

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Akce: **Zvýšení ubytovací kapacity
lázeňský dům Aurora
Třeboň**

Investor: **Slatinné lázně Třeboň sro**

Projekt: **JPS J.Hradec s.r.o.
Jarošovská 753
377 01 Jindřichův Hradec

Ing. Milan Špulák, ČKAIT 010074**

Archiv.číslo: **19051**

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy a přístavbu stávajícího lázeňského domu B v areálu lázní Aurora v Třeboni. Dům B navazuje na centrální objekt s hlavním vstupem, recepcí a gastronomickým provozem. Dům B má čtyři nadzemní užitná podlaží, která slouží pro ubytování lázeňských hostů. V objektu je vnitřní podélná chodba, z které je přístup do jednotlivých obytných buněk.

Navržené přístavby – sekce JIH a sekce SEVER, jsou přistavěné k jižní a severní stěně původního objektu B. Obě sekce mají čtyři nadzemní užitná podlaží a jsou komunikačně napojena na stávající komunikace v objektu B.

V sekci JIH je podélná chodba u východní obvodové stěny. V každém podlaží je z této chodby přístup do šesti ubytovacích buněk. V sekci je vnitřní dvouramenné schodiště, které spojuje jednotlivé patrové podesty s východem na volné prostranství na úrovni 1.nadzemního podlaží.

V sekci SEVER je vnitřní podélná chodba, která spojuje stávající komunikační uzel s venkovním schodištěm u severního štítu sekce. V centrálním komunikačním prostoru je stávající schodiště,

spojující jednotlivé úrovně objektu B. Nově bude do komunikačního prostoru vložen lůžkový výtah. Východ na volné prostranství je na úrovni 1.nadzemního podlaží. Na podélnou chodbu v sekci SEVER navazují na úrovni 1.np technické místnosti při východní obvodové stěně. V západní části je stavebně oddělen prostor pro uložení kol. Prostor je přístupný z venkovního prostoru. Z chodby jsou přístupné místnosti související s ubytováním – sklady prádla, šatny personálu. V ostatních nadzemních podlažích navazují na podélnou chodbu buňky pro ubytování.

Pět buněk je při východní a pět buněk pro ubytování je při západní obvodové stěně. Schodiště navazující na podélnou chodbu je venkovní otevřené, přistavěné k zděné obvodové stěně.

Stavební úpravy v původní části B se týkají pokojů pro ubytování při stávající západní štítové stěně. Všechny pokoje pro ubytování při západní obvodové stěně mají přístup na balkony.

Přístavby jsou navrženy s podélnými a příčnými zděnými nosnými stěnami. Obvodové stěny budou zatepleny deskami minerální tepelné izolace a opatřeny lícovou vrstvou z desek třídy reakce na oheň A1 až A2. Stropní konstrukce jsou monolitické, železobetonové. Jednotlivé místnosti sociálních zařízení jsou vymezeny zděnými příčkami. Zastřešení objektu je plochou střechou. Nosná konstrukce střechy z železobetonové desky. Střešní plášť nad úrovní desky.

Svislé rozvody potrubí a vzduchotechniky vedeny zděnými šachtami, které prochází všemi podlažími objektu.

Vytápění objektu bude napojeno na stávající zdroj tepla, který je umístěn mimo objekt.

Požárně bezpečnostní řešení dle:

Projekt pro stavební povolení JPS J.Hradec s.r.o. arch.č. 19051 - 7/2021

Vyhlášky č.23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhlášky č.268/2011 kterou se mění vyhláška č.23/2008

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace

Předpisy v platném znění v době zpracování požárně bezpečnostního řešení

Základní charakteristika objektu:

Stávající objekt B:

vyprojektovaný na konci 60.tých let, tzn. před účinností kodexu norem PO

Účel objektu – budova skupiny OB4 dle ČSN 73 0833, počet nadzemních užitných podlaží:4

Požární výška objektu – 9,35m

Svislé nosné konstrukce objektu a požárně dělící konstrukce objektu – nehořlavé, druhu DP1

Vodorovné nosné konstrukce a konstrukce požárně dělící – nehořlavé, druhu DP1

Konstrukční systém nehořlavý

Navrhovaná přístavba:

Zastavěná plocha je menší než 50% původní zastavěné plochy objektu B - jedná se o změnu stavby skupiny II dle ČSN 73 0834

Svislé nosné konstrukce objektu a požárně dělící konstrukce objektu – nehořlavé, druhu DP1

Vodorovné nosné konstrukce a konstrukce požárně dělící – nehořlavé, druhu DP1

Konstrukce zastřešení nad úrovní stropu s požární odolností

Nedochází ke změně původní charakteristiky objektu.

V části objektu B nedochází ke stavebním úpravám, tato část je považována za nedotčenou část stavby.

Projektovaný počet ubytovaných v dotčené části – 104 osob - budova skupiny OB4 dle ČSN 730833
skladba osob – dle pol. 3.3.e) normy ČSN 73 0835 - Lázeňské léčebny pro dospělé:

30% osob bez omezení pohybu a orientace

60% osob s omezenou schopností pohybu

10% osob neschopných samostatného pohybu

Počet užitných podlaží – 4

Nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží bude vnější technologické zařízení -
fotovoltaické panely

Požární úseky

Rozdělení objektu do požárních úseků:

V objektu jsou prostory, které musí tvořit samostatné požární úseky.

