, které byly původně navrženy podle kodexu požárních norem řady ČSN 73 08xx a u kterých mají být prováděny změny, které by svým charakterem bylo možné klasifikovat jako změny skupiny III. nebo skupiny II. podle ČSN 730834 (změny, které nelze zatřídit do změny skupiny 1), mohou být posouzeny individuálně a nemusí v neměněných částech splňovat nové požárně bezpečnostní požadavky stanovené v této normě, pokud je jednoznačně doloženo původní posouzení z pohledu požární bezpečnosti a zároveň jsou splněny všechny následující požadavky:

a) nedochází k podstatnému zhoršení hodnot ovlivňujících návrh požární bezpečnosti staveb (za podstatné zhoršení se bez dalších průkazů musí považovat například zvýšení požárního zatížení v požárním úseku o 50 % a více anebo zvýšení součinitele α o více než o 0,1, případně zvýšení nad hodnotu 1,1);

b) nejedná se o přístavby, nástavby, vestavby apod., tvořící samostatné statické celky nebo nově budované požární úseky;

c) nejedná se o změny, které vyvolávají nový požadavek na neměněnou část.

POZNÁMKA 1 Použití tohoto článku předpokládá posouzení rozsahu a charakteru změn a jejich dopad na původní koncepci řešení požární bezpečnosti.

Poznámka 2 Použití tohoto článku předpokládá shodu mezi projektantem požárně bezpečnostního řešení a územně příslušným HZS kraje.

A čl.5.2.7 ČSN 730804 ed.2 kdy: Objekty posuzované podle této normy a navržené podle požárních norem řady ČSN 73 08xx, u kterých mají být požárních změny, které by svým charakterem bylo možné klasifikovat

jako změny skupiny II. nebo skupiny III. podle ČSN 730834 (změny které nelze zatřídit do změny skupiny I), nemusí splňovat nové požární bezpečnostní požadavky stanovené v této normě (např. ČSN 730804, článek 5.2.4), pokud je jednoznačně doloženo původní posouzení z pohledu požární bezpečnosti a nedochází k podstatnému zvýšení požárního či ekonomického rizika, aniž by se jednalo o výrobní provozy 6. a 7. skupiny. Změny nesmí vyvolat nový požadavek na neměněnou část a zároveň musí být posouzen dopad změn na původní koncepci řešení požární bezpečnosti.

Posoudí se např. nutnost, jak adekvátně aplikovat články 5.2.4, 7.2.7 nebo 9.1.11 této normy apod. Zejména je nutno zohlednit skutečnost, zda nedochází k podstatnému zvýšení rizikovosti celé posuzované technologie (zvýšení hodnoty požárního zatížení o hodnoty, které by měly negativní Vliv na požární odolnost stávajících požárně dělících a nosných stavebních konstrukcí, které by takto byly nevyhovující, došlo by k negativnímu ovlivnění koncepce Únikových cest apod.).

V Žádném případě nelze tohoto článku využít v případech, kdy evidentně dochází k podstatnému zvýšení požárního či ekonomického rizika. Ustanovení tohoto článku taktéž nelze využít v případech, kdy by se jednalo o výrobní provozy 6 a 7. skupiny v rámci měněné části nebo přístavby (viz. poznámky 1-2 tohoto čl.).

Poznámka 3 Použití tohoto článku předpokládá shodu mezi projektantem požárně bezpečnostního řešení a územně příslušným HZS kraje.

Navržené stavební úpravy v plné míře odpovídají výše uvedeným čl. 5.1.4 ČSN 730802 a čl. 5.2.7 ČSN

Posouzení změny užívání části objektu dle čl. 3.2 ČSN 730834:

a) Nedochází ke zvýšení požárního rizika nad stanovený limit součinu $p \cdot c$ nebo $p_n \cdot a_n \cdot c = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. I po revitalizaci se jedná o servisní objekty se zázemím bez záměny užívání žádné z místností.

1) Vybouráním stávajícího hygienického zázemí v suterénu objektu SO.01 a ponechání těchto místností jako rezerva bez aktuálního využití nezvyšuje požární zatížení v tomto prostoru.

2) Nově budované hygienické zázemí v SO.02 (se šatnami s plechovými i dřevěnými skříňkami) namísto skladových prostor je v souladu s tímto ustanovením, kdy dochází k poklesu požárního rizika.

3) Zrušením archivu (nahrazením příručním skladem) a vyčleněním denní místnosti ze zasedací místnosti rovněž nedochází ke zvýšení požárního rizika. Příruční sklad $= 75 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ má menší zatížení než archiv $120 = \text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$. Nově denní místnost - čajová kuchyňka $= 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, původně zasedací místnost $= 20 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

4) V objektu SO.03 nedochází k záměně využití místností.

Stálé požární zatížení a součinitel „c“ se nemění. Dle výše uvedeného je tedy zřejmé, že v upravovaných objektech nedojde ke zvýšení požárního rizika ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834.

b) Posouzení obsazení osobami dle limitu čl. 3.2. tzn. $>20 \%$ na kteroukoliv únikovou cestu.

Objekt SO 01 - provozní budova:

Objekt SO 03 - dílny:

V obou objektech se v žádném z prostor dotčených stavebními úpravami nezvyšuje obsazení osobami dle ČSN 730818 na plošný metr. Tyto jsou i nadále obsazeny stejným počtem osob. Potom nedochází k nárůstu osob o více než je 20% na únikový pruh.

Možnosti evakuace v žádném z objektů nebudou rovněž zhoršeny žádným jiným způsobem. NÚC jsou stávající a nebudou prodlouženy či zúženy. V obvodových stěnách a na únikových cestách nebudou nově osazeny vodorovně posuvné dveře.

Objekt SO 02 - sklad: V objektu skladu se ve 2.NP zřizují šatny se sociálním zázemím zaměstnanců. Je zde navrženo 30 skříněk = 41 osob dle ČSN 730818. Původní obsazení prostor skladu o ploše 131,6 m² dle ČSN 730818 = 11 osob. Dle výše uvedeného je zřejmé, že dochází k navýšení osob přes limit 20%. Proto jsou možnosti evakuace zhodnoceny s plným uplatněním ČSN 730802 vzhledem k tomu, že se jedná o nevýrobní část objektu a v objektu se vyskytují provozy jak dle ČSN 730802 tak i dle ČSN 730804 a čl.1 obou norem tento postup umožňuje. V ostatních částech revitalizovaného objektu se možnosti evakuace (včetně počtu unikajících osob) nemění. Možnosti evakuace nebudou rovněž zhoršeny žádným jiným způsobem.

