

D 1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

podle přílohy 12. vyhl. 499/2006 Sb. a § 41 vyhl. 246/2001 Sb.

k dokumentaci pro stavební povolení

Identifikační údaje

Název stavby : **Realizace úspor energie – areál NPK, a.s.,
správní budova v Litomyšli Rekuperace (VZT)**
Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice
Místo stavby : Litomyšlská nemocnice, J.E. Purkyně 652, 57014 Litomyšl
k.ú. Litomyšl st.p.č.
Zodp. projektant : Ing. Pavla Tmejová, ČKAIT – 0601829, Ing. Petr Absolon
KIP spol. s r.o . Litomyšl
Kraj : Pardubický
Datum : 1/2021

Obsah

- 1) Použité podklady
- 2) Úvod a popis stavby
- 3) Rozdělení stavby do požárních úseků
- 4) Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti.
- 5) Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti
- 6) Zhodnocení evakuace
- 7) Stanovení odstupových vzdáleností
- 8) Technická zařízení, vytápění
- 9) Přenosné hasicí přístroje
- 10) Zásobování požární vodou
- 11) Příjezdy a přístupy
- 12) Požárně bezpečnostní zařízení
- 13) Bezpečnostní tabulky
- 14) Závěr

Vypracoval :
Ing.Vladimíra Stodolová
ČKAIT 0700984
Svépomoc 177, 572 01 Polička
mobil : 604282181
e-mail : poprojekt.stodolová@gmail.com

1.3.1 Technická zpráva

1. Použité podklady

- Zákon 183/2006 Sb. aktuální znění – stavební zákon
- Vyhláška 499/2006 Sb. – vyhláška o dokumentaci staveb
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV 246/2001 Sb. - vyhláška o požární prevenci
- Vyhláška MV 23/2008 Sb. - vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802: 2/2020 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810: 7/2016 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0834: 2/2013 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
- ČSN 73 0873: 6/2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- Projektová dokumentace 10/2020
- Technická zpráva PO 9/1999 Ing. Gabrhel
- Požárně bezpečnostní řešení stavby 11/2008 – Ing. Vladimíra Stodolová
- Požárně bezpečnostní řešení stavby 10/2020 – Ing. Vladimíra Stodolová

2. Úvod, popis stavby

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno k dokumentaci pro stavební povolení v souladu s přílohou č. 12. vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Obsah PBŘ, který je obecně dán § 41 vyhl. 246/2001 Sb. je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce.

Požárně bezpečnostní řešení stavby řeší realizace opatření z hlediska úspory energií správního objektu. Jedná se o řešení rekonstrukce zastaralého vzduchotechnického zařízení - odvětrání provozu kuchyně a odvětrání jídelny včetně posílení přívodu elektro a měření a regulace. S výše uvedenou úpravou je zahrnuto vybudování nové strojovny VZT v podkrovním prostoru (přístavbou stávající strojovny VZT) a drobné stavební úpravy v suterénu. Projekt navazuje na 1.etapu, která řeší zateplení objektu a výměnu oken – řešeno PBŘ 10/2020 – Ing. Vladimíra Stodolová. Úpravy vzduchotechnického zařízení pro větrání kuchyně jsou řešeny tímto PBŘ.

Jedná se o správní budovu Litomyšlské nemocnice zahrnující provoz kuchyně s jídelnou se zázemím, kancelářské prostory, části provozu prádelny, spisovnu a části kotelny.

V rámci úpravy VZT nebude výraz objektu měněn.

Dispoziční řešení objektu se stavebními úpravami podstatně nemění.

1.PP – zahrnuje sklady a přípravny pro provoz kuchyně.

1.NP – v levé části objektu je provoz kuchyně a zázemí a v pravé části spisovna, části prádelny se zázemím, výměňiková stanice.

2.NP - levé křídlo zahrnuje výdej jídel a jídelnu se zázemím, pravé křídlo kancelářské prostory.

Půdní prostor je z větší části nevyužitý, jen v části půdního prostoru je stávající strojovna vzduchotechniky a rozvody VZT potrubí. Stávající strojovna bude rozšířena o novou strojovnu VZT.

Dispoziční změny v rámci rekonstrukce VZT :

1.PP – zvětšení strojovny posunutím příčky směrem ke skladu

Podkroví – Vytvoření nové místnosti strojovny VZT ze sádkartonových konstrukcí.

