

OBSAH DOKUMENTU

D.1.3.a.1	Identifikační údaje	2
D.1.3.a.2	Úvod a popis	2
D.1.3.a.3	Popis objektu	5
D.1.3.a.4	Hodnocení užívání stavby dle ČSN 73 0834	8
D.1.3.a.5	Požadavky na změny staveb skupiny I.	8
D.1.3.a.6	Požadavky na změny skupiny II.	10
D.1.3.a.6.1	Požární úseky a požární riziko	10
D.1.3.a.6.2	Požární odolnost stavebních konstrukcí	11
D.1.3.a.6.3	Únikové cesty	14
D.1.3.a.6.4	Odstupové vzdálenosti	17
D.1.3.a.6.5	Technická zařízení	18
D.1.3.a.6.5.1	Prostupy rozvodů	18
D.1.3.a.6.5.2	Vytápění objektu	19
D.1.3.a.6.5.3	Elektroinstalace a hromosvod	19
D.1.3.a.6.5.4	VZT	21
D.1.3.a.6.5.5	Zásobování požární vodou	21
D.1.3.a.6.5.6	Přenosné hasicí přístroje – PHP	22
D.1.3.a.6.5.7	Domácí rozhlas s nuceným poslechem	22
D.1.3.a.6.5.8	Elektrická požární signalizace (EPS)	22
D.1.3.a.6.5.9	Stabilní hasicí zařízení (SHZ)	22
D.1.3.a.6.5.10	Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)	22
D.1.3.a.7	Přístupové komunikace	23
D.1.3.a.8	Požární tabulky a informační systém	23
D.1.3.a.9	Závěr	23
D.1.3.a.10	Výpočtová příloha	24

D.1.3.a.1 Identifikační údaje

- Název: Vyšší odborná škola zdravotnická a střední zdravotnická škola
- Místo: Komenského 234/6, Hradec Králové – 500 03
k.ú.: Hradec Králové, parc. č.:st.299
- Investor: Královehradecký kraj
- Stupeň: DSP
- HIP: Ing. Jan Dinga
- Datum: září 2023
- Vypracoval: Ing. Jiří Ledinský
AT pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0012288
Tel: 603 922 457, email: ledinskypo@seznam.cz

D.1.3.a.2 Úvod a popis

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení provedení vestavby v 5.NP stávajícího objektu. Využití jako takové objektu není měněno – školské zařízení.

Původní objekt byl postaven před rokem 1977 před nabitím účinnosti norem řady ČSN 73 08xx – kodexu požární bezpečnosti.

Východní část vestavby již byla provedena v minulé dokumentaci.

V rámci západního křídla dojde k:

– vybudování 5 učeben, kabinetů, technického zázemí, hygienické zázemí a výtahu s novým schodištěm, které bude tvořit chráněnou únikovou cestu.

V rámci nižších podlaží budou provedeny změny, které souvisejí s provedení nového schodiště CHÚC typu B a změna jedné třídy na spisovnu a prostor pro technologii laboratoře (zubní náhrady).

Stavební úpravy

1.PP (požárně 1.NP)

BOURÁNÍ:

Vybourání stávajících prostor pro nové schodiště a výtah: sklad odpadů, sociální zázemí vč podlah a stropu.

Vybourání stávající dveří mezi chodbou a sociálním zázemím

Vybourání prostupu pro potrubí vzt mezi prostorem skladu odpadů (nové schodiště) a stávající šatnou

Vybourání prostupu stropem pro potrubí vzt ve stávající šatně

NOVÝ STAV:

Nové únikové schodiště a výtah – podlaha schodiště vinyl, strop žb kce schodiště. Výtah ocelová kce s prosklením

Nový protipožární předěl chodby a CHÚC příčka s dveřmi

Nový protipožární dveře CHÚC a šaten

Šatna č.m. 031 rozdělena protipožární příčkou s dveřmi vzniká místnost pro UPS č.m. 032 + instalační šachta VZT

1.NP (požárně 2.NP)

BOURÁNÍ:

Vybourání stávajících prostor pro nové schodiště a výtah: chodba, kabinet, sociální zázemí vč. podlah a stropu

Vybourání prostupu pro potrubí vzt ve stávající učebně č.m. 114

NOVÝ STAV:

Nové únikové schodiště a výtah – podlaha schodiště vinyl, strop žb kce schodiště. Výtah ocelová kce s prosklením

Nové sociální zázemí č.m. 114 v místě původní učebny – podlaha keramická dlažba, keramický obklad stěn, strop sdk podhled, místností prochází instalační šachty vzt potrubí, dispozice je členěna polo příčkami.

Nový protipožární předěl, dveře s bočními a horními světlíky mezi novým schodištěm a novým únikovým schodištěm do stávajícího otvoru

2.NP (požárně 3.NP)

BOURÁNÍ:

Vybourání stávajících prostor pro nové schodiště a výtah: chodba, kancelář, sociální zázemí, úklid vč. podlah a stropu

Vybourání prostupu pro potrubí vzt ve stávající učebně č.m. 230

Vybourání prostupu pro potrubí vzt mezi prostorem učebny a sociálním zázemím (nové schodiště)

NOVÝ STAV:

Nové únikové schodiště a výtah – podlaha schodiště vinyl, strop žb kce schodiště. Výtah ocelová kce s prosklením

Nové sociální zázemí č.m. 230 v místě původní učebny – podlaha keramická dlažba, strop sdk podhled, dispozice je členěna polo příčkami.

Nový protipožární předěl, dveře s bočními a horními světlíky mezi novým schodištěm a novým únikovým schodištěm do stávajícího otvoru

3.NP (požárně 4.NP)

BOURÁNÍ:

Vybourání stávajících prostor pro nové schodiště a výtah: chodba, licí místnost, sociální zázemí, úklid vč. podlah a stropu

Vybourání prostupu pro potrubí vzt ve stávající učebně č.m. 326

Vybourání dveřního otvoru mezi wc č.m. 329 a 326

Učebna č.m. 320 odstranění nášlapné vrstvy podlahy a stávajícího sdk podhledu, vybourání prostupu stropem pro odtah digestoře

Přístupová chodba do laboratoře č.m. 326 odstranění nášlapné vrstvy podlahy

NOVÝ STAV:

Nové únikové schodiště a výtah – podlaha schodiště vinyl, strop žb kce schodiště. Výtah ocelová kce s prosklením

Nové protipožární dveře mezi novým únikovým schodištěm a stávající laboratoří č.m. 326

Stávající přístupová chodba do laboratoře č.m. 326 bude rozdělena na jednotlivé místnosti, ze strany chodby wc personál, ze strany laboratoře úklidová místnost a místnost se vzduchovými kompresory

Nový protipožární předěl, dveře s bočními a horními světlíky mezi novým schodištěm a novým únikovým schodištěm do stávajícího otvoru

Učebna č.m. 320 je nově rozdělena na tři místnosti:

předsíň – podlaha vinyl, strop sdk podhled,

licí místnost – podlaha keramická dlažba, stěny stávajíc zděné + sdk příčky, strop sdk podhled

spisovna – podlaha vinyl, stěny stávajíc zděné + sdk příčky, strop sdk podhled

4.NP (požárně 5.NP – podkroví)

BOURÁNÍ:

Vybourání prostoru pro nové schodiště a výtah – půdní prostor není členěn, otevřený prostor

Vybourání prostupu pro potrubí vzt

Vytvoření otvorů ve střešním plášti a krovu pro osazení nových oken a větracích komínů

Odstranění stávajících střešních oken

NOVÝ STAV:

Vytvoření nové dispozice v půdním prostoru v rozsahu: Nové únikové schodiště, výtah, komunikační prostory, sociální zázemí ženy vč. hygienických kabin, wc personál, bezbariérové wc, úklidovou místnost, kabinet odborné učebny, strojovnu chlazení sklady a vstup do nevyužívaných půdních prostor bez stavebních úprav.

Podlahy v komunikačních prostorech a třídách vinyl ostatní prostory keramická dlažba, v technické místnosti keramická dlažba

Stěny sdk konstrukce

Stropy v celé ploše sdk protipožární podhled ve třídách bude pod protipožárním podhledem kazetový akustický podhled.

V rámci změny stavby skupiny I:

Nové dispoziční uspořádání v okolí nově tvořeného schodiště (CHÚC typu B), kde jsou jinak uspořádány prostory hygieny – WC, úklid a umývárny.

Na výkresech podlaží jsou tyto prostory znázorněny zelenou šrafovou.

Modrou šrafovou, jsou prostory, kde se změny neprovádějí vůbec – tyto prostory nejsou prakticky hodnoceny tímto PBŘ, krom vyhodnocení úniku z 5.NP přes sousední vestavbu, kde se prokáže, že úniková cesta je vyhovující navržené kapacitě dle PBŘ na původní část vestavby.

Ostatní změny jsou změny stavby skupiny II:

Vybudování nové CHÚC typu B + výtahu, dále v nejnižším podlaží provedení místnosti UPS a umístění RPO a provedení spisovny ve 4.NP.