Přístavba JIH:

N1.1 - vodorovná komunikace 1.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N2.1 - vodorovná komunikace 2.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N3.1 - vodorovná komunikace 3.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N4.1 - vodorovná komunikace 4.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N1.2 - ubytovací jednotka č. 130 v 1.NP

N1.3 - ubytovací jednotka č. 131 v 1.NP

N1.4 - ubytovací jednotka č. 132 v 1.NP

N1.5 - ubytovací jednotka č. 133 v 1.NP

N1.6 - ubytovací jednotka č. 134 v 1.NP

N1.7 - ubytovací jednotka č. 135 v 1.NP

N2.2 - ubytovací jednotka č. 230 v 2.NP

N2.3 - ubytovací jednotka č. 231 v 2.NP

N2.4 - ubytovací jednotka č. 232 v 2.NP

N2.5 - ubytovací jednotka č. 233 v 2.NP

N2.6 - ubytovací jednotka č. 234 v 2.NP

N2.7 - ubytovací jednotka č. 235 v 2.NP

N3.2 - ubytovací jednotka č. 330 v 3.NP

N3.3 - ubytovací jednotka č. 331 v 3.NP

N3.4 - ubytovací jednotka č. 332 v 3.NP

N3.5 - ubytovací jednotka č. 333 v 3.NP

N3.6 - ubytovací jednotka č. 334 v 3.NP

N3.7 - ubytovací jednotka č. 335 v 3.NP

N4.2 - ubytovací jednotka č. 430 v 4.NP

N4.3 - ubytovací jednotka č. 431 v 4.NP

N4.4 - ubytovací jednotka č. 432 v 4.NP

N4.5 - ubytovací jednotka č. 433 v 4.NP

N4.6 - ubytovací jednotka č. 434 v 4.NP

N4.7 - ubytovací jednotka č. 435 v 4.NP

N1.8/N4 - schodišťový prostor - CHÚC typu A

N1.9/N4, N1.10/N4, N1.11/N4 a N1.12/N4 - 4x instalační šachty

Přístavba SEVER:

N1.13 - kolárna 1.NP

N1.14 - technické místnosti č.m. 141 až 145

N1.15 - technické místnosti č.m. 138 až 140

N1.16 - elektrická rozvodna 137a

N1.17 - náhradní zdroj 137b

N1.18 - pokojový servis 136

N1.44 - vodorovná komunikace 1.NP - NÚC

N1.19/N4 - vstup, chodba se schodištěm - CHÚC typu A, včetně prostorů zasahujících do stávající části vč. lůžkového výtahu a VZT šachty sloužící pouze pro větrání tohoto PÚ

N1.20/N4, N1.21/N4, N1.22/N4, N1.23/N4, N1.24/N4 a N1.25/N4 - instalační šachty

N2.33 - pokojový servis 246

N2.34 - ubytovací jednotka 245

N2.35 - ubytovací jednotka 244

N2.36 - ubytovací jednotka 243

N2.37 - ubytovací jednotka 242

N2.38 - ubytovací jednotka 241

N2.39 - ubytovací jednotka 240

N2.40 - ubytovací jednotka 239

N2.41 - ubytovací jednotka 238

N2.42 - ubytovací jednotka 237

N2.43 - ubytovací jednotka 236

N2.44 - vodorovná komunikace 2.NP - NÚC

N3.33 - pokojový servis 346

N3.34 - ubytovací jednotka 345

N3.35 - ubytovací jednotka 344

N3.36 - ubytovací jednotka 343

N3.37 - ubytovací jednotka 342

N3.38 - ubytovací jednotka 341

N3.39 - ubytovací jednotka 340

N3.40 - ubytovací jednotka 339

N3.41 - ubytovací jednotka 338

N3.42 - ubytovací jednotka 337

N3.43 - ubytovací jednotka 336

N3.44 - vodorovná komunikace 3.NP - NÚC

N4.33 - pokojový servis 446

N4.34 - ubytovací jednotka 445

N4.35 - ubytovací jednotka 444

N4.36 - ubytovací jednotka 443

N4.37 - ubytovací jednotka 442

N4.38 - ubytovací jednotka 441

N4.39 - ubytovací jednotka 440

N4.40 - ubytovací jednotka 439

N4.41 - ubytovací jednotka 438

N4.42 - ubytovací jednotka 437
N4.43 - ubytovací jednotka 436
N4.44 - vodorovná komunikace 4.NP - NÚC

Středová část:

N1.26 - ubytovací jednotka 174
N1.27 - ubytovací jednotka 175
N1.28 - ubytovací jednotka 173
N1.29 - ubytovací jednotka 172

N2.26 - ubytovací jednotka 274
N2.27 - ubytovací jednotka 275
N2.28 - ubytovací jednotka 273
N2.29 - ubytovací jednotka 272

N3.26 - ubytovací jednotka 374
N3.27 - ubytovací jednotka 375
N3.28 - ubytovací jednotka 373
N3.29 - ubytovací jednotka 372

N4.26 - ubytovací jednotka 474
N4.27 - ubytovací jednotka 475
N4.28 - ubytovací jednotka 473
N4.29 - ubytovací jednotka 472

N1.30/N4, N1.31/N4 a N1.32/N4 - instalační šachty

Požární riziko jednotlivých požárních úseků

UBYTOVACÍ JEDNOTKY, POKOJOVÝ SERVIS

výčet jednotlivých požárních úseků viz výše

Dle ČSN 73 0833 čl.7.1.1

Výpočtové požární zatížení $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$