Zastavěná plocha uvažované části objektu: 855 m²

Obestavěný prostor : 8 977 m³

Budova je orientována hlavním vstupem k JZ k hlavní obslužné komunikaci areálu nemocnice.

Technické a konstrukční řešení objektu

Objekt s dvěma nadzemními podlažími je částečně podsklepený. V půdním prostoru se nachází stávající strojovna VZT, která bude zvětšena – nejedná se o užitné podlaží.

Objekt je ze smíšeného zdiva s valbovou střechou s hliníkových šablon a klasického dřevěného krovu se stojatou stolicí. Stropní konstrukce jsou železobetonové trámové omítané.

Budova je doplněna z r.1999 zastřešenou dřevěnou rámovou přístavbou jídelny s plochou foliovou střechou s dřevěnými izolačními okny doplněnou o otevřenou zastřešenou terasu s vyzdívaným parapetem. Z tohoto období je i ocelové zavěšené zastřešení rampy kuch. provozu ze SZ strany objektu.

Konstrukční řešení :

Objekt zahrnuje smíšené kamenné a cihelné zdivo suterénu tl. 600mm, cihelné zdivo ostatních podlaží obvodové tl. 450mm (vč. omítek tl. 500mm, včetně zateplení 550mm). Stropní konstrukci zahrnuje ŽB trámový strop (v suterénu tl. 250mm, v patrech včetně skladby podlah tl. 450mm).

Na podezdívce v. 450mm je osazen dřevěný vaznicový krov se stojatou stolicí valbové střechy bedněné a zakryté hliníkovými šablonami.

Jídelna je doplněna dřevěnou lepenou rámovou konstrukcí osazenou do obvodových zdí.

Rámy zahrnují dřevěnou trámovou konstrukci s jednoplášťovou střechu krytou TPO/FPO folií.

Popis stavebních prací

Z vnějších úprav jde jen o nové provedení prostupu střechou větracího potrubí a dále umístění venkovních jednotek chlazení na střeše krčku a na úrovni terénu.

– ***otvory pro výfuk vzduchu budou:***

a) nejméně 1,5 m od

- 1) výchoďů z únikových cest na volné prostranství,
- 2) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,

– **otvory pro sání vzduchu budou:**

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
- b) potrubím vyvedeny alespoň 0,5 m nad rovinu střešního pláště (střešní plášť není schopným šířit požár).

Popis stavebních prací

Z hlediska rekonstrukce VZT jsou řešeny tyto stavební práce:

Úpravy v 1.PP :

Z důvodu demontáže a montáže nové vzduchotechnické jednotky pro kuchyň bude nutno demontovat venkovní ocelové schodiště a vybourat montážní otvor v obvodovém zdivu včetně dveří. Po montáži jednotky bude opět schodiště namontováno a zazděn otvor a osazeny dveře. Z důvodu větší jednotky bude rozšířena strojovna posunutím příčky a upravena vpust v podlaze pro odvod kondenzátu.

Úpravy v 1NP

Zahrnuje pouze osazení čidel vlhkosti včetně přívodů v lištách v provozu kuchyně.

Úpravy v 2NP

Jsou zastoupeny sádkartonové obklady nově vybudovaného větracího potrubí v jídelně. V chodbě bude řešen SDK obklad s požární odolností.

Úpravy v podkroví

V podkrovním prostoru bude vybudována nová temperovaná zateplená strojovna pro VZT jednotku odvětrání jídelny. Stěny strojovny budou řešeny ze sádkartonových desek se zateplením vatou 100mm v příčkách a v podhledu 80+40mm. VZT jednotka bude vynešena přes ocelové nosníky Ič.16 kotvené do obvodového a středového nosného zdiva.

Sádkartonový podhled bude doplněn v podkroví i v místnosti s novými rozvody VZT i ve stávající strojovně VZT.

Střecha

Úpravy zahrnují pouze prostupy větracího kov. potrubí do bedněné střechy s hliníkovými šablonami.

Vodotěsné, tepelné izolace a akustické izolace

Tepelné izolace zahrnují zateplení minerální vatou nové strojovny v podkroví. Jedná se o zateplení v příčce tl. 100mm ($\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$) a zateplení podhledu – šikminy min. vatou tl. 80mm mezi krokve a 40mm pod krokve ($\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$).

Dále je rozšířena plocha zateplení podlahy půdy i pod potrubím novým VZT, kde před tím nemohla být položena (původní rozvody VZT byly těsně nad podlahou). Skladba zateplení podlahy se nemění. Plocha je jen rozšířena o 20m².