Tyto změny jsou z hlediska požárních norem především ČSN 73 0834 brány jako změny stavby skupiny II.

Ostatní prostory objektu nejsou negativně těmito změnami ovlivněny. Zlepšuje se v západním křídle únik osob (žáků), kde nově pro ně bude k dispozici CHÚC typu B.

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů

dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

a dalších navazujících norem.

Podklad – Digitrone CZ, Ing. Jan Dinga, 09/2023

PBŘ – Vlastislav Dostál 04/1999 – vestavba první etapa (zmíněno pro provedení úniků z této části vestavby na kterou navazovalo PBŘ Ing. Rejskové)

PBŘ – Ing. Ludmila Rejsková 05/2021 – Učebny pro dělenou výuku v půdní vestavbě.

D.1.3.a.3 Popis objektu

Objekt školy je stávající, historický, památkově chráněný. Je složený z jednoho podzemního patra a čtyřech nadzemních pater. Střecha valbová, při rekonstrukci střechy kolem roku 2000 byla konstrukce krovu střechy nahrazena ocelovou podpůrnou konstrukcí vynášející tíhu střechy do obvodových a vnitřních nosných konstrukcí objektu. Při rekonstrukci střechy byl též vyměněn strop mez 4. a 5.NP. Nosnou část stropu tvoří ocelové I nosníky s trapézovým plech a betonovou deskou, ocelová kce je ze spodní části chráněna SDK podhledem. Tyto předešlé stavební úpravy uzpůsobili podkroví pro novou podkrovní vestavbou. Podkrovní prostor je nyní prázdný bez dispozice. Krov je nahrazen ocelovou podpůrnou konstrukcí jasně vymezující novou dispozici ocelovými sloupy. Ve výškově oddělené části nad stávajícím schodištěm 4.NP se nachází naviják lustru a další prostory kterých se rekonstrukce nedotýká. Již zrekonstruované prostory jsou od stávajících prostor odděleny SDK konstrukcí a protipožárními dveřmi. Střešní plášť tvoří dřevěné podbití a šablonová střešní krytina.

Stávající dispozice zrekonstruovaného podkroví

Již používaná východní část podkroví obsahuje: komunikační prostory včetně schodiště a bezbariérového výtahu, sociální zázemí muži, ženy, bezbariérové wc, kabinety, odborné učebny a strojovnu chlazení.

Podkrovní vestavba bude obsahovat: nové komunikační prostory, sociální zázemí ženy vč. hygienických kabeinek, wc personál, bezbariérové wc, úklidovou místnost, kabinety odborné učebny, strojovnu chlazení sklad a vstup do nevyužívaných půdních prostor bez stavebních úprav.

Vestavba je komunikačně napojena do stávající zrekonstruované části půdního prostoru. Jejíž evakuační kapacita je plně naplněna. Proto je na konci východního křídla zřízeno nové únikové schodiště ze 5.NP do 1.NP dále je unik směřován na školní dvora a na ulici. Schodiště je požárně odděleno protipožárními předěly od ostatních prostor.

Materiálové řešení

Nová dispozice bude řešena v co nejlehčím provedení z moderních stavebních materiálů. Podlaha bude tvořena vyrovnávacím podsypem, podlahovým prvkem, finální nášlapná vrstva zátěžový vinyl, sociální zázemí bude obloženo keramickým obkladem až ke stropu vč. keramické dlažby. Oddělení záchodových kabeinek bude tvořit vysokotlaký HPL laminát. SDK příčky s akustickou izolací, v místnostech v kontaktu s nevytápěnými půdními prostory bude akustická izolace zaměněna ze tepelnou izolaci. Strop tvořící SDK protipožární podhled s tepelnou mezi a pod krokvní izolací ve třídách je pod protipožárním podhledem instalovaný svěšený akustický podhled. Denní osvětlení budou v prostorách učeben zajišťovat nově osazená ateliérová okna, komunikační prostory a prostory sociálního zázemí budou osvětleny střešními okny památkového typu. Okna budou ve stejném provedení jako v již zrekonstruované části podkroví. Stávající okénka v obvodovém plášti budou vyměněna za nová ve stejném stylu.

Nové evakuační schodiště bude železobetonové kotvené do okolních svislých konstrukcí. Schodiště bude osazeno ocelovým zábradlím. Ve vzniklé schodišťové šachtě bude umístěn výtah pro obsluhu 1.NP - 5.NP.

Stávající stav je prázdný prostor podkroví. Krov je nahrazen ocelovou podpůrnou konstrukcí jasně vymezující novou dispozici ocelovými sloupy. Podlaha vykazuje značné nerovnosti v betonové mazanině. Obvodové stěny jsou cihelné v koruně s vyčnívajícími pískovcovými bloky. Ve výškově oddělené části nad stávajícím schodištěm 5.np se nachází naviják lustru a další prostory kterých se rekonstrukce nedotýká. Již zrekonstruované prostory jsou od stávajících prostor odděleny SDK konstrukcí a protipožárními dveřmi.

Nově bude podkrovní prostor využit jako třídy, zázemí pro pedagogy, sociální zázemí, sklad a nové vnitřní únikové schodiště do prostoru školního dvora.

Návrh dispozice

Podkrovní vestavba bude obsahovat: nové komunikační prostory, sociální zázemí ženy vč. hygienických kabin, wc personál, bezbariérové wc, úklidovou místnost, kabinety odborné učebny, strojovnu chlazení sklad a vstup do nevyužívaných půdních prostor bez stavebních úprav.

Vestavba je komunikačně napojena do stávající zrekonstruované části půdního prostoru. Jejíž evakuační kapacita je plně naplněna. Proto je na konci východního křídla zřízeno nové únikové schodiště ze 5.NP do 1.NP dále je unik směřován na školní dvůr a na ulici. Schodiště je požárně odděleno protipožárními předěly od ostatních prostor.

Konstrukční řešení

Základy budou provedeny pro výtah a pilíře kolem schodiště. Základ plošná ŽB deska tl. 200 mm, kolem desky je postavené ztracené bednění 20 na které je z vnější strany kotvena tepelná izolace typu perimetr t. 140 mm. Z vnitřní strany je na bednění nataven hydroizolační asfaltový pás. Asfaltový pás chrání mezi pilíři přizdívka tl. 150 mm.

Obvodové konstrukce budou z vnitřní strany vyrovnány jádrovou omítkou.

Svislé konstrukce jsou navrženy systém suché výstavby SDK. SDK příčky jsou doplněny prosklenými příčkami a nadsvětlení mezi chodbou a kanceláří.

Nové SDK příčky jsou navrženy v tl. 100mm, 150 mm, 200mm, 400mm. Příčky jsou uvažovány vždy dvojitě opláštěné z desek SDK (GFK, GKBi tl. 12,5mm dle charakteru provozu s vložením minerální izolace tl. 40-80mm (příčka tl. 200mm – $R_w=59dB$). V SDK příčkách bude vložena minerální izolace tl. 80mm o objemové hmotnosti větší než 15kg/m³. Nosnou konstrukci příček tvoří UW a CW ocelové profily o velikostech dle jednotlivých příček a technických listů systémového řešení výrobce.

Nosné prvky budou ocelové, které budou opláštěny a dřevěné nosné prvky krovu, které budou částečně viditelné.

Konstrukce kolem nové CHÚC (schodiště) bude vždy z konstrukcí druhu DP1.

ŽB schodiště tříramenné, rameno š. min 1650, konstrukční výšky schodiště jsou v každé ze čtyř výškových úrovní různé. Podrobně viz výkresová část D.1.1 počty, výška, šířka jednotlivých stupňů a sklon ramen jsou v jedné výškové úrovni schodiště shodné ve všech třech ramenech. Schodiště je založeno novým ŽB základem v 1.NP a do kapes ve zdivu.

Stávající betonová podlaha bude očištěna od nečistot a nesoudržných částech betonu. Beton bude napenetrován hloubkovou penetrací na beton.

Podlahová konstrukce bude tvořena ve skladbě: vyrovnávacím podsypem v tl. 10-27 mm, podlahový prvek 1500x500x30 mm izolant dřevovláknitá deska 10 mm, spárovací tmel, podlahová krytina dle skladby (vinyl, keramická dlažba).

Celý krov vč. ocelových prvků bude chráněn protipožárním podhledem a obkladem ocelových sloupů.

Podhledy musí splňovat podmínky PBR s certifikací systémového řešení.

V celé ploše stropů proveden SDK protipožární podhled tl.1x15 mm v úrovni stropu na jednoúrovňovém rotu jednosměrném CD/UD roštu, s protipožární čedičovou izolací tl. 60 mm 55KG/M³, požární odolnost EI 30.kotevený přes přímé závěsy na nosné dřevěné prvky krovu.

Akustické podhledy jsou kotveny kolmo do nosných profilů protipožárního podhledu (akustický kazetový podhled, SDK plošný kastlík) s požární odolností EI 30DP1.