SKLADOVÉ PROSTORY

N1.13 - kolárna 1.NP

N1.14 - technické místnosti č.m. 141 až 145

N1.15 - technické místnosti č.m. 138 až 140

Dle ČSN 73 0833 čl.7.1.3

Výpočtové požární zatížení $p_v = 60 \text{ kg.m}^{-2}$

KOMUNIKAČNÍ PROSTORY - CHÚC

N1.8/N4 - schodišťový prostor - CHÚC typu A

N1.19/N4 - vstup, chodba se schodištěm - CHÚC typu A, včetně prostorů zasahujících do stávající části vč. lůžkového výtahu a VZT šachty sloužící pouze pro větrání tohoto PÚ

Komunikační prostory – chráněné únikové cesty

V požárním úseku nesmí být žádné požární zatížení kromě konstrukcí oken a dveří (třída reakce na oheň A až D).

Ohraničující stavební konstrukce druhu DP1.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí se musí použít výrobků třídy reakce A1, A2 mimo model.

Podlahová krytina musí být třídy reakce na oheň nejméně C_{fl-s1}.

Požárním úsekem nesmí být volně vedené kabely horší třídy než B_{ca}

Požadavky na umístění hořlavých předmětů dle Vyhlášky č.23/2008 a 268/2011:

A1 Na chráněné únikové cestě lze umístit hořlavý předmět za těchto podmínek:

- a) vzdálenost hořlavého předmětu (s výjimkou podlahy) od jiného hořlavého předmětu nesmí být menší než 2m
- b) hořlavý předmět nesmí být z plastu
- c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled v části určené pro pohyb osob
- d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob
- e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60m² umístit pouze jeden hořlavý předmět
- f) hořlavý předmět ve tvaru nástěnky nesmí být v prostoru větší než 1,3m² při tloušťce 4mm

A2 V prostoru chráněné únikové cesty lze umístit

- a) jeden malý závěsný automat na nápoje pro tři podlaží
- b) květinovou výzdobu z plastů, pokud není větší než 0,5m² a hloubka 0,1m

A3 Hořlavý předmět lze v prostoru umístit jestliže

- a) jedná se o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou.
- b) jedná se o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku, že čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti. Třída reakce na oheň konstrukce nejméně D. Velikost nesmí být větší než běžná židle.

Uvedené předměty nesmí ovlivňovat pohyb osob a zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty.

Výpočtové požární zatížení dle tab.B.1, pol.5 – 7,5kg.m⁻²

KOMUNIKAČNÍ PROSTORY - NÚC

N1.1 - vodorovná komunikace 1.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N2.1 - vodorovná komunikace 2.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N3.1 - vodorovná komunikace 3.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N4.1 - vodorovná komunikace 4.NP - NÚC, včetně části zasahující do stávajícího objektu

N1.44 - vodorovná komunikace 1.NP - NÚC

N2.44 - vodorovná komunikace 2.NP - NÚC

N3.44 - vodorovná komunikace 3.NP - NÚC

N4.44 - vodorovná komunikace 4.NP - NÚC

Výpočtové požární zatížení dle tab.B.1, pol.5 – 7,5kg.m⁻²

N1.16 - elektrická rozvodna 137a

N1.17 - náhradní zdroj 137b

Nepřímé větrání

stálé požární zatížení $p_s = 5$, $a_s = 0,9$

nahodilé požární zatížení, pol. 15.2b), $p_n = 35$, $a_n = 0,9$

požární zatížení 40 kg.m^{-2}

součinitel $a = 0,9$, $b = (k - 0,007) - 0,8$, $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 40 \times 0,9 \times 0,8 \times 1,0 = 29 \text{ kg.m}^{-2}$

N1.9/N4, N1.10/N4, N1.11/N4 a N1.12/N4 - 4x instalační šachty

N1.20/N4, N1.21/N4, N1.22/N4, N1.23/N4, N1.24/N4 a N1.25/N4 - instalační šachty

N1.30/N4, N1.31/N4 a N1.32/N4 - instalační šachty

V požárních úsecích jsou vedeny rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F.

Výpočtové požární zatížení se nestanovuje

Stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků

UBYTOVACÍ JEDNOTKY, POKOJOVÝ SERVIS

výčet jednotlivých požárních úseků viz výše

dle tab. 8 normy ČSN 73 0802 - II.SPB

SKLADOVÉ PROSTORY

N1.13 - kolárna 1.NP

N1.14 - technické místnosti č.m. 141 až 145

N1.15 - technické místnosti č.m. 138 až 140

dle tab. 8 normy ČSN 73 0802 - III.SPB

KOMUNIKAČNÍ PROSTORY - CHÚC

dle přilehlých prostorů, tj. II.SPB.

KOMUNIKAČNÍ PROSTORY - NÚC

dle tab. 8 normy ČSN 73 0802 - I.SPB

INSTALAČNÍ ŠACHTY

dle čl.8.12.2 – II.SPB

Vybavení požárně bezpečnostním zařízením

V objektu bude instalována elektrická požární signalizace v souladu s ČSN 73 0833.

Všechny požární úseky budou vybaveny samočinnými hlásiči požáru a to ve všech prostorech oddělených stavebními konstrukcemi. Prostor nad podhledy s p_n do 15 kg/m² a výškou do 25cm není považován za prostor s nutností umístění hlásičů.