Zateplení je popsáno v 1.etapě. *Izolantem je minerální vata ($\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$), 2x tl.120mm zateplení podlahy půdy současně s polystyrenovými trámcí a kříži TRAM EPS 150 ($\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$) tl. 100/240mm lepenými na PUR pěnu.*

Akustické izolace nejsou zastoupeny.

Dále je řešena parotěsná folie v místě zatepleného podhledu a zateplení podlahy půdy.

Zdivo, stěny

Zahrnuta je nová příčka z SDK desek v 1.PP.

Dále jsou navrženy sádrokartonové příčky s požární odolností 15min v nové strojovně VZT v podkroví a dále požární SDK stěny nezateplené ohraničující rozvody VZT mimo temperovanou část strojovny v místě samém. Příčky budou kotveny do stávající vyčištěné podlahy z půdovek. Příčky budou dotaženy k podhledu šikminy a v místě nevytápěné části budou desky utěsněny dotmelením sádrovou hmotou ke stávajícímu bednění. Utěsněny – dotmeleny sádrovým tmelem budou i veškeré prostupující konstrukce (dřevěné a ocel. prvky) požární SDK stěnou.

Schodiště

V místě vstupu do strojovny VZT v 1.PP bude z důvodu demontáže staré jednotky a montáže nové jednotky rozebráno s opatrností venkovní ocelové schodiště z pororoštů včetně zábradlí a pak znovu přivařeno k ocel. úhelníku do podlahy a stěny.

Stropní konstrukce

V objektu jsou železobetonové trámové stropy s betonovou deskou a skladbou podlahových vrstev. V rámci úprav rozvodu VZT ve 2NP v místě chodby bude proveden nový prostup 300/600mm železobetonovou konstrukcí. Prostup mimo nosné trámy pouze v desce tl. 80mm.

3ks otvorů po rozebrání původního potrubí VZT budou z vrchní strany dobetonovány a ze spodní strany zaslepeny v SDK podhledu. Stávající využití otvory budou vyspraveny a utěsněny po montáži nového potrubí.

Balkony, terasy, markýzy, římsy

V místě podokapní římsy bude řešen prostup roznášecí konstrukce venkovní jednotky chlazení z I-profilů.

Podhledy

Rastrový podhled v jídelně bude částečně rozebrán a upraven v místě nového rozvodu VZT . Rozvod VZT v chodbě 2NP bude opláštěn sádrokartonovými deskami s požární odolností 30min. V prostoru výdeje jídel budou zaslepeny 3ks otvorů po bývalém rozvodu VZT a dále upraveny stávající otvory k novým větracím mřížkám nového rozvodu VZT.

SDK podhledy v podkroví zahrnují šikminy v místě nových prostor rozvodů a nové strojovny VZT. Doplněn SDK podhled bude i ve stávající strojovně.

Podlahy

Jedná se pouze o úpravu podlahy v místě přesunutí příčky ve strojovně 1.PP. V místě původní příčky bude provedena nová dlažba. Úprava podlahy bude také i v místě posunutí vpusti 1.PP.

Podlaha půdy zahrnuje na ŽB konstrukci stropu násyp ze škváry tl. 100 mm a keramické půdovky tl. 40mm. Na tuto to stávající skladbu je doplněno již v rámci 1.etapy zateplení *izolantem z minerální vaty ($\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$), 2x tl.120mm mezi polystyrenové trámcce TRAM EPS 150 ($\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$) tl. 100/240mm. Na trámcích je provedena podlaha z OSB desek. Skladba zateplení podlahy se v této 2.etapě nemění. Plocha je jen rozšířena o 20m². Tato plocha obsahuje místa, kde je stávající potrubí VZT na podlaze nyní rozebráno a nové provedeno až nad úroveň výše uvedené doplněné izolované podlahy. Řešení uvedené v původním PBR se nemění.*

Zastřešení, konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy hlavního objektu – krov se stojatou stolicí, včetně krytiny z bednění a hliníkových šablon - zůstává stávající, beze změn. V místě nové strojovny bude pouze zesílena vaznice z důvodu přerušení prvku a sesedlé části nastavené nad sloupkem. V místě nad střechou krčku bude instalována venkovní jednotka chlazení na ocelové I nosníky kotvené do obvodových zděných konstrukcí.

Nový rozvod VZT zahrnuje prostup odvětrání nad střechu o rozm. 500/800mm. Otvor bude proveden v bednění a bude oplechován plechem napojeným na stávající krytinu z hliníkových šablon.