Učebny

Pro všechny učebny je navržena kombinace pohltivých a odrazivých desek, tak, aby i v zadních řadách bylo dobře rozumět. Pohltivé desky jsou doplněny o akustickou izolaci 50 mm. Nad deskami odrazivými, akustická izolace položena nebude. Pro vylepšení zatlumení nízkých frekvencí jsou na stěny doporučeny nárazuvzdorné stěnové absorbery tl.25 mm s odsazením od stěny na líc desky h=55mm. Podhled z minerálních desek bude svěšen ve vzdálenosti h=100 mm na líc desky od budoucího SDK požárního podhledu. Rozmístění akusticky odrazivých desek by mělo být situováno blíže

stolku vyučujícího a dále směrem do učebny. Stěnové absorbery pro jejich umístění platí zásada, stěna proti stolku vyučujícího a popřípadě.

Vnitřní dveře do obložkových zárubní, materiál budou provedeny jako plné, materiál MDF s výplní odlehčenou DTD a laminátovým povrchem. Vybrané dveře s požární odolností.

Vnitřní dveře mající světlou šířku nejméně 800 mm a budou opatřeny vodorovnými madly. Vodorovná madla budou přes celou jejich šířku ve výši 800-900 mm umístěna na opačné straně než závěsy. Na bezbariérovém WC budou dveře min. širší 900 mm.

Exteriérové dveře u nového schodiště budou zachovány. Bude k nim doplněn motor pro automatické otevření napojen na CHÚC. Dveře budou požitý pro nasávání vzduchu do CHÚC.

Do stávající střešní konstrukce budou instalovány nová střešní okna. Okna jsou v souladu s požadavky památkové péče. Okna budou instalována ve třech provedeních: komunikační prostory a wc rozměru 600x600 mm výklopné, dřevěné provedení, ve třídách a kabinetech jsou instalovány ateliérová okna ve formátu 6x3 pole a 4x3 pole rozměru 3500x2150 mm a 2330x2150 mm výklopné, dřevěné provedení. V prostoru schodiště je umístěno okno pro odvětrání CHÚC ateliérové okno 2x2 pole rozměru 1170x1430 mm výklopné v jednom kuse dřevěné provedení.

Pro odvětrání CHÚC schodiště bude použito nové ateliérové okno a nové chodbové střešní okno a tři stávající okna ve 5.NP v obvodovém plášti. Otvory vybaveny elektro motory pro automatické otevření, propojení se systémem CHÚC.

Podlahová konstrukce bude tvořena ve skladbě: vyrovnávacím podsypem v tl. 10-27 mm, podlahový prvek 1500x500x30 mm izolant dřevovláknitá deska 10 mm, spárovací tmel, podlahová krytina dle skladby (vinyl, keramická dlažba). V CHÚC bude provedeno s charakterem Cfl.

Obvodové konstrukce budou z vnitřní strany vyrovnány jádrovou omítkou.

Vnitřní dělicí konstrukce SDK systému budou nepenetrovány penetrací určenou výrobcem systému. dále bude provedena disperzní interiérová výmalba v minimálně dvou vrstvách. Plošné SDK podhledy budou nepenetrovány, bude provedena disperzní interiérová výmalba v minimálně dvou vrstvách. Akustické podhledy mají finální povrchovou úpravou z výroby s nimi nebude prováděno nic.

Instalovaná technologie

Veškeré prostory kabinetů, denní místnosti a sborovny budou vybavena otvíravými vikýřovými okny a zároveň zde bude zřízen systém chlazení a vytápění. Chladicí systém bude napojen na společnou technologii i pro 5.NP, viz příslušná část zprávy. Osvětlení bude standardní, ve sborovně bude zajištěna možnost různé lokace intenzity osvětlení (jednací, přednáškové k promítání, členění na části)

Veškeré prostory učeben, kabinetů a knihovny ve 5.NP budou vybavena otvíravými okny pro přirozené větrání a zřízeno strojní chlazení. Pro sociální zařízení bude instalováno nucené podtlakové větrání. Dále bude nucené větrání místnosti UPS Předpokládá se napojení na společnou technologii. Nově vzniklé vytápěné prostory budou napojeny na stávající centrální zdroj tepla. Osvětlení bude sdružené denní a umělé.

Požární charakteristika objektu:

Počet nadzemních podlaží	5
Počet podzemních podlaží	0 (nejnižší podlaží je dle předchozích PBR považováno jako nadzemní – do 1,5 pod přilehlým terénem).
Požární výška objektu	do 17,64 m (celková 22,5 m)
Konstrukční systém	smíšený (zděné stěny + dřevěné trámové stropy s omítkou na rákosové rohoži a železobetonové + dřevěno-ocelový krov)

Pozn.: stavební a požární značení je rozdílné z hlediska ČSN 73 0802 – podlaží se vstupem je hodnoceno jako 1.NP – takto je uvažováno i v předchozích PBR v rámci objektu.

Koncepce řešení: Řešený objekt je nevýrobního charakteru a posuzované úpravy budou hodnoceny především dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834. Hlavní vstup do budovy objektu se nachází v 1.NP a 2.NP.

Dle vyhl. č. 460/2021 se jedná o:

Dle § 5 se jedná o prostory – školské zařízení s počtem osob do 1000. Prostory nejsou určeny pro spaní. Nejsou určeny pro osoby jejichž evakuace je podmíněna pomocí jiných osob. Z hlediska zařídění se jedná o **druhou třídu využití**. Dle §6 až §9 se jedná o objekt je zaříděn do **kategorie II**.

D.1.3.a.4 Hodnocení užívání stavby dle ČSN 73 0834

V rámci **změny stavby skupiny I** jsou změny v rámci okolí nového schodiště, kde dojde k drobným dispozičním změnám / úpravám dispozic, kde využití zůstane prakticky shodné, pouze se prohodí v rámci této oblasti funkčnost některých místností.

Ostatní změny budou posouzeny jako **změna stavby skupiny II** – nové schodiště, spisovna ve 3.NP (požárně 4.NP), vestavba ve 4.NP (požárně 5.NP).

Vyhodnocení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834

a) zvýšení požárního rizika

V rámci měněných prostor (změnami zatřízenými do změn skupiny I.) nedochází ke změně užívání a tím pádem ani k navýšení požárního rizika o více než 15 kg/m².

Nedochází celkově ke zvýšení součinu $p_n \times a_n \times c$ o více jak 15 kg/m² – vyhovuje.

b) zvýšení počtu osob

V rámci prostor změny stavby skupiny I nedochází ke zvýšení počtu osob – pouze úprava místností bez změny využití.

Celkově v rámci 1.NP až 4.NP dochází k ubrání jedné třídy – snížení počtu.

Nová nástavba, v rámci, které dojde k navýšení kapacity objektu bude hodnocena níže v souladu s požadavky sk. II. – je vybudováno nové schodiště – CHÚC typu B.

Nedochází k navýšení počtu osob – využití objektu se nemění.

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

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

d) záměna funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

Nedochází k záměně věcně příslušné normy. I nadále se jedná prostory nevýrobního charakteru, které se hodnotí dle ČSN 73 0802 – vyhovuje.

e) změna objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou

Změnami hodnocenými jako změna stavby skupiny I. nedojde k nástavbě, vestavbě ani přístavbě – vyhovuje.

Z hlediska ČSN 73 0834 se nejedná o změnu užívání dle čl. 3.2., a stavební úpravy lze zařadit dle článku 3.3, písmene a) (výměna jednotlivých stavebních konstrukcí), b3) do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

D.1.3.a.5 Požadavky na změny staveb skupiny I.

Změna staveb skupiny I. nevyžaduje další opatření při splnění následujících požadavků:

a) v rámci změny nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících požárně

dělicích konstrukcí ani konstrukcí oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných.

Konstrukce do stávajících nosných, obvodových, či požárně dělicích konstrukcí (u změn sk. 1) nebude nikterak zasahováno, budou pouze nově vymalovány – klasická výmalba.

Na rozhraní s novou CHÚC typu B (oba prostory v maximálně III.SPB) se provedenou nové požárně dělicí konstrukce – SDK konstrukce s požární odolností v nadzemních podlažích EI 45DP1 a ve 5.NP s požární odolností EI 30DP1 – bude provedeno jako SDK konstrukce, která musí být provedena dle technického návodu zvoleného výrobce (požárně dělicí konstrukce musí být vždy celistvá). Požární odolnost bude doložena platným dokladem.

Do těchto příček bude proveden požární uzávěr s minimální požární odolností EI 30DP3,C,3,S200. Požární odolnost bude doložena platným dokladem.

b) v rámci změny nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních výrobků konstrukcí.

Konstrukce budou nově vymalovány – klasická výmalba. Nové konstrukce budou v nehořlavém provedení – z hlediska třídy reakce na oheň jsou konstrukce vyhovující a nedochází ke zhoršení vůči původnímu stavu.