Musí být zajištěn přístup k hlásičům.

V objektu nejsou zdvojené podlahy.

Požár bude detekován opticko kouřovými čidly.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest a u východů na volné prostranství.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny v místnostech pokojového servisu.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny ve vzdálenosti do 3m od uvedených východů a to ve výšce 1,2m až 1,5m.

Podružná ústředna EPS s vlastním náhradním zdrojem elektrické energie bude umístěna v samostatné místnosti, která tvoří samostatný požární úsek společně s náhradním zdrojem elektrické energie.

Podružná ústředna bude propojena se stávající hlavní ústřednou, která je umístěna v prostoru recepce se stálou službou.

Požární úsek s ústřednou navazuje na prostor hlavního vstupu do objektu.

Čas T_1 – 1 minuta – časový interval, ve kterém se musí potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně. V případě, že úkon není proveden bude vyhlášen všeobecný poplach. V případě provedení předepsaného úkonu bude spuštěn časový interval T_2 .

Čas T_2 – 6 minut – časový interval, ve kterém musí obsluha zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu provést předepsaný úkon na ústředně. V případě, že není proveden předepsaný úkon, bude vyhlášen poplach. V případě, že v průběhu času T_2 bude zjištěno, že se jedná o planý poplach, bude čas T_2 zastaven předepsaným úkonem.

V případě aktivace EPS tlačítkovým hlásičem, je ihned vyhlášen všeobecný poplach.

V objektu bude zajištěna trvalá obsluha, Organizačně bude zajištěna trvalá přítomnost prokazatelně proškolených osob v místě (recepce) kam jsou signalizovány stavy ústředny.

Ústředna systému zvukového nouzového zařízení bude umístěna v požárním úseku ústředny EPS.

Stabilní mikrofón s absolutní předností bude umístěn v místě trvalé obsluhy.

Spojení stálé služby s předurčenou jednotkou HZS telefonem.

Ovládané zařízení z ústředny EPS:

Vyhlášení poplachu a informování pomocí domácího rozhlasu.

Napojení zařízení kabelovou trasou s třídou funkčnosti – P-60

Napájení z ústředny s vlastním náhradním zdrojem

Po vyhlášení poplachu bude implusmen z ústředny EPS zajištěno:

Zapnutí ventilátorů pro větrání chráněných únikových cest

Odblokování žaluzie pro zajištění odvodu vzduchu z prostoru chráněných únikových cest.

Sjetí výtahu do výchozí stanice (1.np) s následným otevřením a zablokováním dveří v otevřené poloze, přepnutí režimu do evakuačního provozu.

Kabelové trasy pro zajištění (jednorázové) těchto činností s třídou funkčnosti P-15

Tyto elektrická zařízení, které musí být funkční v případě požáru po dobu min.45min, budou napojeny na náhradní zdroj elektrické energie. Třída funkčnosti silových kabelů P-60.

Kabelové trasy, kde jsou zapojeny samočinné hlásiče požáru bez požadavku na třídu funkčnosti.

Na systém EPS zpracována samostatná projektová dokumentace, která je součástí projektu pro stavební řízení.

Musí být provedena koordinační funkční zkouška systému EPS, včetně ovládaných zařízení. Konání funkční zkoušky musí být ohlášeno v dostatečném předstihu na územně příslušný HZS.

Samočinné odvětrávací zařízení - větrání CHÚC

Chráněné únikové cesty, které tvoří samostatné požární úseky a jejich součástí je evakuační výtah, budou vybaveny nuceným větráním s ventilátory, které zajistí přívod vzduchu v množství odpovídající desetinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za jednu hodinu a odvodem vzduchu pomocí klapek. Ventilátory budou umístěny nad úroveň požárního stropu posledního nadzemního podlaží, potrubí vedené samostatnou šachtou, bude vyúšťovat v každém podlaží.

Ventilátory v chodbě s evakuačním výtahem budou napojeny na náhradní zdroj elektrické energie, který zajistí činnost po dobu min.45 minut. v CHÚC bez výtahu bude zajištěna činnost alespoň po dobu 10 minut.

Náhradní zdroj (UPS) umístěn v samostatném požárním úseku.

Napojení zařízení kabelovou trasou P-60.

Evakuační výtah

V souladu s ČSN 73 0833 musí být objekt vybaven evakuačním výtahem, který bude součástí chráněné únikové cesty typu A.

Evakuační výtah musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1,A2, s kabinou velikosti nejméně 1100x 2100mm a s nosností nejméně 5kN.

Čas jízdy do 4.np nesmí přesáhnout 2,5minut.

Evakuační výtah napojen na náhradní zdroj elektrické energie, který je umístěn v samostatném požárním úseku, po dobu činnosti min. 45minut.

Silové kabely pro napájení musí mít třídu funkčnosti P-60.

Nouzové osvětlení

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838.

Nouzové osvětlení napojeno na náhradní zdroj, který zajistí jeho funkčnost po dobu 60minut.

Kabelová trasa pro napájení s třídou funkčnosti P-60.

Činnost nouzového osvětlení vždy při výpadku elektrické energie ze sítě.

Stavební konstrukce

Stavební konstrukce dimenzovány dle ČSN 73 0802, tabulka 12, položka 1- 11.

Požární odolnost požárně dělících konstrukcí dle vyššího stupně přilehlého požárního úseku. podle požadavku na nejvyšší stupeň požární bezpečnosti, který se v objektu vyskytuje.