Z posuzovaných prostor šaten ve 2.NP vede jedna nechráněná úniková cesta. Výše uvedený počet osob v šatnách umožňuje užití jedné nechráněné únikové cesty z požárního úseku ve smyslu čl. 9.9.1 a tab. 17. ČSN 730802.

V souladu s tímto ustanovením je navržen jeden směr úniku (vytvořením chodby jako samostatného požárního úseku bez požárního rizika). Délka úniku po nechráněné únikové cestě vedoucí tímto požárním úsekem potom může být prodloužena o délku úniku sousedním požárním úsekem v závislosti na součiniteli a dle tab. 18. ČSN 730802 ve smyslu čl.9.10.3c) ČSN 730802 ed.2. mezní délka úniku je potom

U všech šaten a sociálního zázemí se jedná o ucelenou skupinu místností ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802 odkud se evakuace počítá z východových dveří.

Skutečná délka úniku ven je 37,38 metru. Mezní délka dle výše uvedeného postupu hodnocení je 25 metru při $a = 0,99$ ze šaten + prodloužení samostatným požárním úsekem bez požárního rizika 32,5 metru při $a = 0,85$ v PÚ chodby. Celkem je tedy možná délka úniku 57,5 metru.

Minimální šířka: Kapacita schodiště a dveří na NUC 0,8 metru při jednom směru úniku je dle tab. 19. ČSN 730802 = 90 osob. Tomuto skutečnost 41 osob vyhovuje.

Posouzení rizika zakouření dle 9.1.2 ČSN 730802: Posouzení je provedeno pro jednotlivé prostory šaten. Dále probíhá evakuace sousedním požárním úsekem bez požárního rizika s možností odvětrání okny. ro světlost výšku místně sníženou kazetovým podhledem na 2,5 metru.

$$t_e = (1,25 \cdot 1,5811) : 0,75 = 2,64 - 40\% = 1,6 \text{ minuty}$$

Nejdelší varianta 37,4 metru.

Předpokládaná doba evakuace: $t_u = (0,5 l_u : v_u) + (E \cdot S) : (K_u \cdot u)$

$$t_u = (0,75 \cdot 7,5 : 35) + (14 \cdot 1,0) : (50 \cdot 1,5) = 0,35 \text{ min.}$$

$$t_u = 0,35 < t_e = 1,6 \text{ minuty} - \text{vyhovuje}$$

Dveře se otevírají vyhovujícím způsobem a smyslem dle 9.13.1-9.13.2 a 9.13.4 ČSN 730802. Vrata ve skladech barev v SO.02 mohou být sekční vzhledem k tomu, že tato jsou po celou dobu práce ve skladech trvale otevřena. Osoby jsou zde pouze při vykládce, nebo nakládce. Na únikových cestách nesmějí být osazeny ve dveřích prahy a musí se otevírat ve směru úniku, krom dveří, u kterých úniková cesta začíná a posledních dveří vedoucích do volného prostoru při <200 osob.

Dle čl. 13.1.1 ČSN 730810 musí mít všechny dveře, (požární i nepožární), na únikových cestách ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení požárního poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně, (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokován či jinak zajištěn proti vloupání. Dveře opatřené speciálními zámky, (např. kódové karty), musí být v případě požáru samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření.

Dle výše uvedeného lze konstatovat, že možnosti evakuace odpovídají požární bezpečnosti ve smyslu ČSN 730802.

c) Nedojde ke zvýšení osob s omezenou schopností pohybu, jedná se o servisní a doprovodné (administrativně sociální) provozy. Reálný výskyt těchto osob se stavebními úpravami nezmění.

d) Nedojde k změně věcně příslušné normy ve smyslu čl. 3.2 d) objekty jsou a zůstávají i nadále v působnosti kombinace kmenových ČSN 730802 a ČSN 730804. Ve smyslu čl.3.2 pozn.3 ČSN 730834 se nejedná o změnu funkce objektu. Navržené stavební úpravy nevedou zejména k vyššímu požárnímu riziku.

e) Nedojde ke změně objektů nástavbou, vestavbou, přístavbou, nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Jak výše uvedeno v případě revitalizace provozních objektů se jedná o naplnění změny užívání dle čl. 3.2 ČSN 730834 stavebními úpravami. Tyto však nejsou podstatné, proto je při posuzování stavebních úprav postupováno jako při změně staveb skupiny 1. v souladu s čl. 3.3-čl. 4. ČSN 730834.

Posouzení dle 3.3 ČSN 730834 - změna stavby skupiny 1. dle odst. a)-f) čl.3.3. Navrhované úpravy nepřesahují parametry uvedeného článku.

Posouzení dle 4. ČSN 730834 - změny staveb skupiny 1. Stavební úpravy nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky tohoto článku. Tomuto navrhované úpravy vyhovují ve všech bodech tohoto článku viz. m) tohoto řešení včetně skutečnosti, že nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch v obvodových stěnách.

c) rozdělení stavby do požárních úseků: Podle stávající dostupné dokumentace není známa skutečnost, že by stávající objekty byly děleny do požárních úseků (alespoň na základě žádné dokumentace ani místního šetření není známo dělení do požárních úseků). Toto zůstane při revitalizaci u SO.01 a SO.03 zachováno, nově nevznikají žádné prostory ve smyslu čl.5.3.2 ČSN 730802 a 5.2.4 ČSN 730804 s požadavkem na samostatný požární úsek. S ohledem na zajištění bezpečné evakuace z navržených šaten v SO.02 je v souladu s čl. 3.2 ČSN 730834 z chodby vytvořen samostatný požární úsek bez požárního rizika. S tímto souvisí i

oddělení šaten. Ostatní stávající prostory objektu jsou posuzovány jako jeden požární úsek, následně:

N01.01/N2 Stávající prostory objektu - beze změny

N01.02/N2 Chodba - NUC - nově vyčleněné

N02.01 Šatny - nově vyčleněné

Nově vytvořené úseky jsou posuzovány se specifickým užitím dle čl.5.1.4 ČSN 730802 s plnými požadavky ČSN 730802, ostatní prostory objektu zůstávají stávající beze změny.