Povrchové úpravy v prostorách změny stavby skupiny I – prostor se dle čl. 8.14.2 ČSN 73 0802 řadí do skupiny U1 (prostory základní školy, kde se může nacházet větší počet osob) a na povrchové úpravy v těchto prostorách nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene po povrchu 75 mm/min pro stěny a 50 mm/min pro stropy. Na povrchové úpravy nesmí být použito výrobků třídy reakce na oheň D až F. Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt použito plastických hmot.

Pro podlahové krytiny smí být použity materiály klasifikované do třídy reakce na oheň A_{1fl} až C_{fl}. Na nové povrchové úpravy podlahy bude použita keramická dlažba a PVC. Vhodnost použitých materiálů bude prokázána platným dokladem od dodavatele vybraného výrobku.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 %.

Odstupové vzdálenosti jsou i nadále vyhovující. Nové otvory jsou až v rámci nové vestavby – viz dále v textu.

d) případné nově zřizované prostupy všemi požárními stěnami budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 a dle níže uvedených požadavků.

e) Větrání prostoru N5.5 bude i nadále zajištěno přirozeně, pomocí otevíravých otvorů v obvodových konstrukcích.

f) případné nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 a dle níže uvedených požadavků.

g) Stávající únikové cesty z prostor, hodnocených jako změna stavby skupiny I. nejsou těmito změnami narušeny. Nově se provádí nové vnitřní schodiště, které zlepší evakuaci i v prostoru neměněných podlaží – 1.NP – 5.NP.

Řešení nového schodiště bude řešeno v dalším textu – nová CHÚC typu B.

V prostoru objektu, budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku a další požární prvky (např. přenosné hasicí přístroje). Ve společných prostorách a na únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení. Osvětlení musí být funkční po dobu alespoň 60 minut – zajištěno bateriovými zdroji ve svítidle, viz níže. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

h) v rámci změn nedochází k vytvoření nového požárního úseku. Nové požární úseky budou řešeny v dalším textu – prostory 5.NP, CHÚC, technické prostory pro CHÚC a spisovna.

i) změnou nejsou zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňujících protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, odběrní místa – vnější; vnitřní se budovat nemusejí) – vyhovuje.

Zásah v objektu je stávající, a navíc pomocí CHÚC typu B – viz dále v textu v rámci změny skupiny II.

D.1.3.a.6 Požadavky na změny skupiny II.

D.1.3.a.6.1 Požární úseky a požární riziko

Nově vzniknou prostory učeben se zázemí, kde budou nově provedeny i požární úseky dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Rozdělení do požárních úseků je patrné z výkresové dokumentace, a níže uvedené tabulky. Zbylé prostory objektu nejsou v rámci stavebních úprav měněny, nebo jsou řešeny jako změny stavby skupiny I.

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Výpočty pro řešené požární úseky byly provedeny v programu WinFire 2018, v souladu s ČSN 73 0802. Základní výpočtové hodnoty jsou uvedeny v tabulce níže, celý výpočet pak ve výpočtové příloze na konci tohoto dokumentu.

V souladu s čl. 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze IV. stupeň požární bezpečnosti (SPB) snížit o jeden stupeň a V. až VI. stupeň až o dva stupně při $a_n < 1,1$.

Základní hodnoty:

Označení PÚ	požární úsek	a	b	c	P_v [kg/m ²]	SPB	počet osob	PHP
N1.1/N5	CHÚC typu B	-	-	-	-	III.	-	-
N1/N5	CHÚC A – původní	-	-	-	-	II.	-	-
N1.1	UPS	0,9	0,58	1	8,83	III. (IV.)	-	1×89B
N4.1	Spisovna a licí místnost	1,01	0,82	1	62,93	III. (V.)	2 osoby licí m. – 3 os	1× 34A,183B
N5.1 – N5.4	Stávající požární úseky východního křídla dle PBŘ Ing. Rejsková 5/2021							
N5.5	Učebny a zázemí	0,91	1,7	1	45,53	III. (IV.)	206	4× 34A,183B
N5.6	Sklad nábytku	1	1,7	1	127,5	V. (VII.)	-	2× 34A,183B
N5.7	Sklad nábytku	1	0,95	1	71,37	III. (V.)	-	1× 34A,183B
N5.8	T.M. chlazení	0,9	1,46	1	18,73	III. (IV.)	-	1× 34A,183B
RPO	Rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení	-	-	-	-	II.	-	1×89B

Mezní rozměry:

Mezní rozměry PÚ jsou (dle tab. 10 ČSN 73 0802) 50 m × 35 m (pro objekty o více podlažích a pro koeficient „a“ = 1,0 – nejhorší varianta). Skutečné rozměry požárních úseků jsou mnohem menší. Požární úseky (kromě ČCHÚC) jsou jednopodlažní a mezní podlažnost se nestanovuje.

Mezní rozměry, ani mezní podlažnost požárních úseků nejsou překročeny.

Z hlediska ČSN 73 0831 se nejedná o shromažďovací prostory – v rámci prostoru změny nebude více jak 200 žáků (191 žáků dle ČSN 73 0818 – dle stavebního projektu 151 židliček v rámci pěti tříd) v rámci jednoho požárního úseku, kde v rámci N5.5 je celkem

D.1.3.a.6.2 Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadavky dle ČSN 73 0802, tabulka 12

Vyhodnocení

Pol. 1a – požární stěna – Zděné stěny min. tl. 100 mm splňují, dle tab. 6.1.1 publikace Pavus, požární odolnost EI 90DP1. Vyhovuje požadované požární odolnosti EI 60DP1 pro III. a IV. SPB – vyhovuje.

SDK konstrukce – budou provedeny:

V 1.NP-4.NP pro III.SPB s požární odolností EI 45DP1.

Ve 5.NP pro III.SPB s požární odolností EI 30DP1 – poslední nadzemní užitné podlaží.

Pol. 1b – požární stropy:

Stávající stropy:

1.NP cihelná klenba s minimální tl. 150 mm nad všemi prostory – dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 splní REI 90DP1 – vyhovuje i nadále.

2.NP třídy – dřevěný trámový strop, záklop rákos omítka – v souladu s čl. 5.5.6 ČSN 73 0834, bez dalších průkazů posuzovat jako požárně dělící konstrukci s požární odolností alespoň REI 45DP2, což vyhovuje pro všechny prostory řešeného objektu (předpokládá se zatížení max. do III. SPB).

Chodby – cihelné klenby s min. tl. 150 mm, omítka – dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 splní REI 90DP1 – vyhovuje i nadále.

3.NP třídy – dřevěný trámový strop, záklop rákos omítka – v souladu s čl. 5.5.6 ČSN 73 0834, bez dalších průkazů posuzovat jako požárně dělící konstrukci s požární odolností alespoň REI 45DP2, což vyhovuje pro všechny prostory řešeného objektu (předpokládá se zatížení max. do III. SPB).

Chodby – cihelné klenby s min. tl. 150 mm, omítka – dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 splní REI 90DP1 – vyhovuje i nadále.

4.NP třídy – ocelové válcované profily, trapézový plech betonová deska. Ocelová konstrukce stropu je ze spodu chráněná plošným SDK podhledem – posouzení bylo v předchozích dokumentacích – nemění se. Daný strop musí splnit REI 45DP1 (III.SPB).

5.NP nový plošný protipožární SDK podhled v celé ploše – požární odolnost v rámci tohoto prostoru musí splnit EI 30minut, krom prostoru skladu nábytku N5.6, kde je požadavek EI 60minut. Požární odolnost bude doložena platným dokladem.

Nově bude proveden v rámci prostoru nad CHÚC typu B s požární odolností REI 30DP1 – SDK konstrukce s ocelovými nosnými prvky, kde požární odolnost bude doložena platným dokladem.

Pol. 2 – požární uzávěry – Požární uzávěry budou dodány s požadovanou požární odolností dle výkresové dokumentace a jejich požární odolnost bude doložena platným dokladem od zvoleného dodavatele, včetně prohlášení o shodě.

Nově budou provedeny:

Do CHÚC typu B – EI 30DP3,C3,S200, kde v případě, že budou provedeny jako dvoukřídlé budou provedeny i s koordinátorem (označeno na výkrese K).

Do technické místnosti N1.1 UPS (pro CHÚC) bude proveden požární uzávěr EW 30DP3, kde dveře budou neustále uzavřené a samozavírač není třeba instalovat.

Do požárního úseku spisovny (N4.1) bude proveden požární uzávěr EW 30DP3,C3

Pol. 3 – obvodové konstrukce – Stávající obvodové konstrukce jsou tvořeny zděnými svislými konstrukcemi s minimální tloušťkou 300 mm. Tyto konstrukce splňují, dle tab. 6.1.2 publikace Pavus, požární odolnost REI 180DP1, což vyhovuje pro všechny prostory. Do obvodových konstrukcí nebude v rámci stavebních úprav zasahováno.

Pol. 4 – nosné konstrukce střech – Požární odolnost dřevěného krovu bude zajištěna instalovaným SDK podhledem. Bude zde instalována skladba s požární odolností alespoň EI 30minut, čímž bude zajištěna požadovaná požární odolnost R 30DP3. Daný podhled včetně všech detailů (zapuštěná svítidla apod.) musí být proveden dle katalogu zvoleného výrobce (např. Knauf, Rigips). Požární odolnost instalované konstrukce bude doložena platným dokladem od dodavatele zvoleného systému.