Vnější tepelná izolace ze stavebních hmot třídy reakce na oheň A1, A2.

Stavební konstrukce ohraničující chráněné únikové cesty druhu DP1.

Požární stěny, stropy – požadavek na požární odolnost – II. - 30minut III.SPB – 45minut

Požárně dělící konstrukce jsou zděné s omítkou. Minimální tloušťka požární stěny 100mm – pož.odolnost EI 60. Navržené zděné stěny vyhovují pro dané stupně požární bezpečnosti.

Prosklené požárně dělící stěny v rámci komunikačních prostor, tj. mezi CHÚC a NÚC a mezi NÚC a venkovním schodištěm - II.SPB - pevná část – EI 30, otevíravá část (dveře) - EW 15 DP3-C

Požární stropy

Monolitická železobetonová stropní konstrukce dimenzována dle Eurokodu na požární odolnost REI 60.

Podhledové konstrukce v chodbách, nad kterými budou kabely s hořlavou izolací, musí být z třídy reakce na oheň A1, A2 min. tloušťky 10mm. Požární odolnost 30 minut.

Požárně dělící konstrukce musí být celistvé a musí se stýkat navzájem a s obvodovou konstrukcí.

Požární uzávěry otvorů

Dveře do bytovacích buněk – EI 30 DP3-C

Ostatní dveře mezi požárními úseky EI 30 DP3 – C

Obvodové stěny zajišťující stabilitu – požadavek II.SPB – 30', III.SPB – 45'

Obvodové stěny zděné. Navržené stěny vyhovují pro dané stupně požární bezpečnosti a jsou považovány za zcela požárně uzavřené konstrukce. Výplně otvorů v obvodových stěnách bez požární odolnosti jsou brány jako zcela požárně otevřené plochy.

Vnější zateplení třídy reakce na oheň A1,A2 může být v požárně nebezpečném prostoru.

Nosné konstrukce uvnitř požárních úseků – nejvyšší požadavek v podlaží – 45 minut

Nosné konstrukce tvořeny zděnými konstrukcemi min.tl.240mm- zděné konstrukce vyhovují požadavku.

Železobetonové monolitické konstrukce navrženy podle Eurokodu na minimální požární odolnost 60minut.

Nosné konstrukce vně objektu (venkovní schodiště) nejsou v požárně nebezpečném prostoru - jsou bez požadavků na požární odolnost.

Železobetonová konstrukce předsazených pavlačí vyhovuje požadavku.

Nenosné konstrukce uvnitř požárních úseků – I. až III.SPB bez požadavku na požární odolnost

Podhledová konstrukce nad podélnou chodbou v 1. až 4.np – nechráněná úniková cesta, nad kterou jsou umístěny rozvody instalací – požární odolnost EI 30 DP1 ze spodní strany.

V konstrukcích stropů a podhledů nebudou použity hmoty, které v případě požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Plocha osvětlovacích těles není v žádném požárním úseku větší než 30% podlahové plochy – bez požadavku.

Šachty

Ohraničující konstrukce instalačních šachet s výškou do 45m – 30 DP1.

Vymezující konstrukce je zděná – vyhovuje požadavku

Otvory pro přístup do šachet – EW 15 DP1

Střešní plášť

Střešní plášť nad úrovní železobetonové konstrukce s požadovanou požární odolností požárního stropu.

Střešní plášť bez požadavku na požární odolnost. Plocha střechy je větší než 1500m², střešní plášť bude klasifikace B_{ROOF} (t1).

Střešní plášť není považován za požárně otevřenou plochu.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí se doporučuje použít hmot s indexem šíření plamene menším než:

75mm.min⁻¹ u stěn

50mm.min⁻¹ u podhledů

V lůžkové části musí být prokázáno, že:

a) zápalnost textilních záclon a závěsů je delší než 20 sekund

b) čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti

Splnění požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí a klasifikaci výrobků bude doloženo předepsanými doklady.

Únikové cesty

V každém podlaží jsou vodorovné, trvale volné komunikační prostory – nechráněné únikové cesty, které spojují východy z jednotlivých požárních úseků se vstupem do chráněných únikových cest nebo s východem na volné prostranství.

Na každý východ z požárního úseku (místnosti, skupiny místností s plochou do 100m²) navazuje nechráněná úniková cesta s více směry úniku.

Vodorovné komunikace – nechráněné únikové cesty tvoří samostatné požární úseky s výpočtovým požárním zatížením do 7,5kg.m⁻². Tyto požární úseky jsou požárními úseky bez požárního rizika.

V objektu uvažováno s postupnou evakuací – součinitel s = 1,0

Mezní délka nechráněných únikových cest vedoucích do CHÚC – 30m.

Skutečná délka nechráněných únikových cest – max.26m.

Šířka únikových cest nesmí být menší než 1,1m. U dveří, kde se nepředpokládá přemísťování lůžek stačí 0,9m.

Vstupní dveře do chráněných únikových cest – š – 900mm, vyhovuje.

Na nechráněné únikové cesty navazují schodišťové prostory, které mají na úrovni 1.nadzemního podlaží východ na volné prostranství. Tyto schodišťové prostory jsou samostatnými požárními úseky a tvoří chráněnou únikovou cestu.

Chráněné únikové cesty v souladu s ČSN 73 0802 – typ A

Venkovní schodiště je v souladu s ČSN 73 0802 považováno za CHÚC typu B.