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

Stavební úpravy posuzované jako změna staveb skupiny I. ve všech objektech nemají vliv na nutnost nového posuzování požárního rizika a stanovení mezní velikosti PÚ. Toto zůstává stávající neměnné. Pro nově vytvořené požární úseky chodby a šatny je stanoveno požární riziko v souladu s ČSN 730802 (zejména pro prokázání, zda se jedná o požární úsek bez požárního rizika).

N01.01/N2 Stávající prostory objektu - beze změny: Pro stávající prostory je uvažováno se III.SPB vzhledem k požární výšce 4,2 metru a nahodilému zatížení nepřesahující 75 kg.m⁻². (limit pro III.SPB je dle tab.8 ČSN 730802 až $p_v = 90 \text{ kg.m}^{-2}$).

N01.02/N2 Chodba - NUC: Dle B.1.2 ČSN 730802 je stálé požární zatížení p_s do 5,0 kg.m⁻² dle tab.1.ČSN 730802. následně je dle B.1.ČSN 730802 pol.5 je v tomto požárním úseku riziko $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$. Dle ČSN 6.7 ČSN 730802 se jedná o požární úsek bez požárního rizika. = **I.SPB**.

N02.01 Šatny: Nahodilé požární zatížení šaten s dřevěnými skřínkami je určeno dle tabulky A.1 ČSN 730802 pol.14.1.

$P_n = 50,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $P_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$; $P = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$

$a_n = 1,0$; $a_s = 0,9$; $a = 0,99$

$S_o = 31,08 \text{ m}^2$; $S = 95,5 \text{ m}^2$; $S.p = 5252,5$

$S_o/S = 0,325$; $h_o/h_s = 0,627$; $n = 0,232$; $k = 0,187$

$b = (95,5 \cdot 0,187) / (31,08 \cdot 1,36) = 0,422 = 0,5$; $c = 1,0$

$p_v = 55,0 \cdot 0,99 \cdot 0,5 \cdot 1,0 = 27,225 \text{ kg.m}^{-2}$; Při nehořlavém konstrukčním systému a požární výšce $h = 3,63$ metru dle tab. 8. ČSN 730802 = **II.SPB**.

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

Stavební konstrukce jsou zhodnoceny pouze u nově vyčleněných požárních úseků pro vymezení požárně dělících konstrukcí. U stávajících částí posuzovaných jako změna staveb skupiny I. jsou tyto posouzeny dle odst. f) u použitého zateplovacího systému. Ostatní zůstávají nezměněny, tyto jsou zhodnoceny ve smyslu změny staveb skupiny I. v m) tohoto řešení. Měněné výplně v obvodových stěnách za stejné rozměry a bez požárně dělící funkce jsou bez požadavku z hlediska požární bezpečnosti.

Požadavek pro jednotlivé druhy konstrukcí v I.SPB 1-2.NP a II.SPB v posledním užitném podlaží

-dle pol. 1.-11. tab. 12. ČSN 730802.

Požární stěny mezi PÚ a objekty: Požární stěny mezi objekty jsou stávající. Tyto nejsou předmětem projektu. Požární stěny mezi požárními úseky REI 30/DP1 v 1.NP a REI 15 v 2.NP. Pro oddělení stávajících prostor ve III.SP platí REI 45/DP1 v 1NP a REI 30 ve 2NP. Keramické cdm bloky tl. 250 mm vykazují odolnost dle tab. 6.1.2 PAVUS REI 90/DP1 vyhovují.

Nové nenosné příčky z pórobetonových bloků od tl. 100 mm vykazují odolnost dle tab. 6.4.1 PAVUS EI 120/DP1-vyhovují. Požární stěny mezi požárními úseky se vždy stýkají s požárním stropem o vyhovující odolnosti. Od požárních pásů mezi požárními úseky lze upustit vzhledem k výšce objektu do 9,0 metru. Požární pásy mezi objekty jsou dodrženy stávajícím plným obvodovým zdívkem.

Požární stropy/podhledy: Požadavek: Stropní konstrukce jsou stávající železobetonové desky tl. 250 mm. Tyto při REI 180/DP1 vyhovují dle tab. 2.6 PAVUS.

Požární uzávěry otvorů: Podle rozhodujícího stávajícího III. SPB. Dveře mezi objekty budou osazeny v odolnosti EW 30/DP1-C. Dveře mezi požárními úseky budou v 1.NP osazeny jako EW 30/DP3-C a ve 2.NP EW 15/DP3-C. Vždy musí být osazen certifikovaný výrobek včetně zárubní a mechanického zavírače. U dvoukřídlého uzávěru, kde v běžném provozu postačuje funkční pouze jedno křídlo je druhé aretováno v uzavřené poloze v souladu s 5.5.8b) ČSN 730810.

Ostatní stavební konstrukce jsou stávající bez změny (uvažován stávající III.SP jak uvedeno výše) tyto není nutno posuzovat.

Poznámka: Uvedené údaje o skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou použity z katalogů a podkladů pro projektování a realizaci fy. Prefabeton-Goldbeck, Heluz, Xella porobeton-Ytong, Knauf, Rigips, Cetrus, dále ČSN 730821 Ed.2, ČSN 730810 a Publikace Hodnoty požární odolnosti podle eurokódů - Roman Zoufal a kol. Veškeré výrobky použité na stavbě musí vyhovovat NV.č.163/2002 Sb. ve znění NV.č.312/2005 Sb. a provedenému statickému návrhu.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot, (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.):

Dle ČSN 730802 a ČSN 730804 žádný prostor, ani požární úsek v posuzovaných objektech nespadá do skupiny „U1“ ani „U2“ tzn., nejsou vymezeny požadavky na povrchovou úpravu konstrukcí. Světlíky (ani světlovody) nejsou stavebními úpravami ve střešních krytinách navrženy. Světla jsou do povoleného limitu 30%. Chráněná úniková cesta není navržena.

Dále jsou hodnoceny nové konstrukce zateplení užití ve stavebních úpravách.

Pro dodatečné „zateplovací“ systémy vyplývají požadavky dle ČSN 730802 čl.8.4.11; čl.9.4.7 ČSN 730804 a tyto jsou dále zpřesněny ČSN 730810.

U objektů do požární výšky $h < 12,0$ jsou požadavky vymezeny dle čl. 3.1.3b) a 3.1.3.2 ČSN 730810.