Nosné sloupky krovu procházející do požárního úseku budou pro zajištění požadované požární odolnosti dodatečně opatřeny. Jejich požární odolnost bude zajištěna systémovým obkladem s požární odolností alespoň EI 30minut, čímž bude zajištěna požární odolnost R 30DP3 (nebo u ocelových R 30DP1). Požární odolnost instalovaného systému bude doložena platným dokladem od dodavatele zvoleného systému.

Pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř objektu – Stávající zděné stěny minimální tloušťky 250 mm splní, dle tab. 6.1.2 publikace Pavus, požární odolnost REI 180DP1, což vyhovuje požadované požární odolnosti R 60DP1 – vyhovuje.

Ocelová konstrukce bude provedena pouze nad prostorem CHÚC typu B – tak, aby byla možnost provedení druhu DP1. V rámci 5.NP bude provedena s požární odolností R 30DP1, kde požární odolnost bude provedena SDK konstrukcí pod, kde bude požadavek požární odolnosti EI 30DP1 – požární odolnost bude doložena platným dokladem.

Pol. 6 – Vnější nosné konstrukce – Nevyskytují se.

Pol. 7 – Nosné konstrukce, nezajišťující stabilitu objektu – Nevyskytují se.

Pol. 8 – Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku – Nevyskytují se.

Pol. 9 – Vnitřní schodiště – je součástí CHÚC, kde není požadavek na požární odolnost. Jiné schodiště, které by sloužilo pro více jak 10 osob není provedeno. V rámci vestavby je provedeno malé schodiště to zázemí, kde se nebude nacházet více jak 10 osob.

Pol. 10 – instalační a výtahové šachty – je proveden jeden osobní výtah, který bude proveden v prostoru CHÚC typu B a bude proveden z nehořlavých konstrukcí – ocel, sklo, včetně hořlavosti kabiny.

Výtah při výpadku elektřiny sjede do základní stanice a umožní otevření dveří tak, aby osoby v kabině mohly uniknout mimo prostor výtahu. Následně musí umožnit znovuootevření dveří – kontrola vnitřku kabiny.

Pol. 11 – střešní pláště – střešní plášť bude vykazovat požární odolnost alespoň EI 30minut, ze spodu bude provedena SDK konstrukce, kde požární odolnost bude doložena platným dokladem (SDK konstrukce se musí vždy provést dle platného technického návodu zvoleného výrobce). Do stávající povrchové úpravy střešního pláště nebude v rámci navržených stavebních úprav nikterak zasahováno – bude neměnná. Do střešního pláště budou instalovaná nová střešní okna a dva větrací komíny. Střešní krytinu tvoří šablonová střešní krytina uložené na dřevěných latích, což bez dalších průkazů vyhoví klasifikaci Broof(t3) – nešířící požár.

Obecné požadavky na stavební konstrukce

Zateplení objektu – nebude realizováno.

Požární ucpávky – budou instalovány se shodnou požární odolností, jakou vykazuje konstrukce, kterou prostupy procházejí. Předpokládá se instalace ucpávek s požární odolností alespoň EI 45 minut. Požární odolnost ucpávek bude doložena platným

dokladem ke kolaudaci stavby. V souladu s vyhl. č. 246/2001 Sb. se jedná o požárně bezpečnostní zařízení, které musí být udržováno v bezvadném stavu, označen štítkem a pravidelně kontrolován a revidován příslušně způsobilou osobou.

Povrchové úpravy – řešené prostory jsou provedeny jako prostory skupiny U1, dle čl. 8.14.2 ČSN 730802. Na povrchové úpravy stropu nesmí být použity výrobky třídy reakce na oheň E až F.

V objektu nejsou navrženy podhledy obsahující materiály, které při hoření odkapávají nebo odpadávají. Podhledy jsou navrženy jako klasické SDK konstrukce. Splní i index šíření plamene 50 mm/min pro podhledy a 75 mm/min pro zdi – většinou výmalba s $i_s = 0$ mm/min.

Na povrchové úpravy v prostorách schodišť (CHÚC) nesmí být použity hořlavé stavební hmoty (pouze druhu DP1 – třída reakce na oheň A1, A2).

Index šíření plamene bude rovna 0 mm/min.

Pro podlahové krytiny CHÚC smí být použity materiály klasifikované do třídy reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}. Na nové povrchové úpravy podlahy bude použito PVC – vhodnost zvoleného materiálu bude doložena platným dokladem od dodavatele zvoleného výrobku.

V prostoru CHÚC nesmí být umístěny:

- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku potřebnou pro únik osob
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F
- c) volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest;
- d) volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům 12.9. ČSN 73 0802

V souladu s vyhl.č.23/2008 Sb., přílohy 6:

Požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě – vyhláška 23/2008 Sb.:

A.1 Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek

- a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,
- b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
- c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
- d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
- e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
- f) hořlavý předmět ve tvaru „nástěnky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu A.2., je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.

A.2. V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit:

- a) jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,
- b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.

Požadavky podle A.1. písm. a), c), d) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.3. Hořlavý předmět neuvedený v A.1. a A.2. lze v prostoru chráněné únikové cesty umístit, jestliže

a) jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň musí být splněna podmínka podle § 19 odst. 3.,

b) jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle § 19 odst. 3 a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje tyto požadavky – třídu reakce na oheň nejméně D podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 5 nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 1 bod 3 a zároveň velikost předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvyklé u běžné židle.

Požadavky podle A. 1. písm. a) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.4. Předměty uvedené v A. 1. až A.3. nesmí svým umístěním:

a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné únikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,

b) zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 část 2,

c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní. A.5. Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné únikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1. písm. d) a A.4. písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.

A.6. V chráněné únikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna

a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo

b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě. Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné únikové cesty víc než 5 cm. Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.

Podmínky podle A.1. písm. a), b), c), d) a e) a A.4. písm. a) a c) platí obdobně.

A.7. Hořlavé předměty a předměty podle A.6. lze umístit pouze v chráněné únikové cestě s nejvyšší kapacitou.

A.8. Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A. 1. písm. d) a A.4.

A.9. V části únikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.

A.10. Podmínky podle této přílohy se nevztahují na:

a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2,

b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s PBR, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č.1 část 2.

Požární odolnost stavebních konstrukcí jsou bez dalších opatření vyhovující.

D.1.3.a.6.3 Únikové cesty

Obsazenost objektu byla stanovena dle podlahové plochy v souladu s pol. 1.1.1 pro kabinety a 2.2.1 pro kmenové učebny ČSN 73 0818 a je patrná z výše uvedené tabulky s rozdělením do požárních úseků. V objektu se nebudou nacházet děti mladší 6 let.

Dle investora a provozovatele se bude v objektu celkem nacházet po rekonstrukci až 768 osob – tedy nepřekročí hranici 1000 osob.

Vyhodnocení únikových možností

Osoby budou z řešených prostor evakuovány po nechráněných únikových cestách, které ústí do chráněných únikových cest, následně do 1.NP a východovými dveřmi přímo na volné prostranství (dvorek) odkud bude možný únik mimo areál školy.

Pro nové prostory budou k dispozici dvě schodiště – původní CHÚC typu A a nové CHÚC typu B. Původní CHÚC je bez změny a je dle původního PBR vyhovující.

Nová CHÚC je provedena jako CHÚC typu B bez předsíně s nuceným 25ti násobným větráním v souladu s čl. 9.4.5 ČSN 730802.

Uprostřed objektu je provedeno další schodiště, které je původní únikové a není úpravami dotčeno.

CHÚC typu B – nové schodiště:

Spuštění větrání bude pomocí rozmístěných hlásičů LDS v prostoru CHÚC. Ústředna LDS bude umístěna v samostatném požárním úseku s minimální odolností EI 30DP1 – předpoklad rozvaděč – rozvaděč RPO se nachází v místnosti UPS (bude proveden s odolností EI 45minut (délka funkčnosti větrání CHÚC typu B) v m.č. 32 za schodištěm. Stávající rozvodna LDS je umístěna v levém křídle 3.NP server č.m. 210.1 – tento prostor se nově neřeší.

V prostoru každého podlaží CHÚC bude proveden jeden automatický hlásič (vždy reagující na kouř) a jedno tlačítko – tak, aby se větrání CHÚC vždy mohlo spustit jak manuálně, tak automaticky. Tlačítka budou označena dodatečnou tabulkou s nápisem – “POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ”.

Dle čl. 9.4.9 ČSN 73 0802 se musí otvor pro sání umístit minimálně 3 m od ostatních otvorů v objektu – bude splněno v 1.NP (2,39 m² otvor pro přívod) pod schodištěm CHÚC, kde bude umístěn i ventilátor pro větrání CHÚC. Otvor pro sání vzduchu se automaticky otevře od signálu LDS.

