

NOVÝ MAGISTRÁT - MODERNIZACE SYSTÉMU CHLAZENÍ A SOUVISEJÍCÍCH PROFESÍ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D1.6. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zadavatel: Statutární město Liberec

Datum: 09/2023

Vedoucí projektu: Ing. arch. David

Vypracoval: p. Halmich

Zakázkové číslo: D/22-064-DPS



Ruprechtická 199/122
460 14, Liberec 14
tel.: + 420 482 412 211
e-mail: atelierdavid@atelierdavid.cz
www.atelierdavid.cz
IČO: 272 77 577

Jiří Mečír - Protipožární servis, Radčická 373, Liberec 14, tel. 485 122 181
IČO 67254420 DIČ CZ7206032581

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Nový magistrát - Modernizace systému chlazení a souvisejících profesí

Místo: Náměstí Dr. E. Beneše 183/22 a 183/23
Liberec 1

Investor: Statutární město Liberec
Náměstí Dr. E. Beneše 1
Liberec

Vypracoval: Martin Halmich
Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb
číslo v katalogu ČKAIT: 0501400

arch.č. 225/23
září 2023

Tato technická zpráva požární ochrany řeší modernizaci systému chlazení a souvisejících profesí v objektu Nového Magistrátu v Liberci.

Stávající objekt Nového magistrátu je podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími. V suterénu je umístěna stávající serverovna, která je vybavena stávajícím chlazením. Na střeše je umístěna stávající chladicí kondenzační jednotka pro serverovnu. Předmětem tohoto projektu je výměna a modernizace stávajícího systému chlazení serverovny. Modernizace systému chlazení s vyžádá i drobné úpravy souvisejících profesí (ZTI, elektro).

Navrhují se následující úpravy v jednotlivých podlažích

- střecha
 - o bude demontována stávající venkovní jednotka chlazení, místo původní jednotky bude osazena nová venkovní kondenzační jednotka, pod kterou budou na střeše provedeny nové betonové pasy
 - o budou provedeny úpravy prostupů potrubí chlazení atikou a stropní (střešní) konstrukcí do 4.NP
- 4.NP
 - o bude rozkryta část SDK podhledu v místě prostupu střešní konstrukcí, po provedení prostupů bude podhled navrácen do původního stavu
 - o od prostupů střešní konstrukcí povede potrubí do stávající šachty
 - o u stávající šachty bude demontován stávající SDK zákryt, po osazení nového potrubí bude proveden nový zákryt z cementotřískových desek
- 3.NP, 2.NP, 1.NP
 - o u stávající šachty bude demontován stávající SDK zákryt, po osazení nového potrubí bude proveden nový zákryt z cementotřískových desek
- 1.PP
 - o bude demontována stávající požárně odolná SDK šachta, po osazení nového potrubí bude provedena nová šachta s požární odolností
 - o budou provedeny některé nové prostupy stěnami pro potrubí chlazení a pro nové elektrické přívody
 - o v serverovně bude osazena nová chladicí jednotka, do které budou ze střechy přivedeny nové rozvody chlazení
 - o bude upravena stávající zdvojená podlaha serverovny

Přesný popis a rozsah stavebních úprav je předmětem stavební části PD.

Po provedení úprav bude serverovna vybavena novým modernějším systémem chlazení. Potrubí chlazení z Cu trubek bude vedeno stávající trasou ze střechy do 4.NP a dále ve stávající stoupací šachtě (bude demontována a opravena) do suterénu. V suterénu povede potrubí ve stávající a nové trase k nové chladicí jednotce v serverovně.

Koncepce požární ochrany:

Použité podklady

- projektová dokumentace „Nový magistrát - Modernizace systému chlazení a souvisejících profesí“, vypracoval Atelier David s.r.o., Liberec
- stávající PBR objektu Nového magistrátu, vypracoval Protipožární servis, srpen 2005
- soubor předpisů v oblasti požární bezpečnosti staveb

Projekt bude hodnocen podle následujících předpisů

- ČSN 73 0834 (změny staveb)
- ČSN 73 0802 (nevýrobní objekty)

Zařazení stavby do kategorie dle zákona o PO

Stavba se zařazuje do kategorie dle metodiky stanovené v prováděcí vyhlášce k výše uvedenému zákonu - vyhláška č. 460/2021 Sb.

Třída využití stavby

- jedná se o administrativní objekt s přístupem veřejnosti
- v objektu se nenalézá prostor pro spaní
- v objektu se nenalézá prostor pro spaní veřejnosti
- v objektu se nevyskytují osoby (kromě osob vyskytujících se nahodile), jejichž evakuace je podmíněna asistencí dalších osob
- jedná se tedy o stavbu s **druhou třídou využití**

Kategorie stavby

- výška stavby - $h = 13,7$ m
- počet osob v objektu $>$ než 100 osob, ale $<$ 1000 osob
- zastavěná plocha - cca 1400 m²
- dvě podzemní podlaží, čtyři nadzemní podlaží
- kulturní památka - ano
- **na základě výše uvedených údajů se jedná o stavbu kategorie II**

Jedná se pouze o úpravu technického zařízení budovy - systému chlazení. Využití jednotlivých prostor se nemění.

Posuzovaná změna nemá vliv na požární zatížení v objektu ani na počet unikajících osob, neprovádějí se žádné zásadní stavební úpravy, zásahy do nosných konstrukcí apod.

Posuzovaná modernizace systému chlazení a souvisejících profesí bude hodnocena jako změna stavby skupiny I podle ČSN 73 0834.