Ostatní střechy a jejich zateplení jsou řešeny již v předchozí etapě.

Úpravy povrchů

Venkovní povrchy

Je zahrnuta nová vnější vápenocementová omítka včetně štukové vrstvy a nového fasádního nátěru v provedení dle ostatní fasády (viz 1.etapa) v místě vybouraného montážního otvoru do strojovny v suterénu. Opravy fasády budou i v místě demontovaného a zpět namontovaného ocelového schodiště.

Vnitřní povrchy

Zahrnují vnitřní tenkovrstvé omítky nové pórobetonové příčky v suterénu a zazdění montážního otvoru.

Otvorové prvky

Dveře

Jsou řešena nová revizní vnitřní dvířka s požární odolností 15min. do prostoru podkroví ze strojovny VZT a do prostoru rozvodů VZT. Do zateplené části jsou řešena se zateplením ($U_D \leq 2,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$).

Dále jsou navrženy nové dveře š. 1,0m místo původních užších š. 0,8m v místě podkroví z důvodu montáže rozměrnějšího rekuperátoru nové jednotky VZT. Jedná se o nové požární dveře do schodiště a do strojoven.

Venkovní dveře plastové plně jednokřídlové u vstupu do strojovny v suterénu budou s opatrností vybourány spolu s montážním otvorem a znovu po namontování jednotky zpět osazeny

Okna

Zahrnuto je pouze nové střešní okno 550/780mm v místě původního půdního okna ve strojovně VZT v podkroví nad jednotkou a nový výlez na střechu (vel. 550/830mm) z důvodu vhodnějšího přístupu obsluhy k venkovní jednotce chlazení na střeše spoj. krčku.

V suterénu je navrženo nové plastové okno do stávajícího otvoru (820/820mm) dělené z poloviny vložením mřížky větracího potrubí.

Zámečnické a ocelové prvky

V nové strojovně VZT v podkroví bude vynešena nová jednotka o váze 1110kg ocelovými I-nosiči č. 16 přes ocelový plech tl. 8mm. Pod těmito nosníky budou roznáčecí traverzy Ič. 16 přenášející váhu do pilířů zdiva ve 2NP. Tyto podpěrné nosníky budou osazeny v místě násypu a půdovek a budou podbetonovány 40mm v místě uložení z důvodu možného průhybu.

Dále jsou navrženy I-nosičky č. 100 pro osazení venkovní jednotky chlazení nad střechou krčku. Tyto 2ks nosníků budou osazeny do kapes stávajícího nosného obvodového zdiva hlavního objektu a zdiva kotelny.

Popis VZT

Zařízení „1“ Větrání kuchyně

Jedná se o stávající vzduchotechnické zařízení, dojde pouze k jeho úpravám.

Popis stávajícího stavu:

V 1.PP v levé části budovy je umístěna strojovna VZD (m.č.014) pro zařízení „1“ větrání kuchyně, kde je ve strojovně umístěná pouze vzd.jednotka pro větrání kuchyně. Sání čerstvého vzduchu je přes samostatný stávající vzd.objekt v exteriéru.

V 1.PP jsou vedeny rozvody vzduchotechniky s prostupy (stoupačkami) do 1.NP do místností vlastní kuchyně.

Odpadní vzduch z 1.PP je potrubím veden do 1.NP a v kuchyni je potrubí zavedeno do stávající potrubní vzd.šachty, která prochází přes 2.NP do podkroví do místnosti s odvodním ventilátorem.(v levé části budovy) Potrubí je za odvodním ventilátorem vedeno v podkroví do střešního výfukového objektu (komory).

Navrhované úpravy v rámci zařízení „1“ Větrání kuchyně.

1.PP

- ve strojovně vzd bude provedena komplet výměna vzduchotechnické jednotky, včetně potrubí, která na ni navazují. Vzhledem ke zvětšení velikosti jednotky bude strojovna půdorysně rozšířena o cca 1,75x4,45 m (viz výkres)
- nově bude vzd.jednotka doplněna přímým chlazením, kondenzační jednotka bude umístěna v exteriéru
- ostatní stávající potrubní rozvody zůstanou zachovány

1.NP

- stávající potrubní rozvody zařízení „1“ zůstanou zachovány, budou doplněna čidla teploty a vlhkosti

2.NP

- stávající potrubní rozvody-stoupačka-šachta zařízení „1“ zůstanou zachovány

Podkroví

- v místnosti pro ventilátor bude provedena výměna odvodního ventilátoru včetně napojení na stávající potrubní

rozvody, výfuk vzduchu stávající přes výfukovou komoru nad střechu

- stávající potrubní rozvody zařízení „1“ zůstanou zachovány.