Výška schodiště bude více jak 12 m – přívod bude proveden rovnoměrně po výšce objektu – na každém podlaží pomocí VZT šachty, která je součástí CHÚC.

Funkčnost větrání bude minimálně 45 minut.

Odvod vzduchu bude proveden v nejvyšším místě CHÚC okny, která se automaticky otevrou od systému LDS při spuštění CHÚC.

Otvory pro výfuk z CHÚC typu B:

3 x okna ve fasádě $0,28 \times 3 = 0,84 \text{ m}^2$

1 x střešní okno nové velké $1,3 \times 1,01 = 1,31 \text{ m}^2$

1 x střešní okno nové malé $0,6 \times 0,6 = 0,36 \text{ m}^2$

Celkem 2,51 m²

Otvory pro sání a odvod budou mít vlastní lokální baterie, které budou sloužit pouze pro otevření tak, aby byl funkční systém větrání CHÚC.

Větrání CHÚC B bez předsíní v souladu s čl. 9.4.5:

Musí být zajištěna 25-ti násobná výměna vzduchu za hodinu (platí pro celý požární úsek CHÚC. Funkčnost větrání musí být minimálně 45 minut. Bude zajištěno náhradním zdrojem UPS v 1.NP. Dle čl. 9.4.9.

Vyhodnocení chráněných únikových cest:

Z hlediska evakuace a času pobytu v nich je důležité vyhodnocení především CHÚC typu B. V rámci CHÚC typu B tak nebude nikdy doba evakuace 15 minut překročena.

	CHÚC B
podlaží	počet osob
5.NP	141+50
4.NP	80
3.NP	60
2.NP	74
1.NP	120 (duplicitní)
VEN	405

Pozn. Počty osob – výše jsou uvedeny osoby pro únik do nové CHÚC typu B pro výpočet doby evakuace.

Vyhodnocení CHÚC typu B:

Základní parametry se hodnotí dle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802. V prostoru CHÚC B se osoby mohou bezpečně zdržovat pouze 15 minuty – dle výpočtu je vypočtená předpokládaná doba dle výpočtu $t_u = 7,9$ minuty – vyhovuje.

Předpoklad – $l_u = 48$ m, $E = 405$ osob (po schodech dolů), $u = 1,5$, $s = 1$, $v_u = 30$, $K_u = 40$.

Dle PBR 04/1999 (Dostál) kapitoly 4 je provedena CHÚC typu A s přirozeným větráním, kde v rámci zvětšení vestavby dle Ing. Rejlkové byla doplněna před tuto CHÚC ještě ČCHÚC dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.1 b)2, kde je mezní počet osob 200 (v rámci vestavby je 120 osob dle PBR Ing. Rejskové).

Celková doba evakuace v rámci přístavby je 2,36 minut, kde mezní doba je 4,5 minuty – vyhovuje dle PBR Ing. Rejskové.

Nově se z námi posuzované části evakuuje směrem do stávající přístavby 65 osob, a naopak z původní přístavby je uvažováno s únikem části osob (určeno 50) do nové CHÚC typu B (tím dochází k provedení více únikových cest i z prostor původní vestavby). V rámci úniku přes původní prostory vestavby se zvýší počet osob na 135, kde dle původního PBR je mezní počet 200 osob v rámci úniku v původní vestavbě – vyhovuje.

V rámci CHÚC typu A není mezní počet dle předchozích PBR určen. Je zde konstatováno že je vyhovující v souladu s ČSN 73 0802, nebo dle předchozího PBR.

V souladu s normami platných v roce 1999 se posuzovala pouze délka CHÚC, kde je požadavek na mezní délku 120 m a ta je i nadále dodržena – v rámci našeho projektu není prodloužena. Větrání bylo uvažováno jako přirozené – v rámci našeho projektu není měněno.

CHÚC typu A i ČCHÚC v rámci 5.NP je i nadále vyhovující.

Celkově se podmínky evakuace v rámci 5.NP vylepšují tím, že se bude dát unikat i do prostoru nově provedené CHÚC typu B.

Nechráněné únikové cesty

N4.1 – spisovna a lici místnost, kde je únik do CHÚC přes chodbu do prostoru CHÚC, či stávajícího schodiště uvnitř objektu. V prostoru budou maximálně 3 osoby. Koef $a = 1,01$, kde je mezní délka ÚC pro jednu ÚC = 24,5 m v prostoru s jednou ÚC – skutečnost je do 2 m – vyhovuje. V prostoru s více ÚC je mezní délka ÚC 39,5 m, kde skutečnost je 24,5 m – vyhovuje.

Minimální šířka ÚC je 1,5 úp, kde kapacita $K_u = 59$ os/úp – vyhovuje.

N5.5 – nové učebny, kde je únik do CHÚC přes chodbu (více ÚC) – počet osob 206. Koef $a = 0,91$, kde je mezní délka ÚC pro jednu ÚC = 29,5 m – skutečnost je do 14 m – vyhovuje.

V prostoru s více ÚC je mezní délka 44,5 m, kde skutečná délka je 43,2 m – vyhovuje.

Minimální šířka ÚC je 1,5 úp, kde kapacita $K_u = 69$ os/úp v prostoru s jednou ÚC a 193 os/úp pro prostory s více ÚC ($1,5 \times 129 = 193$ os/ÚC, což je mezní kapacita té NÚC).

V rámci prostoru s jednou ÚC nebude více jak 64 osob a v prostoru s více ÚC bude maximálně 191 osob – vyhovuje.

N5.6 a N5.7 – sklad nábytku, kde je únik do CHÚC přes N5.5. V prostoru nebude prakticky žádná osoba. Koef $a = 1$, kde je mezní délka ÚC pro jednu ÚC = 25 m v prostoru s jednou ÚC – skutečnost je do 5 m – vyhovuje. V prostoru s více ÚC je mezní délka ÚC 40 m, kde skutečnost je 35 m – vyhovuje.

Minimální šířka ÚC je 1,5 úp, kde kapacita $K_u = 60$ os/úp – vyhovuje, kde v prostoru se trvale nebudou vyskytovat osoby.

N5.8 – tech.m. chlazení, kde je únik do CHÚC přes N5.5. V prostoru nebude prakticky žádná osoba. Koef $a = 0,9$, kde je mezní délka ÚC pro jednu ÚC = 30 m v prostoru s jednou ÚC – skutečnost je do 4 m – vyhovuje. V prostoru s více ÚC je mezní délka ÚC 45 m, kde skutečnost je 34 m – vyhovuje.

Minimální šířka ÚC je 1,5 úp, kde kapacita $K_u = 70 \text{ os/úp}$ – vyhovuje, kde v prostoru se trvale nebudou vyskytovat osoby.

Povrchové úpravy

V prostorách CHÚC jsou kladeny požadavky na povrchové úpravy, především na provedení podlah. Provedení podlah musí být z materiálů třídy reakce na oheň nejhůře Cfl – je zajištěno keramickou dlažbou, která splňuje. Dále pomocí PVC, kde bude požadavek doložen platným dokladem.

Osvětlení únikových cest:

Osvětlení únikových cest musí být v souladu s čl. 9.15 ČSN 73 0802. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Ve všech posuzovaných prostorách ÚC je instalováno nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení musí být funkční minimálně 60 minut – ČSN EN 1838. V prostoru strojovny VZT bude instalováno nad dveřmi, které slouží pro únik osob a následující ÚC v rámci nevyužité půdy – tak, aby byl únik osob bezpečný.

Intenzita osvětlení bude 1 lx na ploše úniku (měřeno u podlahy) a u změn směru úniku a v místech požárně bezpečnostních zařízení 5 lx . Intenzita osvětlení bude volena v souladu s ČSN EN 1838. Svítidla musejí být pravidelně revidována a kontrolována.

Dveře na únikových cestách:

Dveře, jimiž prochází únikové cesty, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, nesmí zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře se budou otevírat ve směru úniku, krom dveří, u kterých úniková cesta začíná (v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802).

Na únikových cestách nejsou umístěny prahy (krom dveří, kde úniková cesta začíná).

Dveře na únikových cestách budou vybaveny panikovým kováním v souladu s ČSN EN 179 (paniková klika případně s pákovým mechanismem na části dveří, které nejsou běžně používány).

Původní dveře nejsou znovu hodnoceny – nedochází k překročení původních parametrů.

Nové dveře:

Vstup do CHÚC má minimální šířku 1,5 úp (dveře s minimální šířkou 800 mm – čistá průchodná šířka), kde bude unikat maximálně 191 osob (141+50) v 5.NP, kde je kapacita 193 osob – vyhovuje. Ostatní dveře do CHÚC mají stejnou minimální šířku a počet osob je menší – do 120 osob v 1.NP (zde je šířka 2 úp), ve vyšších podlažích 2.NP – 4.NP je maximálně 80 osob při průchodu do CHÚC.

Dveře z CHÚC ven do dvorního prostoru – šířka je 1,5 úp, dvoukřídlé dveře, kde na obou bude provedena paniková funkce, s kapacitou $1,5 \times 300 = 450$ osob, kde skutečnost unikajících je 400 osob – vyhovuje. Hodnota 300 os/úp je z tabulky 20 pro CHÚC typu B a III.SPB.