Mezní délka chráněné únikové cesty – 120m – není překročena

Součástí požárního úseku chráněné únikové cesty je evakuační výtah.

Výtah musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1,A2, velikost kabiny min.1100 x 2100mm, nosnost min.5kN.

Musí být zajištěna dodávka elektrické energie na dobu 45 minut.

Doba jízdy do nejvyšší stanice, nesmí přesáhnout 2,5 minuty

Impulsem EPS bude zajištěno při vyhlášení poplachu sjetí výtahu do výchozí stanice a následně musí být výtah připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece.
Pro ovládání výtahu v případě potřeby musí být určeny osoby stálé služby.

Prostory chráněných únikových cest typu A tvoří samostatné požární úseky.

Stavební konstrukce ohraničující prostor chráněných únikových cest z konstrukcí druhu DP1 s požadovanou požární odolností.

V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří, madel. Podlahová krytina s třídou reakce na oheň Ccfl-s1.

V chráněných únikových cestách nesmějí být vedeny volně vedené rozvody z hořlavých hmot.

Větrání chráněných únikových cest nuceně, přetlakově. Musí být zajištěna 10-ti násobná výměna objemu vzduchu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna na dobu min.45minut (dle požadavku na provoz evakuačního výtahu). Úniková cesta bez evakuačního výtahu - 10minut. Umístění otvorů pro nasávání vzduchu nad posledním užitným podlažím. Potrubím, které je součástí CHÚC, je veden přívod vzduchu do jednotlivých podlaží. Odvod vzduchu z prostoru CHÚC je otvory s žaluziemi v nejvyšším prostoru CHÚC.

Vzdálenost otvorů pro sání vzduchu ve vzdálenosti větší než 3m od požárně otevřených ploch.

Východ z chráněných únikových cest na volné prostranství mimo požárně nebezpečný prostor jiných požárních úseků.

Otevíravé dveře z chráněných únikových cest na volné prostranství s panikovým kováním.

Dveře na únikových cestách budou mít ve směru úniku instalováno kování, umožňující průchod v případě potřeby.

Únikové cesty vybaveny nouzovým osvětlením, napojeným na náhradní zdroj elektrické energie, která zajistí činnost min.60 minut.

Nouzové osvětlení bude funkční vždy v případě výpadku elektrické energie v síti.

Na únikových cestách musí být označen směr úniku dle ČSN ISO 3864.

Dveře na únikových cestách bez prahu s otvíráním ve směru úniku.

U dveří na únikové cestě musí být zajištěno, že v případě potřeby budou průchozí.

Dveře na únikových cestách zajištěných při běžném provozu proti vstupu nepovolaných osob, musí mít ve směru úniku kování, které zajistí jejich otevření v případě potřeby.

Odstupy

Stanovení odstupových vzdáleností od stávajících požárně otevřených ploch v obvodovém plášti řešeného objektu:

ubytovací buňka, jednotlivý otvor 3,35m / 2,57m - odstup $d = 3,1\text{m}$

ubytovací buňka, $l = 9,8\text{m}$, $h = \text{do } 3,0\text{m}$, $p_o = (2,6 \cdot 1,82 \cdot 3) / (9,8 \cdot 3,0 / 100) = 48\%$

odstup $d = 2,8\text{m}$

Požárně otevřené plochy přístavby tedy nejsou v požárně nebezpečném prostoru stávající části objektu. Navržený objekt mimo stávající ochranná pásma elektrických zařízení.

Obvodové stěny přístavby v požárně nebezpečném prostoru vykazují požadovanou požární odolnost (požární odolnost shodná z vnitřní i vnější strany) a jsou druhu DP1.

Stanovení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch v obvodovém plášti:

jednotlivé ubytovací buňky - odstup pro jednotlivý otvor 3,35 x 2,35m, $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, odstup dle tab. F.2 normy ČSN 73 0802 - $d=3,0\text{m}$

odstup pro jednotlivý otvor 2,0 x 1,6m (jižní sekce u středové sekce), $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, odstup dle tab. F.2 normy ČSN 73 0802 - $d=1,9\text{m}$

ubytovací buňky středové části (2 místnosti) - $l = 6,38\text{m}$, $h = 2,57\text{m}$, $p_0 = (2,75 \cdot 2,57 \cdot 2) / (6,35 \cdot 3,0 / 100) = 74\%$, $d = 3,8\text{m}$

ubytovací buňka směrem na jih (3 místnosti) - $l = 11,13\text{m}$, $h = 2,75\text{m}$, $p_0 = 100\%$, $d = 5,6\text{m}$

jednotlivý otvor kolárna 1,1m/2,0m, $p_v = 60 \text{ kg/m}^2$, $d = 1,9\text{m}$

jednotlivé otvory NÚC - 3,0 / 1,92m, $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$, $d = 2,0\text{m}$

Prostory CHÚC jsou hodnoceny jako prostory bez požárního rizika - požárně nebezpečný prostor se nestanovuje.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiný stavební objekt ani na cizí stavební pozemek.

Technická zařízení

Prostupy rozvodů

Požárně dělícími konstrukcemi budou prostupovat:

- a) potrubí světlého průřezu do 40000mm^2 (bez ohledu na třídu reakce na oheň) bez dalších opatření
- b) potrubí světlého průřezu nad 40000mm^2 (VZT) ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1,A2. Toto potrubí provedeno jako chráněné s izolací z hmot třídy reakce na oheň A1,A2, popřípadě v místě požárně dělící konstrukce s požární klapkou.ody hořlavých látek a kyslíku.