Ucelená sestava vnějšího zateplení „etics“ musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň „B“. Je nutné dodržení třídy reakce na oheň u tepelného izolantu alespoň „E“ a kontaktního provedení zateplení s povrchem s indexem šíření plamene $i_s = 0,0$ mm. Tomuto navržený kontaktní EPS vyhovuje.

U dvoupodlažních částí zástavby, tam kde není zateplovací systém založen pod terénem, se musí v místě založení provést pás z minerální vaty o šíři min. 900 mm, (tento je možno provést např. vlivem svažitosti až od úrovně 1,0 metru nad terénem. Tzn. u dvoupodlažní části je provedena v místě soklu rovina z extrudovaného polystyrenu a následně je proveden pás z minerální vaty o šíři 900 mm.

Dále je nutné dodržení svislých požárních pásů mezi objekty SO.01 a SO.02 v souladu s čl. 8.4.8 a 8.4.11 ČSN 730802. Jednotlivé „objekty“ jsou vymezeny dtto. parcelními čísly těchto jednotlivých objektů v zástavbě. Stavebně tyto hranice odpovídají provedení stávajícího spojovacího krčku s výškovým rozdílem úrovně střech ukončených atikami. V těchto místech budou konstrukce zateplení (celý spojovací krček) proveden z kontaktního zateplení v provedení z minerální vaty se stěrkovou omítkou tzn. celek třídy reakce na oheň A1.

Konstrukce zateplení se stěrkovou omítkou netvoří požárně otevřené plochy zčásti ani zcela při uvolněním tepla z fasádního EPS (max.tl.180 mm) v limitu 150 MJ z plošného metru, (max.126,36 MJ), dle čl. 8.4 ČSN 730802 a čl. 9.5.2 ČSN 730804 a rovněž dle čl. 3.1.3 ČSN 730810 kdy je jeho tloušťka <200 mm. Části objektů zateplených minerální vatou netvoří požárně otevřené plochy zčásti ani zcela. Rovněž tak i sendvičové minerální panely užitě na měněných obvodových stěnách objektu SO.03 zhodnocených v m) tohoto řešení.

Tzn. i v případě odpadnutí omítky vlivem požáru se nejedná o částečně ani zcela požárně otevřené plochy ve smyslu tohoto článku.

Vnitřní zateplení je provedeno pouze v případě části stropu nad 1.NP SO.02 toto je navrženo z minerální vaty třídy reakce na oheň A1 v souladu s 3.1.3.7 ČSN 730810.

Pro posouzení požární „otevřenosti“ zateplovaného střešního pláště je postupováno dle čl.8.14.5b)5 a čl.9.14.5b)5) ČSN 730804, kdy zateplovací skladba na stávající ŽB desce musí odpovídat klasifikací B_{ROOF}/(t3) a tento je umístěn nad stávajícím podhledem (střešním pláštěm) bez dřevěných nosníků. Potom střešní plášť i po zateplení netvoří požárně otevřenou plochu zčásti ani zcela ve smyslu ČSN 730802 a ČSN 730804.

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

g1) Podmínky pro zásah: Objekty jsou přístupné po zpevněných vnitroareálových komunikacích. Vjezd do areálu má vyhovující šířku 7 metrů a není nijak výškově omezen. Komunikace je vedena až ke vstupům do objektu. Požární voda bude zajištěna z odpovídajících zdrojů popsaných v tomto PBŘS. Objekt s otvory v obvodových stěnách umožňuje vnější i vnitřní zásah. Zásah vnitřkem objektu je nutno provádět v izolačních dýchacích přístrojích. Je zajištěn přístup k označenému hlavnímu uzávěru vody, plynu a označenému hlavnímu vypínači el.

proudu. V objektech nejsou složité podmínky pro zásah dle vyhl. MV č.246/2001 Sb. Stavba je mimo ochranné pásmo vedení VN. Není uváděné napojení objektu na telefonní síť, tzn. možné spojení pomocí mobilní sítě gsm.

g2) Evakuace: Obsazení objektů osobami je stávající beze změny. Evakuace je zhodnocena ve smyslu změny staveb skupiny 1 viz. výše jako vyhovující.

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: Požárně otevřenými plochami ve smyslu ČSN 730802 a ČSN 730804 jsou stávající otvory v obvodových konstrukcích. Tyto se rozměrově nijak nemění (jsou osazovány nové výplně o stejných rozměrech jako původní). Požární riziko se nemění. V případě vytvoření požárních úseků chodby a sociálního zázemí v SO.02 požární riziko klesá oproti původním provozům skladů. Následně jsou odstupové vzdálenosti hodnoceny jako stávající beze změny (vyhovující) ve smyslu změny staveb skupiny 1. dle čl.4. ČSN 730834.

Dle výše uvedeného ohledně požárně nebezpečných prostor je zřejmé, že nově nedochází ke vzájemnému zásahu sousedních objektů a požárních úseků v souladu s ČSN 730802, ČSN 730804 i s vyhl. 23/2008 Sb. Požárně nebezpečné prostory se nemění. Z tohoto důvodu není ani proveden zákres PNP do katastrální situace.

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:

Dodatečné vnější zateplení nemá negativní vliv na zvýšení požadavků na zásobování požární vodou jak vnější, tak i vnitřní ve smyslu ČSN 730873. V požárních úsecích chodby a sociálního zázemí nevzniká požadavek na zřízení vnitřních hydrantů součin S.p je zde pod limitem 9000 (skutečnost max 5252,5).

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:

Přístupové komunikace: Svým provedením, (šířkou i dostupností), vyhovují požární bezpečnosti dle ČSN 730804. Objekt přiléhá k místním komunikacím (ul. Žižkova) vyhovujícím dle čl.12.2 ČSN 730802 a čl. 13.2 ČSN 730804.

Nástupní plochy: Vzhledem k požární výšce objektů není nutné zřízení nástupních ploch dle čl.12.4 ČSN 730802 a čl. 13.4 ČSN 730804.

Vnitřní zásahové cesty: Není nutné zřizovat, parametry objektu jsou vyhovující dle čl. 12.5 ČSN 730802 a čl. 13.5 ČSN 730804.

Vnější zásahové cesty: Vzhledem k požární výšce nevzniká požadavek na zřízení vnější zásahové cesty dle čl. 12.6 ČSN 730802 a čl. 13.7 ČSN 730804^{POZNÁMKA}.