Ostatní parametry:

Na únikových cestách nesmí být umístěny zrcadla, nebo jiné reflexní prvky.

V prostoru únikových cest nesmějí být volně vedeny technické rozvody obsahující výrobky třídy reakce na oheň C až F, které mohou šířit požár a uvolňovat zplodiny hoření v prostoru únikové cesty.

Únikové cesty v objektu budou opatřeny tabulkami s vyznačenými směry úniku dle ČSN EN ISO 7010 včetně označení východů z objektu na volné prostranství.

D.1.3.a.6.4 Odstupové vzdálenosti

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených

ploch požárních úseků hořícího objektu. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu – odstup dle intenzity sálání stanoveny v souladu s § 11. vyhlášky č. 23/2008 Sb. dle intenzity sálání – určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ (podle normové teplotní křivky).

V rámci 1.NP – 3.NP nedochází ke změně, kde by se musely posuzovat odstupové vzdálenosti. V prostoru 4.NP pouze prostor nové spisovny. V 5.NP pouze nově provedené prostory západního křídla N5.5 – N5.7.

Vyhodnocení odstupových vzdáleností:

N4.1 spisovna s lisovnou – parametry: $p_v = 62,93 \text{ kg/m}^2$, smíšený kční systém, celková emisivita 1,0.

okna - l-4,7 m, h-1,7 m, % = 64 ... odstupová vzdálenost **2,9 m**.

N5.5 učebny – Parametry: $p_v = 45,53 \text{ kg/m}^2$, smíšený kční sys., celková emisivita 1,0.

1 - l-42,2 m, h-2,1 m, % = 52 ... odstupová vzdálenost **3,1 m**.

2 - l-30,4 m, h-2,1 m, % = 49 ... odstupová vzdálenost **3 m**.

Odstup není zamalován zasahuje pouze nad střechu.

Odstupové vzdálenosti budou i nadále vyhovující. Odstupové vzdálenosti nezasahují do sousedních objektů, či jiných požárních úseků. Odstupová vzdálenost zasahuje pouze nad pozemky ve vlastnictví investora nebo nad prostory okolích komunikací, či parku, což je volné prostranství a tento přesah je v souladu s ČSN 73 0802. Jedná se o parcely č.117/3, k.ú Hradec Králové.

Navrhovaná stavba se i nadále nebude nacházet v PNP sousedních objektů. Nejbližší objekt je vzdálen cca 20 m severním směrem, a i nadále se nepředpokládá přesah PNP na řešený pozemek, natož na řešený objekt.

D.1.3.a.6.5 Technická zařízení

D.1.3.a.6.5.1 Prostupy rozvodů

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí utěsněny. Tyto prostupy musejí být pravidelně kontrolovány tak, aby zůstaly funkční. V případě porušení se musejí opravit v souladu s ČSN 73 0810 a jednotlivých zvolených systémů. Utěsnění se musí dodržet především v prostoru těsnění do střešní konstrukce.

Případné nové dotěsnění se provádí:

Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)

Dotěsněním (např. dozděním, popř. 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 a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI

E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

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 konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Požární odolnost ucpávek je předpoklad maximálně EI 60minut – více není požadováno vzhledem k maximálnímu zatřídění do V.SPB (většina prostor je zatříděna do III.SPB, kde je požadavek minimálně na požární odolnost EI 30minut).

D.1.3.a.6.5.2 Vytápění objektu

Do stávajícího systému vytápění (zdroje tepla) nebude v rámci stavebních úprav nikterak zasahováno, dojde pouze k rozšíření stávajícího systému a osazení nových otopných těles do prostor nástavby.

V rámci vytvoření nového schodiště CHÚC bude zrušena jedna ze stávajících větví vytápění. Schodiště nebude vytápěno. Zrušená větev se posílí od rozdělovače a bude použita pro vytápění nové podlaží vestavby

D.1.3.a.6.5.3 Elektroinstalace a hromosvod

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848. Elektroinstalace budou řešeny dle daného druhu prostředí. Při kolaudaci bude předložena revize veškerých elektrozařízení.

Kabeláž bude provedena zasekaná v konstrukci, krom svítidel v rámci 5.NP (nové vestavby), kde bude provedena nad SDK konstrukcí. Stávající hlavní rozvaděč bude rozšířen o patřičný počet jističů, které budou sloužit k napájení nově navržených rozvaděčů v daném podlaží. Ze stávajícího rozvaděče v 1.NP bude samostatně napájen rozvaděč RMS.1.04, rozvaděč výtahu, UPS a RPO.

Navržené rozvaděče jsou navrženy celokovového provedení z typových skříní a náplní. Rozvaděče jsou napájeny z hlavního rozvaděče objektu, ochrana proti přepětí je navržena ve stupni T2. V CHÚC nejsou navrženy.

Provedení elektrických rozvaděčů elektrické rozvaděče, které by dle ČSN 73 0848 musely tvořit samostatné požární úseky nejsou instalovány.

Rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení (RPO) bude proveden v rámci místnosti UPS a bude proveden s požární odolností EI60DP1 (dle čl. 4.4.3.c ČSN 73 0848) – tak, aby byla zajištěna funkčnost zařízení, které mají být funkční při požáru.

Náhradní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu (nouzové osvětlení) jsou instalovány vnitřní akumulátorové zdroje. Funkčnost nouzového osvětlení musí být alespoň 60 minut.

Přepnutí na náhradní napájecí zdroj je provedeno samočinně (v případě výpadku běžné elektroinstalace). Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu jsou připojena samostatným vedením z rozvaděče RPO (rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení), a to tak, aby zůstala funkční při požáru po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu (nesloužící k protipožárnímu zabezpečení).

Kabely sloužící k napájení zařízení funkčních při požáru musí mít zajištěnou funkční integritu po dobu minimálně (zvýrazněné se týkají změny):

Domácí rozhlas – 30 minut – P-30R

CHÚC typu B větrání – 45 minut ... P-45R

Tlačítkový hlásič TOTAL STOP – 45 minut – P-45R

Nouzové osvětlení – 60 minut (vlastní integrovaný zdroj přímo ve svítidlech)

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, splňují třídu funkčnosti kabelové trasy (viz níže), jsou třídy reakce na oheň B2cas1, d0 a vyhovují vyhlášce č. 23/2008 Sb. Jinak musí být vodiče a kabely uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, odpovídají ČSN IEC 60331, jsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se posuzují pouze tehdy: pokud jsou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů vedeny v prostoru CHÚC musí splnit podmínky B2_{ca} s1, d0, popř. musí být uloženy a chráněny např. vedením pod omítkou s krytím minimálně 10 mm. V případě provádění požárního podhledu s odolností EI 30DP1 je požadavek na požární odolnost ze strany oddělované kabeláže.

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů a dalších hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzovaném prostoru méně než 10 m² půdorysné plochy.

V případě, že výše uvedené podmínky budou překročeny, musí se dané kabely ochránit dle čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 (kabely P15-R B2_{ca} s1, d1; nebo umístěny v kastlíku s požární odolností EI 30DP1).

Druhy prostředí (vnější vlivy) budou určeny dle platných předpisů. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle platných předpisů a uzemněny ochranným vodičem.

Ke kolaudaci stavby bude předložena platná revize elektrických rozvodů v objektu.

Vypínání elektrického proudu bude nově provedeno v souladu s ČSN 73 0848:

Tlačítkové vypínače elektřiny "TOTAL STOP" a "CENTRAL STOP" budou umístěny v prostoru CHÚC u hlavního vstupu – hlavní směr zásahu. Duplicitně u hlavního stávajícího vstupu do objektu z ulice Komenského (2.NP). Tento systém vypne kompletně celý objekt (nejen řešenou část v tomto PBR).

Tlačítko CENTRAL STOP bude vypínat elektroinstalaci, která neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu (větrání CHÚC). Po stisknutí tohoto tlačítka budou požárně bezpečnostní zařízení napájena neustále ze sítě (nikoli z náhradního zdroje) až do doby, kdy v daném prostoru nedojde k výpadku běžné elektroinstalace. Po výpadku běžné elektroinstalace bude napájení zajištěno z náhradních zdrojů, které budou v objektu instalovány.

Tlačítko TOTAL STOP bude vypínat veškerou elektroinstalaci v objektu (včetně požárně bezpečnostních zařízení) – vypne veškerou elektroinstalaci v objektu, včetně náhradních zdrojů. Toto tlačítko se smí použít pouze na příkaz velitele zásahu.

Obě tlačítka budou označena a ochráněna proti případnému neoprávněnému či nechtěnému použití.

Ochrana před bleskem – objekt bude opatřen hromosvodovou soustavou. Ke kolaudaci bude doložena platná revize. Soustava bude provedena dle vyhl.č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů z výrobků s třídou reakcí na oheň A1, A2. Přesný popis je v samostatné části elektro.