Zařízení „2“ Větrání jídelny a výdeje jídel

Jedná se o celkovou rekonstrukci-změnu stávajícího vzduchotechnické zařízení.

Popis stávajícího stavu:

Jedná se o větrání výdeje jídel a jídelny v 2.NP budovy.

Přívod vzduchu je řešen vzduchotechnickými podokenními jednotkami, odvod vzduchu je řešen dvěma odvodními ventilátory, které jsou osazeny volně v levé části podkroví budovy. Odvod vzduchu z výdeje jídel je řešen výústkami osazenými do stropu, odvod vzduchu z jídelny je přes dvě odvodní potrubí s výústkami, která jsou vyvedena do podkroví.

Nasávání vzduchu je z fasády budovy, výfuk vzduchu je přes potrubí nad střechu.

Navrhované řešení zařízení „2“

Stávající soustava větrání bude komplet demontována

Bude zřízena nová vzd.soustava s centrální vzd.jednotkou s rekuperací tepla a novými potrubními rozvody.

V podkroví nad výdejem jídel bude nově vybudovaná strojovna vzd, kde bude osazena vzduchotechnická jednotka a příslušné vzd.rozdvody. Vzd.jednotka bude sloužit pouze pro větrání výdeje jídel a jídelny.

Potrubí přívodu vzduchu pro výdej jídel a jídelnu a odvod vzduchu pro výdej jídel bude z podkroví vedeno pod strop 2.NP stávajícími prostupy. Nově bude zřízeno potrubí odvodu vzduchu z jídelny, které bude vedeno do chodby (m.č.211), kde bude potrubí stoupačkou a novým prostupem vyvedeno do podkroví.

Toto nové odvodní potrubí bude v chodbě opatřeno obkladem SDK deskami s požadovanou požární odolností.(viz výkres)

Nově sání čerstvého vzduchu bude nad střechou budovy, výfuk vzduchu bude rovněž nad střechu budovy.

Vzd.jednotka pro zařízení „2“ bude vybavena přímým chlazením, kondenzační jednotka bude umístěna v exteriéru.

Výška objektu požární $h_p = 4,5 \text{ m.}$

Konstrukce objektu nehořlavé (stěny DP1, stropy DP1, krov DP3) mimo přístavby jídelny ve 2.NP, kde jsou konstrukce hořlavé (stěny DP1 a DP3, krov DP3).

Stavební úpravy stávající stavby za účelem úpravy rozvodů vzduchotechnického zařízení jsou posuzovány dle ČSN 73 08 34 - Požární bezpečnost staveb - změny staveb.

Dle čl. 3.2 ČSN 73 0834 je změnou užívání objektu, prostoru nebo provozu z hlediska požární bezpečnosti staveb **pouze změna která u měněného prostoru vede :**

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,

Navrženými úpravami nedochází ke zvýšení požárního rizika v uvedených prostorách oproti původnímu. Sklad suchých potravin v 1.PP bude zmenšen pro rozšíření strojovny VZT, Půdní prostor bude zmenšen pro rozšíření strojovny VZT,

1 PP

<i>sklad suchých potravin</i>	$a_n = 1,1$	$p_n = 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
<i>(ČSN 73 0802 Tab.A.1 pol. 7.1.5)</i>		

<i>strojovna VZT</i>	$a_n = 0,9$	$p_n = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
<i>(ČSN 73 0802 Tab.A.1 pol. 15.1)</i>		

Podkroví

<i>půda</i>	$a_n = 0,8$	$p_n = 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
<i>(ČSN 73 0802 Tab.A.1 pol. 7.1.5)</i>		

<i>strojovna VZT</i>	$a_n = 0,9$	$p_n = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
<i>(ČSN 73 0802 Tab.A.1 pol. 15.1)</i>		

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob na kteroukoli únikovou komunikaci zvýšil o více než 20% stávajícího stavu,

Nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu o více než 20% stávajícího stavu,

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu.

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

Nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným stavebním změnám

Nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou nebo k jiným stavebním změnám. Stávající podkrovní vestavba strojovny VZT bude rozšířena.