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

Přenosné hasicí přístroje jsou stanoveny dle čl. 13.9.1-3 ČSN 730804 a ČSN 730802 a s následným přepočtem na hasicí jednotky ve smyslu příl. č.4 vyhl. 23/2008 Sb. pro přesnější vyjádření potřeby jednotlivých kusů.

SO.01:

Provoz 1PP: 101-112

$$n_r = 0,15(235,05.0,988)^{1/2} = 2,29 = \mathbf{14 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit dva PHP s hasicí schopností nejméně „27A“ alternativně „144B“ s náplní práškovou.

Provoz 1NP: 101-112

$$n_r = 0,15(243.0,988)^{1/2} = 2,32 = \mathbf{14 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit dva PHP s hasicí schopností nejméně „27A“ alternativně „144B“ s náplní práškovou.

Provoz 2NP: 202-214

$$n_r = 0,15(178,7.0,988)^{1/2} = 1,993 = \mathbf{12 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit jeden PHP s hasicí schopností nejméně „21A“ alternativně „113B“ s náplní práškovou.

Provoz 3NP: 301-314 S = 182,2

$$n_r = 0,15(182,2.0,988)^{1/2} = 2,013 = \mathbf{13 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit dva kusy PHP s hasicí schopností nejméně „27A“ alternativně „144B“ s náplní práškovou.

SO.02:

Plynová kotelna: Stanovují osadit jeden kus PHP s hasicí schopností nejméně „55B“ s náplní „sněhovou“ CO₂.

Provoz 1NP: 102-109

$$n_r = 0,15(268,7.0,988)^{1/2} = 2,44 = \mathbf{15 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit dva PHP s hasicí schopností nejméně „27A“ alternativně „144B“ s náplní práškovou.

Sklady barev: 111-112

$$n_r = 0,2(37,4.2,2)^{1/2} = 1,82 = \mathbf{11 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit dva PHP (do každého skladu jeden) s hasicí schopností nejméně „21A“ alternativně „113B“ s náplní práškovou.

Sklady olejů: 114-115

$$n_r = 0,2(27,1.2,2)^{1/2} = 1,54 = \mathbf{10 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit dva PHP (do každého skladu jeden) s hasicí schopností nejméně „21A“ alternativně „113B“ s náplní práškovou.

Provoz 2NP: (souhrnně pro funkčně provázané požární úseky) 201-231

$$n_r = 0,15(351,5.0,988)^{1/2} = 2,8 = \mathbf{17 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit dva PHP s hasicí schopností nejméně „27A“ alternativně „144B“ s náplní práškovou.

SO.03:

Provoz 1NP: 101-111

$$n_r = 0,2(986,65.1,0)^{1/2} = 6,28 = \mathbf{38 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit celkem pět PHP s hasicí schopností nejméně „27A“ alternativně „144B“ s náplní práškovou.

Provoz 2NP: 201-212

$$n_r = 0,2(101,15.1,0)^{1/2} = 2,011 = \mathbf{13 \text{ HJ}}$$

Stanovují osadit celkem dva PHP s hasicí schopností nejméně „27A“ alternativně „144B“ s náplní práškovou.

Přenosné hasicí přístroje je nutné umístit do výšky maximálně 1500 mm +-50 mm (sněhový PHP CO₂ bude postaven na zemi a ukotven proti pádu) na volná snadno přístupná a dobře viditelná místa rovnoměrně po vymezených prostorech. Ke kolaudaci stavby bude předložen doklad o provedené kontrole hasicích přístrojů ve smyslu § 9 odst.1 vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

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

Technologie: Výrobní technologie nebude nově instalována. Jedná se o stávající servisní a provozní zázemí údržby silnic.

TZB: Řešené objekty jsou napojeny na stávající rozvody technické infrastruktury. Elektro přípojka. Vodovodní přípojka. Kanalizace (splašková). Plyn. TZB objektů bude v rámci revitalizace upraveno.

SO 01 - Provozní budova a SO 02 - sklad

Stávající systém vytápění:

Objekt je vytápěn dvojicí plynových kotlů v prvním podlaží prostorech budovy. Tepelná energie je rozvedena pomocí dvojice větví otopného systému. Jedna pro provozní část budovy a druhá pro sklad. Vytápění provozní budovy a skladu je řešeno plechovými článkovými a deskovými tělesy. Zdroj tepla stávající 2xplynový kotel - Vailant. Výkon: 45 kW Příprava teplé vody je provedena pomocí plynového akumulárního zásobníku vody. Nepřímý akumulární zásobník vytápěn kotlem na ZP

SO 01. Rozvod pro vytápění objektu SO 02 bude demontován. Odvod spalin stávajícího kotle je ocelovým třívrstevným komínem průměr 200 mm nad střechu objektu SO 01. Teplotní roztažnost je jímána v tlakové expanzi o objemu 250 l. expanze bude zachována i pro nový zdroj tepla

Nový zdroj tepla je navržen ze dvou závěsných kondenzačních kotlů s tepelným výkonem 5,4-35 kW, celkový výkon zdroje je 75 kW. Odkouření kotle je pomocí společného koaxiálního kouřovodu 125/180 mm. Kotle jsou napojeny na společný kouřovod koaxiálním kouřovodem 80/125 se zpětnou klapkou. Napojení na stávající komínové těleso bude souosým koaxiálním kouřovodem 125/180. Stávající komín bude opatřen vložkou DN 125 a ukončen typovou hlavici. Rozvody jsou navrženy z ocelových trubek, před kotli budou osazeny filtry. Kotle budou v provedení C-s uzavřenou spalovací komorou, Rozvod bude opatřen nátěrem syntetickým základním a rozvod bude opatřen tepelnou izolací z minerálních rohoží

Navrhovaný zdroj tepla pro objekt SO.02-Sklady: Celkový požadovaný výkon zdroje tepla pro vytápění je 24,6 kW. Zdroj tepla bude sloužit i jako zdroj tepla pro ohřev TV pro šatny. Pro pokrytí požadavku na TV je navržen nepřímo ohříváný nerezový zásobníkový ohříváč vody o objemu 200 l s topnou vložkou s výkonem 33 kW. Zásobníkový ohříváč je navržen pro montáž na stěnu a je dodán včetně tepelné izolace. Zajištění ohřevu TV je samostatným oběhovým čerpadlem řízeným regulací kotle. Ohřev VZT je elektricky.