Tyto potrubí mohou být volně vedené uvnitř požárních úseků

V objektu nejsou rozvody hořlavých látek.

Prostupy rozvodů a instalací musí být utěsněny. Konstrukce ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotažena až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jaký je požadavek na požární odolnost konstrukce, v které je prostup proveden.

Volně vedené rozvody a instalace musí být při průchodu požárně dělící konstrukcí utěsněny realizací požárně bezpečnostního výrobku. Těsnící konstrukce musí vyhovovat kritériu EI, požární odolnost musí být shodná s požadavkem na požární odolnost, kterou vedení prochází.

V případě, že vedení prochází zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vody a potrubí je z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo má vnější průměr potrubí do 30mm (izolace potrubí musí být v místě prostupů z hmot třídy reakce na oheň A1,A2 s minimálním přesahem 500mm na obě strany konstrukce, může být dotěsnění provedeno hmotami třídy reakce na oheň A1,A2 (dozdění, dobetonování) v celé tloušťce konstrukce.

Místa prostupu vzduchotechnického potrubí požárně dělící konstrukcí musí být utěsněno hmotou třídy reakce na oheň A1, A2.

V případě, že požárně dělící konstrukcí (zděnou, betonovou, sádkartonovou) prostupuje jednotlivý kabel s vnějším průměrem do 20mm, může být konstrukce dotažena až k vnějšímu povrchu kabelu shodnou skladbou.

Prostupy instalací s realizovaným požárně bezpečnostním opatřením musí být přístupné a označené. Splnění požadavků musí být doloženo předepsanými doklady.

Vzduchotechnika

Pro větrání jednotlivých prostorů v objektu je využito vzduchotechnické zařízení. Vzduchotechnické zařízení musí být provedeno dle ČSN 73 0872 tak, aby se jím nebo po něm nemohl šířit požár.

Provozní větrání:

Pro větrání jednotlivých sociálních zařízení ubytovacích buněk je použito vzduchotechnické potrubí pro odvod vzduchu z jednotlivých buněk (požárních úseků). Vyústění bude provedeno nad střešním pláštěm.

Jednotlivé místnosti, které jsou mimo obytných buněk, větrány nuceně potlakově. Neuzavřené prostupy do 40000mm². Potrubí z hmot třídy reakce na oheň provedené jako chráněné s vyústěním nad úrovní střešního pláště s klasifikací B_{ROOF}(t1).

Požární větrání

V řešené části objektu jsou dva vnitřní svislé komunikační prostory se schodišti a výtahovou šachtou. Tyto komunikační prostory tvoří samostatné požární úseky a jsou chráněny cestami typu A. Součástí jedné CHÚC A je evakuační výtah.

Větrání chráněných únikových cest nuceně, přetlakově. Ventilátory nad úrovní střešního pláště zajišťují 10-ti násobnou výměnu vzduchu za hodinu v prostoru CHÚC. Odvod vzduchu ze schodišťového prostoru v posledním nadzemním podlaží žaluzií v obvodovém plášti.

Zapnutí ventilátorů a odblokování žaluzie impulsem z ústředny EPS.

Ventilátory napojeny na náhradní zdroj elektrické energie, který je umístěn v samostatném požárním úseku. Elektrická zařízení napojeny kabelovou trasou s třídou funkčnosti P-60R. Požadavek na dobu činnosti (evakuační výtah) 45 minut. CHÚC bez evakuačního výtahu - doba činnosti 10 minut.

Vytápění

Objekt napojen na centrální zdroj tepla, umístěný mimo objekt.

Objekt bude vytápěn podlahovým teplovodním systémem.

Páteční rozvod v trubkách třídy reakce na oheň A1, A2, které vedeny nad podhledovou konstrukcí podélných chodeb. Navazující rozvod pro vytápění uložen uvnitř stavebních konstrukcí.

Musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti zdrojů tepla od hořlavých látek dle požadavku výrobce tepelných zařízení.

Zdravotní instalace

Odpadní potrubí z hmot třídy reakce na oheň B až E. Svislé stoupací vedení je umístěné uvnitř instalačních šachet, které tvoří samostatné požární úseky. Vyústění potrubí pro větrání stoupaček je nad střešním pláštěm s klasifikací B_{ROOF}(t1).

Ležaté odpadní potrubí vedeno pod úrovní podlahy 1.np.

Potrubí pro rozvod užitkové vody bude provedeno z hmot třídy reakce na oheň B až E.

Svislé stoupací potrubí bude vedeno uvnitř instalačních šachet, které tvoří samostatné požární úseky.

Hlavní ležaté potrubí vedené nad podhledem komunikačního prostoru 1.np. Z tohoto prostoru

prostupuje potrubí do požárního úseku jednotlivých pokojů, kde jsou instalovány uzavírací armatury a následně do instalační šachty.

Potrubní rozvod vody pro hašení je tvořen samostatnou větví z hmot třídy reakce na oheň A1,A2.

Potrubí vedené v požárním úseku nad podhledem chodby 1.np.

Toto potrubí dimenzováno tak, aby i na nejnepříznivěji položeném kohoutu hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2MPa a současný průtok z proudnice v množství alespoň $0,3\text{l.s}^{-1}$. Je počítáno se současným použitím nejvýše tří vnitřních odběrních míst.