Z výše uvedeného vyplývá, že dle ČSN 73 0834 se nejedná o změnu užívání objektu z hlediska požární bezpečnosti.

Z hlediska ČSN 73 0834 čl. 3.3 se jedná o změnu stavby skupiny I, jejíž předmětem je pouze :

- výměna a obnova systému VZT, nejsou rozšířeny rozvody VZT

Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4. ČSN 73 0834.

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných není snížena pod původní hodnotu.

V předmětných prostorách nejsou měněny nosné konstrukce, konstrukce ohraničující únikovou cestu a konstrukce oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných.

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 s třídou reakce na oheň E,F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje i stávající (i nevyhovující) odstupovou vzdálenost.

Požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nejsou zvětšeny oproti původnímu stavu. Stávající montážní otvor v 1.PP bude rozšířen vybouráním jen na dobu montáže VZT a poté opět dozděn na původní rozměry.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:

Nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle ČSN 73 0810: 7/2016.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

Nově instalované vzduchotechnické zařízení bude provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nebude z výrobků třídy reakce na oheň B až F. Nové VZT rozvody budou kovové, v místě průchodu přes jiný požární úsek budou opatřeny obkladem SDK deskami Knauf Fireboard viz čl. 5 tohoto PBR.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810: 2016.
Nově zřizované prostupy stropy budou utěsněny podle ČSN 73 0810: 7/2016.

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b) ČSN 73 0834 pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují.

Prostory podle 3.3 b) ČSN 73 0834 - strojovna VZT bude sloužit pouze pro jeden požární úsek, bude požárně oddělena od nevyužitého půdního prostoru.

i) v měněných částech objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.

V objektu nebudou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah - příjezdové komunikace, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. Ve vzdálenosti 21,5 m od vstupu do objektu se nachází stávající vnější podzemní požární hydrant s vydatností 12,36 l. s-1. Přístup k objektu je možný po místní průjezdné dvoupruhové zpevněné komunikaci šířky 6,0 m.

3. Rozdělení stavby do požárních úseků

Navrženými stavebními úpravami není dotčeno rozdělení objektu do požárních úseků.

Objekt byl postaven před rokem 1974 a nebyl v době realizace rozdělený do požárních úseků dle ČSN 73 08xx.

V roce 1999 byla realizována přístavba jídelny ve 2.NP a v souvislosti s touto přístavbou byla posuzovaná část objektu rozdělena do požárních úseků takto:

P 1.01/N3 jídelna, kuchyň a zázemí (celé 1.PP, levá část 1.NP, levá část 2.NP a
strojovna VZT v podkroví)

P 1.02/N3 CHÚC „A“ 1.PP – 2.NP

Pravá část posuzované části objektu nebyla dotčena od doby realizace objektu mimo zřízení spisovny v 1.NP objektu v roce 2009:

N 1.03 spisovna 1.NP

4. Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti.

Navrženými úpravami nejsou dotčeny stupně požární bezpečnosti stávajících prostor objektu.

Stávající požární úseky:

P 1.01/N3 jídelna, kuchyň a zázemí (celé 1.PP, levá část 1.NP, levá část 2.NP a
strojovna VZT v podkroví)

II.SP.B dle Technická zpráva PO 9/1999 Ing. Gabrhel

P 1.02/N3 CHÚC „A“ 1.PP – 2.NP

II.SP.B dle ČSN 730802 čl. 9.3.2.

N 1.03 spisovna

III.SP.B dle PBŘ 11/2008 Ing. Vladimíra Stodolová

5. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti

*Prostory objektu jsou posuzovány dle pol. 1 - 11 Tab. 12 ČSN 73 0802.
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle EUROKÓDŮ, zpracovatel Roman Zoufal a kolektiv z 2009 – dále jen „Publikace PO“.
Ochrana stavebních konstrukcí před požárem Knauf 9/2020.*

Požadavky na stávající stavební konstrukce obvodových stěn a stropů nejsou navrženými stavebními úpravami dotčeny. **Nově posuzovány jsou konstrukce nově realizované v podkroví.**

Požární stěny

- požárně dělicí nosné stěny mezi požárními úseky tvořené stávajícím keramickým zdivem tl. 450 mm s oboustrannou omítkou splňují požadavek na požární odolnost REI 15, skutečná požární odolnost REI 180 dle Publikace PO Tab. 6.1.1,
- požárně dělicí nenosné stěny stávající mezi požárními úseky tvořené stávajícím keramickým zdivem tl. 100 mm s omítkou splňují požadavek na požární odolnost EI 15, skutečná požární odolnost EI 90 dle Publikace PO Tab. 6.4.1.,
- požárně dělicí nenosné SDK stěny provedené ze SDK desek (2x White 12,5 mm, minerální izolace na al CW profilech, 2x White 12,5 mm systém W 112), budou splňovat požadavek na požární odolnost EI 15, (skutečná požární odolnost EI 60 DP1 viz. Požární katalog 9/2020 Knauf). Požární stěny se budou stýkat s konstrukcí SDK podhledu.