Předmětem změn staveb skupiny I je:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí.
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav či prvků technického zařízení budov, které svou funkcí podmiňuje provoz objektu
- c) dodatečné vnější tepelné izolace i s případnou výměnou oken
- d) stavební úpravy objektů OB1
- e) výměna, záměna, nebo obnova technologického zařízení
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 místnosti o podlahové ploše větší než 100 m². Tyto prostory mohou vzniknout dělením prostoru původně většího

V našem případě se jedná o změny staveb skupiny I dle bodů a) a b).

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích, které zajišťují stabilitu, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 45 minut

- nemění se
- do výše uvedených stavebních konstrukcí se nezasahuje
 - o do nosných konstrukcí se nezasahuje (resp. pouze úpravy pro prostupy instalací chlazení a elektro)
 - o do požárně dělicích konstrukcí se nezasahuje (resp. opět pouze úpravy pro prostupy instalací chlazení a elektro)
 - o do konstrukcí ohraničujících únikové cesty se nezasahuje
 - o vyhovuje
- upravovaná šachta v 1.NP a 4.NP je součástí čtyřpodlažního požárního úseku kanceláří
 - nový zákryt z cementotřískových desek může být proveden bez požadavku na požární odolnost
- upravovaná šachta v suterénu byla původně provedena s požární odolností, šachta bude provedena nově - navrhuje se typové řešení SDK instalační šachty s oboustrannou požární odolností EI 30 DP1
- nové a upravované prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi budou požárně utěsněny - viz níže

b) stupeň třídy 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 navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají či odkapávají

- nemění se oproti stávajícímu stavu

c) šířka nebo výška kterékoli 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 stávající odstupovou vzdálenost

- nemění se
- do obvodových stěn se nezasahuje
- od technologického zařízení kondenzátorů chlazení na střeše se požárně nebezpečný prostor nevytváří

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804

- potrubí chlazení z Cu trubek je vedeno stávající trasou ze střechy do 4.NP a dále ve stávající stoupací šachtě (bude demontována a opravena) do suterénu; v suterénu povede potrubí ve stávající a nové trase k nové chladicí jednotce v serverovně
- k nové jednotce v suterénu se navrhnou nové elektrické přívody
- objekt je v dotčené části rozdělen do požárních úseků taktu
 - o N 1.1/N4 - čtyřpodlažní požární úsek administrativy - III. SPB
 - o P 1.1 - sklady v suterénu - V. SPB
 - o P 1.3 - strojovna VZT v suterénu - III. SPB
 - o PÚ - elektrorozvodna v suterénu - III. SPB
 - o PÚ - serverovna v suterénu - III. SPB
- potrubí a elektrické přívody prostupují požárním stropem mezi 1.PP a 1.NP a požárními stěnami v suterénu
 - o prostupy instalací stropem musí být utěsněny na požární odolnost EI 60 minut
 - o prostupy instalací požárními stěnami v suterénu musí být utěsněny na požární odolnost EI 90 minut
- utěsnění se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení - certifikovanou požární ucpávkou, na potrubí třídy reakce na oheň B-F včetně zpěňující manžety, která v případě požáru utěsní vnitřní průřez potrubí
- u níže uvedených prostupů lze provést dotěsnění hmotami třídy reakce na oheň A1,A2 (např. dozděním nebo dobetonováním) v celé tloušťce konstrukce
 - o pokud se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou; potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm; případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce
 - o pokud se jedná o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, takovýto prostup může být i v SDK nebo sendvičové konstrukci
 - o samostatně se posuzují prostupy mezi, nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných do požárních úseků nesmí být z hořlavých hmot

- nebude instalováno vzduchotechnické potrubí s prostupy do jiných požárních úseků

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

- vyhovuje
- nemění se oproti stávajícímu stavu
- do únikových cest se nezasahuje

h) při změnách technického zařízení budov je vytvořen požární úsek z dotčených prostorů, u nichž to normy požární ochrany jmenovitě vyžadují; jeho požárně dělicí konstrukce mohou být bez dalších průkazů navrženy ve III. stupni požární bezpečnosti

- nevyskytuje se
- při realizaci navrhovaných úprav je nutné respektovat stávající rozdělení objektu do požárních úseků
- nové požární úseky nevznikají

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem

- vyhovuje; nemění se
- příjezd k objektu je stávající beze změn
- nástupní plochy a zásahové cesty - nemění se
- objekt je zásobován požární vodou z městského vodovodního řádu
- vnitřní požární vodovod je v objektu stávající beze změn
- rozmístění hasicích přístrojů - beze změn

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že projekt lze zařadit mezi změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 a nevyžadují se tedy žádná další opatření z hlediska požární ochrany.

Požárně bezpečnostní zařízení

V rámci úprav chlazení serverovny dojde i k úpravám stávající zdvojené podlahy, která bude zvednuta o cca 10 cm, dutina pod zdvojenou podlahou je nově výšky mezi 20 cm a 30 cm.

Prostor pod zdvojenou podlahou je nadále součástí požárního úseku serverovny.

Objekt je vybaven EPS - prostor pod zdvojenou podlahou musí být střežen EPS.

V souvislosti s úpravou podlahy budou čidla EPS demontována. Po přeložení podlahy musí být do prostoru pod zdvojenou podlahou opět instalovány hlásiče EPS napojené na stávající systém.

Z á v ě r :

Tento posudek prokázal, že projekt splňuje požadavky norem požární bezpečnosti staveb, budou-li dodrženy všechny požadavky vyplývající z této technické zprávy požární ochrany.

Martin Halmich

září 2023