Pro zajištění vytápění jednotlivých prostor je navržen společný plynový kondenzační kotel s výkonem v rozsahu 5,4-35 kW. Odkouření kotle je koaxiálním kouřovodem 80/125 nad střechu objektu. Otopná plocha je tvořena v šatnách deskovými tělesy v provedení ventil kompakt. Stávající topná plocha v místnostech odpočinku v 1.NP bude demontována a nahrazena novými tělesy i tepelným rozvodem.

Celkový výkon úseku vytápění šaten je 6,6 kW, otopná tělesa jsou navržena na tepelný spád 60/50°C.

Celkový výkon úseku vytápění kanceláří je 17 kW, otopná tělesa jsou navržena na tepelný spád 60/45°C.

Rozvod vytápění je navržen z měděných trubek. Rozvod vedený v podhledu bude tepelně izolován minerálními pouzdry v tloušťce izolace dle DN izolované trubky.

SO 03 - Dílny: Stávající systém vytápění je plynovým kotlem umístěným v horním patře sociální části. V prostorách haly se nachází 8 kusů přímotopných teplovzdušných ohříváčů (á cca 15 kW). Příprava teplé vody je provedena pomocí plynového akumulárního zásobníku vody. Dále je zde i záložní elektrický zásobníkový ohříváč o objemu 120 litrů.

Zdroj tepla v 1-NP bude přemístěn do dílny, místnost č. 108 místo stávající akumulárního zásobníku TV. Zásobník bude demontován. Na jeho místo bude umístěn plynový kondenzační kotel s ohřevem TV v integrovaném zásobníkovém ohříváči o objemu 40 l se jmenovitým výkonem pro vytápění 28 kW a ohřevem TV 33 kW. Odvod spalín bude typovým koaxiálním kouřovodem přes zeď dílny. Napojením na plyn bude provedeno novým vedením potrubím DN 25 z místa původního napojení starého zdroje tepla. Kotel bude napojen přes uzávěr.

U zdroje tepla v 2.NP bude provedena prostá výměna zdroje tepla a ohřevu TV. Stávající plynový kotel a ohříváč TV o objemu 40 l bude demontován a na jeho místo osazen plynový kondenzační kotel s ohřevem TV v integrovaném zásobníkovém ohříváči TV o objemu 40 l s jmenovitým výkonem pro vytápění 20 kW a výkonem pro ohřev TV 24 kW.

Stávající expanze bude zachována.

Výkonem se u všech tepelných spotřebičů jedná o lokální tepelný spotřebič dle ČSN 061008, jehož umístění je plně v souladu s uvedenou ČSN a zejména technickými podmínkami výrobce.

Instalace všech tepelných spotřebičů musí být provedena dle návodů k instalaci a obsluze od jejich výrobce. Je nutné dodržení bezpečné vzdálenosti tepelných zařízení od hořlavých hmot. Bezpečné vzdálenosti jsou přednostně stanoveny technickou dokumentací od výrobce na základě zkoušek, pokud není stanoveno jinak, u plynového kotle normativní hodnotou dle této ČSN = 100 mm všemi směry.

Bezpečné vzdálenosti okolo kouřovodu ve smyslu §8 odst. 2) vyhl. 23/2008 Sb. jsou vymezeny přednostně technickou dokumentací výrobce

kouřovodu /komína jako systémového stavebního celku, případně může být stanovena zkouškou dle ČSN EN 1443 a jednak ČSN 061008 = 200 mm od obkladů zárubní dveří a podobných stavebních částí a 400 mm od ostatních hořlavých částí stavebních hmot). Před spuštěním je nutné provedení revize komínů a kouřovodů. Kouřovody a komíny musí být provedeny z hmot třídy reakce na oheň max. A2, tyto mohou být provedeny i z hmot třídy reakce na oheň B-E pokud splňují požadavky ČSN 734201. Toto provedení je potom v souladu s §8vyhl. 23/2008 Sb.

Provedení odvodů spalin bude provedeno v souladu s TPG 941 01. Odtahy spalin je nutno provést dle požadavků ČSN 734201. Před uvedením do provozu bude na komíny vystavena revize spalinové cesty.

Před každým spotřebičem bude kulový uzávěr přístupný z podlahy. Instalace plynového zařízení bude provedena dle ČSN 070703, ČSN EN 1775, příslušných TPG, např. TPG 704 01 a předpisů souvisejících. Spuštění je možné pouze na základě výchozích revizí.

Plyn: Objekt jsou již napojeny na veřejné plynové vedení včetně HUP a měření. Dle čl.11.1.2 ČSN 730802 a 12.2.2 ČSN 730804 jsou rozvody plynu do průřezu 1500 mm², (max+2200). Tyto musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 tzn. odolávající teplotám 500°C včetně nosných konzol. Dále musí splňovat požadavky dle ČSN EN 1775. Tato mohou vést volně prostorem požárních úseků a prostupovat i případnou požárně dělicí konstrukcí při jejich utěsnění dle 6.2 ČSN 730810 a 5.4.12 TPG 70401.

Spuštění plynoinstalace je možné po provedených zkouškách těsnosti a výchozích revizích.

Vzduchotechnika - SO 02 - sklady:

Větrání šaten v 2.NP: Větrání šaten a sociálního zázemí je navrženo rovnotlaké pomocí větrací jednotky umístěné na střeše objektu SO 02. Pro zajištění dostatečného množství větracího vzduchu je navržena nástřešní jednotka velikost 2500 s elektroohřevem větracího vzduchu.

Rozvod vzduchu je navržen pomocí ocelového čtyřhranného potrubí SK I a pozinkovaného kruhového SPIRO potrubí, koncové elementy jsou talířové ventily. Na potrubí jsou osazeny tlumiče hluku.

Zařízení č. 2: Větrání místnosti sušení bot. Větrání místnosti je navrženo rovnotlaké s přívodem a odvodem větracího vzduchu nad střechu objektu. Pro zajištění dostatečného množství větracího vzduchu je navržena nástěnná větrací jednotka. Regulace výkonu VZD jednotky je na základě čidla kvality vzduchu umístěným přímo v prostoru sušárny bot.

Vedení bude provedeno částečně v podhledech bez požárně dělicí funkce a částečně pod stropem. VZT zařízení je navrženo tak, že slouží jednomu větranému prostoru - požárnímu úseku.