Požární uzávěry

- dveře mezi schodišťovým prostorem (CHÚC) a půdním prostorem budou v provedení min. EI-C-15 DP3,
- dveře mezi strojovnou VZT a půdním prostorem budou v provedení min. EW-C-15 DP3,
- dveře mezi strojovnou výtahu a strojovnou VZT jsou stávající v provedení EW15 DP1.
- Revizní dvířka ze strojovny chlazení do půdního prostoru budou v provedení minimálně EW 15 DP3.

Nosné konstrukce střech

- střešní konstrukce nad prostory podkroví splňuje požadavek na požární odolnost R 15 viz. Technická zpráva PO 9/1999 Ing. Gabrhel

Střešní plášť

- strojovna VZT (původní i nová část) bude opatřena podhledem z SDK desek RED Piano tl. 12,5 mm systém K 311 a konstrukce střešního pláště tak bude splňovat požární odolnost REI 15 DP3 viz. Požární katalog 9/2020 Knauf,

Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi

- prostupy el. Rozvodů, vodovodního potrubí a potrubí kanalizace požárně dělicími konstrukcemi musí být řádně požárně utěsněny tak aby požární odolnost prostupu byla nejméně taková jako požární odolnost konstrukce. Těsnění prostupů bude provedeno v souladu s čl. 6.2.1 a) ČSN 73 0810 požárními ucpávkami eventuálně v souladu s čl. 6.2.1 b) ČSN 73 0810 dozděním a dobetonováním. Těsnění prostupů bude provedeno hmotami třídy reakce na oheň A1 event. A2.

- Vzduchotechnické potrubí bude prostupovat požárně dělicími konstrukcemi a procházet požárním úsekem chodby 2.NP, která je součástí CHÚC. VZT bude v prostoru chodby opatřena obkladem SDK deskami Knauf Fireboard a bude tak splňovat požární odolnost EI 30 DP1 viz. Požární katalog 9/2020 Knauf

Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apd.)

Třída reakce na oheň stavebních konstrukcí je „A1“ pro konstrukce zděných stěn, železobetonové stropy a minerální izolace, třída reakce na oheň SDK desek „A2“, třída reakce na oheň dřeva „D“.

Konstrukce objektu nehořlavé (stěny DP1, stropy DP1, krov DP3) mimo přístavby jídelny ve 2.NP, kde jsou konstrukce hořlavé (stěny DP1 a DP3, krov DP3).

6. Zhodnocení evakuace

Podmínky evakuace nejsou navrženými úpravami zhoršeny.

Z posuzovaných prostor objektu vedou nechráněné únikové cesty po rovině a chráněná úniková cesta po schodech dolů z 2.NP, z 1.PP po schodech nahoru, k východu na volné prostranství.

Provedení a vybavení únikových cest :

V posuzovaných prostorech budou zřetelně označeny směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný fotoluminiscenčními tabulkami. Označení bude provedeno tak, aby směr úniku byl zcela jednoznačný a orientace k úniku zcela snadná. Označení úniku bude splňovat ČSN – EN ISO 7010.

Možnost provedení požárního zásahu:

Zásah je možné provést z vnějšku i vnitřku budovy. Pro požární zásah lze použít standartní hasiva (voda, pěna). Pro zásah nejsou potřebná nestandartní technická vybavení.

V objektu se nenacházejí nebezpečné chemikálie, jedy, hořlavé kapaliny a jiné nebezpečné látky.

7. Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti se nově nestanovují, současný požárně nebezpečný prostor objektu se řešenými úpravami nezvětšuje.

8. Technická zařízení, vytápění

Technická zařízení a vytápění nejsou stavebními úpravami dotčeny mimo výše řešené úpravy VZT.

El. instalace bude provedena podle aktuálně platných technických norem. Před uvedením do provozu bude provedena revize.

Ke kolaudaci bude doložena zpráva o provedení revize elektrické instalace a hromosvodu.