Zařízení pro protipožární zásah

Nedílnou součástí stavby jsou zpevněné plochy areálu.

Nové zpevněné plochy navazují na stávající zpevněné veřejné komunikace.

Nástupní plocha pro techniku HZS se nepožaduje (objekt do 12m).

Venkovní přístupová komunikace navazuje na východy z CHÚC v objektu.

Vnitřní zásahové cesty se nepožadují.

Přístup na pochůznou plochu střechu je umožněn z venkovního schodiště - CHÚC B.

Vedení protipožárního zásahu je možné mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí.

Zásobování vodou pro hašení

Vnější odběrní místo:

Jedná se o změnu stavby skupiny II. Původní požadavky na zabezpečení vnější požární vody nejsou navrhovanými změnami navýšeny. Stávající nadzemní hydrant je v rámci areálu.

Požadavek na vnější odběrné místo dle ČSN 73 0873 -hydrant na potrubí DN 100, odběr vody 6l.s^{-1} , ve vzdálenosti do 150m od objektu.

Hydrant mimo požárně nebezpečný prostor v zelené ploše ve vzdálenosti do 150m od vstupů do objektu.

Vnitřní odběrní místa:

Pro prvotní zásah budou v komunikačním prostoru – nechráněné únikové cestě 1. až 4np, umístěny hadicové systémy DN 25, s tvarově stálou hadicí DN25. Vzájemná vzdálenost hydrantů do 25m - použity 2ks hydrantů na jedno podlaží (jeden v jižní sekci a jeden v severní sekci).

Rozmístění (výkresová část) zajišťuje možnost zásahu ve všech prostorech těchto podlaží.

Přívodní potrubí k hadicovým systémům dimenzované tak, aby i na nejnepříznivěji položeném ventilu systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak 0,2MPa a současně průtok v množství alespoň $0,3\text{l.s}^{-1}$.

Na jednotlivých stoupacích potrubích uvažováno se současným použitím dvou hadicových systémů.

Celkově v objektu uvažováno se současným použitím tří hadicových systémů.

Zásobovací přívodní potrubí je trvale zavodněné.

Volně vedené potrubí vedeno požárním úsekem (v prostoru nad podhledem chodby 1.np) s požárním rizikem. Potrubí navrženo z nehořlavých hmot.

Přenosné hasicí přístroje

Pro prvotní zásah budou v objektu umístěny přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 21A.

Počet přenosných hasicích přístrojů stanoven dle ČSN 73 0802,čl.12.8 pro jednotlivé požární úseky popřípadě pro více požárních úseků a s ohledem na možnost přístupu k přenosným hasicím přístrojům.

pro 1.NP:

2ks 21A (pro více požárních úseků sklady prádla atd.) - na chodbách

rozvodna elektro - 1ks 21A

kolárna - 1ks 21A

každá ubytovací buňka - 1ks 21A

pro 2.NP až 4.NP

každá ubytovací buňka - 1ks 21A

u každého hadicového systému bude umístěn 1ks 21A

Přenosné hasící přístroje umístěny na dobře viditelných a přístupných místech.

Přístroje upevněny na svislé stavební konstrukce DP1, rukojeť přístroje do výšky 1500mm.

Dodávka elektrické energie

Elektroinstalace v přístavbách bude napojena na stávající rozvody v objektu.

Elektrická instalace v objektu musí být provedena dle příslušných elektrotechnických předpisů.

V objektu jsou elektrická zařízení, která musí být funkční v případě požáru při přerušení dodávky elektrické energie ze sítě. Elektrická zařízení, která musí být funkční v případě požáru napojena na náhradní zdroj elektrické energie.

Náhradní zdroj umístěn v samostatném požárním úseku.

Jako náhradní zdroj bude použita jednotka UPS.

Přepnutí na náhradní zdroj samočinně při výpadku (přerušení) dodávky z el.sítě.

Zařízení která musí být funkční v případě požáru:

evakuační výtah, nucené větrání chráněných únikových cest – musí mít zajištěnou dodávku na dobu činnosti 45minut u CHÚC A s evakuačním výtahem a 10 minut u CHÚC A bez výtahu.

Nouzové osvětlení – 60minut.

Vypínání elektrického proudu v objektu tlačítkovými vypínači u hlavního vstupu.

CENTRAL STOP – vypnutí všech elektrických zařízení mimo zařízení, které musí být funkční v případě požáru.

TOTAL STOP – vypnutí všech elektrických zařízení v objektu. Vypínače označeny textovou tabulkou.

Kabelové trasy, které zajišťují činnost zařízení, které musí být funkční v případě požáru, musí mít funkční integritu – dlouhodobá funkce kabelové trasy P60-R.

Tyto kabelové trasy musí být upevněny na stavební konstrukce tak, aby byla zajištěna jejich celistvost po celou dobu předepsané funkčnosti.

Volně vedené elektrické rozvody musí splňovat klasifikaci min. D_{ca}.

Volně vedené elektrické rozvody v chráněných únikových cestách s klasifikací min. B2_{ca}, s1, d1.

Objekt bude chráněn před negativními účinky atmosferické a statické elektřiny dle příslušných elektrotechnických předpisů.

Před zahájením užívání objektu musí být provedeny veškeré předepsané zkoušky a revize technických zařízení.

V Jindřichově Hradci 08/2021

tel.603592631

hruza.jps@seznam.cz

Jiří Hruza

kontrola: ing.Milan Špulák