Průchod VZT sousedním požárním úsekem chodby bude v celé svojí délce proveden jako chráněné VZT potrubí na odolnost min. EI 15/DP1 certifikovanou firmou.

Vyústění VZT nad střechou je v souladu s čl. 4.3 a navazujících v ČSN 730872, je pouze nutné vhodným stavebním - potrubním řešením zajistit min. vzdálenost nasávacích a výfukových potrubí min. 1,5 metru mezi

sebou. Vyústění nad střešním pláštěm charakteristiky $B_{\text{ROOF}}(t_3)$ je v souladu s čl. 4.1.6 ČSN 730872. Potom není nutno dalších opatření.

ZTI - SO 01 - Provozní budova: V dotčeném objektu jsou nově navrženy rozvody ZTI. Svodná kanalizace bude převážně vedena ve stávajících trasách a hloubkách dle stávajícího prostorového uspořádání. Před průchodem obvodovou zdí a napojením na stávající přípojku kanalizace, je na potrubí stávající revizní šachta ve které bude osazena čistící tvarovka. Svodné potrubí splaškové kanalizace je uvažováno z PVC trub typu KG s hrdlovými spoji těsněnými kroužky ze syntetického kaučuku.

Svislé potrubí bude za vyhovujících podmínek ponecháno taktéž stávající. Pomocí větracího potrubí navazujícího na odpad nad nejvýše připojeným zařizovacím předmětem bude vnitřní kanalizace odvětrána nad střechu objektu. Ukončení větracích potrubí bude ve výšce cca 0,5 m nad střechou a potrubí budou opatřena větracími hlavicemi. Potrubí odpadů splaškové kanalizace je uvažováno z trub HT odpadního systému (PP) s hrdlovými spoji těsněnými kroužky ze syntetického kaučuku. Odpady budou umístěny buď do drážek ve zdivu a zaomítány, nebo obezděny. Upevňování potrubí ke stavební konstrukci bude pomocí pevných a kluzných objímek v souladu s předpisy výrobce potrubí. Připojovací potrubí splaškové kanalizace je uvažováno ze stejných materiálů jako potrubí odpadní.

Vnitřní vodovod sestává z instalací ležatého a připojovacího potrubí. Rozvod pitné vody bude napojen na stávající systém v daném objektu dle stávajícího umístění. Hlavní přívod vody je do objektu přiveden ze skladové části. Ležaté rozvody studené pitné vody, teplé vody a cirkulace jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20. Plastové potrubí bude uloženo do pozinkovaných žlabů a veškeré instalace ukotveny pomocí závěsů do stropů.

Rozvody připojovacího potrubí jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20.

ZTI - SO 02 - Sklady: V dotčeném objektu jsou nově navrženy rozvody ZTI. Splašková kanalizace je navržena pro odvádění tzv. šedých (odpadní vody neobsahující fekálie a moč) a černých (odpadní vody obsahující fekálie a moč) vod od zařizovacích předmětů. Vnitřní splašková kanalizace sestává z instalací svodných, odpadních, větracích a připojovacích potrubí. Svodné (ležaté) potrubí je umístěno pod stropem 1. nadzemním podlaží v největší části v prostorách garáží.

Svislé potrubí musí splňovat tyto podmínky - odpady budou navrženy v dimenzích odpovídajících typům a počtu napojených zařizovacích předmětů. Pomocí větracího potrubí navazujícího na odpad nad nejvýše připojeným zařizovacím předmětem bude vnitřní kanalizace odvětrána nad střechu objektu. Ukončení větracích potrubí bude ve výšce cca 0,5 m nad střechou a potrubí budou opatřena větracími hlavicemi.

Potrubí odpadů splaškové kanalizace je uvažováno z trub HT odpadního systému (PP) s hrdlovými spoji těsněnými kroužky ze syntetického kaučuku. Odpady budou umístěny buď do drážek ve zdivu a zaomítány, nebo obezděny. Připojovací potrubí připojuje zařizovací předměty na odpady nebo svody. Připojovací potrubí bude umístěno převážně

v drážkách zdiva. Připojovací potrubí splaškové kanalizace je uvažováno ze stejných materiálů jako potrubí odpadní.

Vnitřní vodovod sestává z instalací ležatého a připojovacího potrubí. Rozvod pitné vody bude napojen na stávající systém v daném objektu dle stávajícího umístění, dimenze a prostorových podmínek v místnosti č. 101 - plynová kotelna.

Ležaté rozvody studené pitné vody, teplé vody a cirkulace jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20. Plastové potrubí bude uloženo do pozinkovaných žlabů a veškeré instalace ukotveny pomocí závěsů do stropů.

Rozvody připojovacího potrubí jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20.

Elektroinstalace - SO 01 - Provozní budova

Stará bleskosvodná soustava v místech zateplování střechy bude demontována a bude nahrazena novou ochranou před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1, ed.2, která bude napojena na stávající bleskosvodnou soustavu. Na plochých rekonstruovaných střechách bude zřízena nová jímací soustava v třídě ochrany před bleskem LPS stávající, která bude provedena vodičem AlMgSi Ø8 Vodiče budou na střeše kryté plastovou fólií upevněn pomocí podpěr PV21d (betonová kostka s plastovým košíkem) na ploché střeše. Jímací soustava bude doplněna pomocnými jímáči a volnými konci, vztyčenými do výšky cca 0,6 m.

V objektu bude provedena ochrana vnitřní elektroinstalace automatickým odpojením od zdroje a přepětovými ochranami v rozvaděcích.

Vhodnost navržené ochrany před bleskem je doložena přiloženým výpočtem rizika.

Elektroinstalace - SO 02 - Sklady: Jedná se o stávající objekt, kde se v 1.NP nachází sklad a ve 2.NP sociální zázemí pro zaměstnance a kanceláře. V rámci opravy a modernizace tohoto objektu bude na objektu provedena rekonstrukce bleskosvodné soustavy, doplnění silnoproudé elektroinstalace v 1.NP a zřízení nové elektroinstalace v rekonstruovaných částí 2.NP. Stávající přípojka bude zachována.

Svítidla budou instalována na stropy nebo nad vrata. Osvětlení je navrženo LED svítidly. V objektu je navrženo nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838. U únikových východů a na únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení, které je navrženo nouzovými svítidly s vlastními akumulátory. V rekonstruované části budou instalovány zásuvky pro běžné užití. Rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými v hlavních trasách v drátěných žlabech, v lištách, trubkách a žlabech na povrchu, v rekonstruované části ve 2.NP budou rozvody vedeny pod omítkou.