V případě požáru nebo jiné mimořádné události se elektrický proud v posuzovaném objektu vypne stávajícími vypínači (4 ks), které jsou umístěny v objektu stávající trafostanice, která se nachází ve vzdálenosti 20 m jižně od posuzovaného objektu.

Vypínací prvky jsou viditelně označeny informací, která část posuzovaného objektu se jimi vypíná.

9. Přenosné hasicí přístroje

Počet a druh PHP v objektu není stavebními úpravami dotčen mimo posuzované prostory strojovny VZT.

Pro strojovnu VZT (původní i nová část):

$$\begin{aligned}n_{HJ} &= 6 \cdot n_R \\n_R &= 0,15 (S \cdot a \cdot c^3)^{1/2} \\n_R &= 0,15 (130,6 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2} = 1,7 \\n_{HJ} &= 10,28\end{aligned}$$

Pro posuzované prostory strojovny VZT navrhuji 1 PHP práškový o hasicí schopnosti 34 A a 1 PHP CO₂ o hasicí schopnosti 55 B.

PHP práškový bude umístěn na stěně s rukojetí ve výšce max. 1 500 mm nad podlahou PHP CO₂ bude umístěn na podlaze a zajištěn proti pádu. PHP musí být trvale přístupné.

10. Zásobování požární vodou

Navrženými stavebními úpravami se nemění požadavky na zásobování vnější a vnitřní požární vodou.

Vnitřní odběrná místa jsou umístěna v CHÚC v 1.PP, 1.NP a 2.NP.

V objektu nebudou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah - vnější odběrná místa požární vody. Ve vzdálenosti 21,5 m od vstupu do objektu se nachází stávající vnější podzemní požární hydrant s vydatností 12,36 l. s-1. Vydatnost vnějšího podzemního hydrantu je vyhovující v souladu s kapitolou 4. i) ČSN 73 0834 a Tabulkou 2 pol. 3. ČSN 73 0873.

11. Příjezdy a přístupy

Navrženými stavebními úpravami nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.

Přístup k objektu je možný po místní průjezdné dvoupruhové zpevněné komunikaci šířky 6,0 m. Nástupní plochy nemusí být zřízeny, neboť objekt má výšku do 12 m.

Vnitřní zásahová cesta je tvořena CHÚC „A“.

Vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.1.

12. Požárně bezpečnostní zařízení

Navrženými stavebními úpravami jsou vyžadována nová požárně bezpečnostní zařízení:

Požární uzávěry – viz. bod 5 tohoto PBŘ

Požární uzávěr musí být schválený certifikovaný výrobek označený na dveřním křídle i na zárubni příslušným štítkem. Doklady o požárním uzávěru musí být doloženy ke kolaudačnímu řízení.

Sádrokartonové konstrukce zajišťující požární odolnost viz. č. 5 tohoto PBŘ

Tyto konstrukce musí být provedeny v souladu s průvodní technickou dokumentací výrobce. Výrobce systému požaduje jeho provedení prostřednictvím příslušně odborně způsobilé firmy.

Správnost provedení požárně bezpečnostních zařízení bude doložena doklady dle § 6 a 7 vyhl. 246/2001 Sb. při kolaudaci.

Stavba **nebude** zabezpečena těmito požárně bezpečnostními zařízeními:

- Elektrickou požární signalizací nebudou posuzované prostory vybaveny, neboť potřeba její instalace není v daném případě dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.9. a ČSN 730875 čl. 4.2.2. a výpočtu nutná – viz. příloha.
- Samočinným hasicím zařízením nebude stavba vybavena dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.
- Samočinným zařízením pro odvod tepla a plyných zplodin hoření zařízením nebude stavba vybavena dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

13. Bezpečnostní tabulky

Tabulkami budou označeny hlavní uzávěry a vypínače energií. Tyto uzávěry a vypínače udržovat trvale přístupné.

V posuzovaných prostorech budou zřetelně označeny směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný fotoluminiscenčními tabulkami. Označení bude provedeno tak, aby směr úniku byl zcela jednoznačný a orientace k úniku zcela snadná. Označení úniku bude splňovat ČSN – EN ISO 7010.

14. Závěr

Při provedeném posouzení je možno konstatovat, že při respektování uvedených skutečností, bude objekt vyhovovat ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a norem souvisejících a bude tedy splňovat podmínky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a 23/2008 Sb. kterou se stanoví technické podmínky PO staveb.