V rámci modernizace objektu skladu bude provedena zateplení střechy. Stará bleskosvodná soustava bude demontována a bude nahrazena novou ochranou před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1, ed.2.

Elektroinstalace - SO 03 - Dílny: V rámci modernizace objektu skladu bude provedena zateplení střechy. Stará bleskosvodná soustava bude

demontována a bude nahrazena novou ochranou před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1, ed.2.

Veškeré úpravy elektroinstalace je nutno provést oprávněnou osobou ve smyslu zvláštních předpisů na základě adekvátně určených vnějších vlivů. Spuštění je možné pouze na základě výchozích revizí včetně revizí výše uvedených hromosvodů. Dle §9.vyhl. 23/2008 Sb. musí být zařízení systému ochrany před bleskem navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vypínání elektrického proudu v objektu: Stávající označené hlavní vypínače v jednotlivých objektech bude sloužit jako vypínací prvky TOTAL STOP ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 730848, CENTRAL STOP se nepožaduje, v objektech se nevyskytují zařízení jejichž chod je nezbytný při požáru. Vypnutí případných nouzových světel s vlastním integrovaným bateriovým zdrojem se nepožaduje, tato jsou napájena tzv. bezpečným napětím a proudem ve smyslu čl.4.1.5 ČSN 730848.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Pokud budou stavební konstrukce provedeny dle požadavků čl. 4. ČSN 730834, (uvedeny dotčené odstavce), není nutno žádných dalších opatření ohledně požární odolnosti tzn:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, která zajišťují stabilitu objektu, nebo její části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů měněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut -vyhovuje, nejsou měněny nosné stavební prvky.

b) třída reakce na oheň stavebních hmot, nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích, není oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň „E-F“, u stropů, (podhledů) navíc hmot, které při požáru, (při zkoušce podle ČSN 730865) jako hořící odkapávají, nebo odpadávají - tomuto skutečnost /podklady projektového řešení odpovídají, nejsou měněny stavební prvky užití ve stávajících podhledech. Doplněvané podhledové konstrukce jsou z SDK třídy reakce na oheň max. „B-s1-d0“.

c) - vyhovuje, v obvodových stěnách se nemění požárně otevřená plocha při zachování stejného požárního rizika. Potom se nemění ani odstupové vzdálenosti. S přihlédnutím ke stávajícímu stavu je nutné měněné sendvičové konstrukce opláštění objektu SO.03 provést ze sendvičových panelů s minerální izolací o odolnosti min. EI 30/DPl. Stávající opláštění tohoto objektu bylo dle tzv. „typizovaného“ projektového řešení „Hard Jeseník“ s deklarovanou odolností 30 minut s izolací z minerální vaty pro nehořlavý konstrukční systém dle tehdy platných norem.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu „a“ jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 730810 - vyhovuje, nové prostupy požárně dělicími a „ohraničujícími“ konstrukcemi ve smyslu ČSN 730834 nejsou navrženy.

e) nově instalované vzduchotechnické rozvody jsou řešeny dle ČSN 730872 a v částech objektu nedotčených změnou stavby, nebo nečleněných na požární úseky je užito hmot třídy reakce na oheň A1-A2- vyhovuje.

VZT zařízení je navrženo v souladu s ČSN 730872 a bude provedeno z hmot třídy reakce na oheň A1.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s čl. 6.2 ČSN 730810 - vyhovuje, nové prostupy stropními konstrukcemi budou utěsněny viz. n) tohoto řešení.

g) -vyhovuje, možnosti evakuace odpovídají ČSN 730804 a ČSN 730802 resp. ČSN 730834 viz. výše v posouzení evakuace.

h) -vyhovuje, dle 3.3b) ČSN 730834 nevzniká požadavek na vytvoření nového požárního úseku. Pro zajištění bezpečné evakuace je vytvořen požární úsek v souladu s čl.5.1.4 ČSN 730802.

i) vyhovuje, v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnitřní hydrantové systémy a vnější odběrná místa požární vody. V upravované části objektu jsou zhodnoceny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 730804 viz. výše v k) tohoto řešení.

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

V objektu nevzniká dle ČSN 730802 požadavek na instalaci samočinného požárního odvětrání -SOZ/ZOKT, ani samočinného hasicího zařízení -SSHZ, případně EPS dle ČSN 730875 jak je zhodnoceno v mezních velikostech požárních úseků. Rovněž nevzniká požadavek na evakuační výtahy.

Prostupy instalací TZB „PO“ stropy a stěnami: Je nutno utěsnit hmotou třídy reakce na oheň max. „A2“ o odolnosti stejné jako má požárně dělicí konstrukce nepožaduje se však více než 90 minut. V tomto případě:

EI 45 v 1NP v rozhraní mezi PÚ ve III.SPB a ostatními SPB

EI 30 v 2NP v rozhraní mezi PÚ ve III.SPB a ostatními SPB

Výše uvedenými požárně dělicími konstrukcemi (stropy, stěny a příčky) může procházet VZT, plynové, vodovodní, teplovodní potrubí a dále kanalizace a elektroinstalace.

Dle čl. 6.2.1 ČSN 730810 se těsnění prostupů 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, 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 b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou, nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou, nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce

na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr do 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 chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové ale i v SDK 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.

o) 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:

Je nutné viditelně a zřejmě označit směry úniku typovými tabulkami dle nař. vl. 375/2017 Sb. a ČSN EN ISO 7010 všude tam, kde není přímo vidět východ na volné prostranství. Toto bude provedeno fotoluminiscenčními značkami.

Dále je nutné označení hlavních uzávěrů a vypínačů elektřiny, vody a plynu.

Označené stávající hlavní vypínače elektrické energie slouží pro funkci TOTAL STOP ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 730848 a budou označeny pro tuto funkci.

Pokud by přenosné hasicí přístroje byly umístěny na méně zřejmém a viditelném místě, (kryt, skříň, výklenek apod.), je nutné označení místa jejich výskytu vhodnou tabulkou.

Vstupy do objektů je nutno označit „Zákazem vstupu nepovolaných osob“ a „Zákazem kouření-vstupu s otevřeným ohněm“.