D.1.3.a.6.5.4 VZT

Větrání prostor bude především přirozené, ale bude provedeno i částečně nucené.

Větrání nové CHÚC popsáno výše v textu.

Všeobecné požadavky na VZT:

Vzduchotechnické rozvody musí být provedeny z nehořlavých výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí musí být ochráněno proti účinkům statické elektřiny – musí být uzemněno. Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být osazeny klapky dle zásad ČSN 73 0872 nebo je nutné potrubí opatřit požární izolací.

Pokud má průřez prostupujícího nechráněného potrubí plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují (vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm) nemusí se osazovat požární klapky.

V rámci objektu budou provedeny stěnové uzávěry (ne zpěňující na rozmezí s CHÚC), které se automaticky uzavřou od čidla reagujícího na kouř. Požární odolnost EI 30 minut a kouřotěsnost – pro rozmezí s CHÚC. Pro místnost UPS v 1.NP je postačující uzavření na zvýšení teploty s požární odolností EW 30minut. Dané prvky se musejí umístit v rámci stavby dle platného technického návodu zvoleného výrobce. Tyto požární stěnové uzávěry se uzavřou od LDS (detekce pro spouštění větrání CHÚC) i v rámci samotného výrobku, kde bude také kouřové čidlo provedeno, aby byl zajištěno uzavření vždy i nezávisle na LDS.

V objektu není navrženo potrubí vzduchotechnické s požární izolací.

V místnosti č.320.1 (předsíň) bude instalován protipožární pohled s požární odolností EI 45DP1 (odolnost oboustranná) s revizními dvířky s požární odolností EW 30DP1, který bude oddělovat VZT potrubí s ventilátorem. Prostor nad podhledem bude náležet k požárnímu úseku místnosti 320 (licí místnost)

V případech, kdy vzhledem změnám bylo nutné doplnit potrubí s požární izolací, je jeho požární odolnost stanovena podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým prochází (tabulka 1 ČSN 73 0872) – požární odolnost klapky a požární izolace:

stupeň PB:	I a II	III a IV
požární odolnost	15 min	30 min

Budou instalovány pouze stěnové uzávěry (bez návazného potrubí viz výše) další požární klapky na VZT potrubí nejsou navrženy.

Vzduchotechnická zařízení musí splňovat vyhlášku č. 23, §9, bod 5. Na vzduchotechnickém potrubí musí být viditelně vyznačen směr proudění – sání, výfuk.

Nasávací otvory nuceného větrání musí být umístěny tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření a odtok vzduchu musí být vyústěn vně objektu. V souladu s ČSN 73 0872 musí být otvory pro sání vzdáleny alespoň 1,5 m vodorovně a alespoň 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn, případně potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště.

Otvory pro výfuk musejí být umístěny nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a od nasávacích zařízení nuceného větrání.

D.1.3.a.6.5.5 Zásobování požární vodouVnitřní odběrná místa

V řešených požárních úsecích N5.1 musí být, v souladu s čl. 4.4 b1) ČSN 73 0873 vnitřní odběrná místa instalována, neboť součin plochy požárního úseku a požárního zatížení přesahuje hodnotu 9 000.

Bude proveden systém D19 s hadicí 30 m. rozvod bude proveden v kovu – nehořlavý.

Umístění je viditelné z výkresové části. Minimální vydatnost musí splnit 0,3 l/s.

Vnější odběrná místa

Pro řešení objekt budou i nadále jako vnější zdroj požární vody sloužit stávající podzemní požární hydranty, který se nachází v okolních ulicích – Komenského a Jana Koziny.

Hydrant je vzdálen do 150 m od řešeného objektu (skutečnost cca 50 m po trase příjezdu). Požadavky na vnější odběrné místo, dle tab. 1 i tab. 2 ČSN 73 0873, nejsou nikterak navýšeny. I nadále se za vyhovující považuje hydrant, která je osazený na potrubí DN 100 s vydatností alespoň 6 l/s a statickým přetlakem 0,2 MPa. Vydatnost a přetlak bude doloženo platným dokladem.

D.1.3.a.6.5.6 Přenosné hasicí přístroje – PHP

Minimální počty ručních hasicích přístrojů jsou vypočteny dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přepočteny v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb.

V řešených prostorách se uvažuje s instalací práškových přenosných hasicích přístrojů s hasicí schopností alespoň **34A, 183B**. Doporučené rozmístění PHP je patrné z výkresové dokumentace a z výše uvedené tabulky s rozdělením do požárních úseků.

Přenosný hasicí přístroj musí být upevněn nebo zajištěn proti pádu. Maximální výška upevnění (k rukojeti přenosného hasicího přístroje) je 1,5 m. Hasicí přístroje musí být pravidelně revidovány a kontrolovány tak, aby byly funkční v případě potřeby.

D.1.3.a.6.5.7 Domácí rozhlas s nuceným poslechem

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. musí být školské zařízení určené pro více jak 100 dětí vybaveno domácím rozhlasem s nuceným poslechem.

V rámci objektu je již systém částečně proveden dle předchozího PBŘ na vestavbu do východního podkroví, kde tento systém bude rozšířen i v rámci nově prováděného podkroví. Ústrojí rozhlasu je v prostoru s LDS – 3.NP v technické místnosti.

Rozšíření rozhlasu je provedeno v samostatném projektu elektroinstalací, včetně umístění jednotlivých koncových prvků.

D.1.3.a.6.5.8 Elektrická požární signalizace (EPS)

V řešeném objektu není instalováno, a i nadále se neuvažuje s instalací tohoto požární bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.9 ČSN 73 0802, ČSN 73 0875 a dalších navazujících předpisů).

D.1.3.a.6.5.9 Stabilní hasicí zařízení (SHZ)

V řešeném objektu není instalováno, a i nadále se neuvažuje s instalací tohoto požární bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 a dalších navazujících předpisů).

D.1.3.a.6.5.10 Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V řešeném objektu není instalováno, a i nadále se neuvažuje s instalací tohoto požární bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.11 ČSN 73 a dalších navazujících předpisů).

D.1.3.a.6.5.11 Zařízení autonomní detekce a signalizace (EZS)

V rámci objektu bude proveden systém EZS dle požadavku ČSN 73 0834 B.4. umístění je projekčně podchyceno samostatným projektem, kde kouřové hlásiče budou provedeny v prostorách s požárním rizikem. Signál v případě reakce musí jít na pověřené osoby – školní / vedení školy. Systém EZS je rozšířen z minulé etapy rekonstrukce.

D.1.3.a.7 Přístupové komunikace

Stávající příjezdové komunikace nejsou stavebními úpravami nikterak dotčeny. K objektu vedou stávající zpevněné přístupové komunikace, jejich šířka je min. 3,5 m.

Vzdálenost mezi nejvzdálenějším vstupem do objektu a příjezdovou komunikací vyhovuje požadavkům čl. 12.2.1 b) ČSN 730802 – vzdálenost je do 20 m (skutečnost cca 15 m).

Komunikace jsou průjezdné, kde slepé části jsou dlouhé cca 25 m – obratiště není třeba budovat.

Příjezd, odstavení vozidel HZS a zásah HZS nebude v ochranném pásmu VN v souladu s přílohou 3. vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Nástupní plochy nemusí být zřizovány. Objekt bude vybaven vnitřní zásahovou cestou, což je v souladu s čl. 12.4.4 a) ČSN 73 0802.

Vnitřní zásahové cesty jsou tvořeny stávajícími tvořeny ČCHÚC, nebo CHÚC typu A, v souladu s čl. 5.10.3 ČSN 73 0834, nebo nově provedeno CHÚC typu B s nuceným větráním s funkčností 45 minut.

Vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány – přístup na střechu je umožněn pomocí vnitřní zásahové cesty – výletem v prostoru posledního nadzemního podlaží, v souladu s čl. 12.6.2 a) ČSN 73 0802.

D.1.3.a.8 Požární tabulky a informační systém

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků, umístění uzávěrů technologií a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

Únikové cesty v objektu budou opatřeny značkami s vyznačenými směry úniku dle ČSN EN ISO 7010 včetně označení východů z objektu na volné prostranství. Osoby musejí v každém místě objektu vidět tabulku s vyznačením směru úniku k nejbližšímu východu, kde velikost tabulky musí být volena vždy dle vzdálenosti od osoby a dle provedení daného piktogramu – dle ČSN EN 1838.

Všechny elektrické ovládací skříně (rozvodnice) opatřit tabulkou dle ČSN ISO 3864 kombinovaná tabulka NB.3.01, B.1.4 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínač označit: tabulka NB.2.21 VYPNI V NEBEZPEČÍ, NB.4.61 HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka NB.3.01, B.1.4 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Bude označen osobní výtah – neslouží k evakuaci osob, a to v kabině a nástupištích.

D.1.3.a.9 Závěr

Změny prostor posuzovaných prostor splňují požadavky ČSN 73 0802 i ČSN 73 0834 a nevyžadují se, další opatření z hlediska požární bezpečnosti staveb.

D.1.3.a.10 Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.1_UPS

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	5 [-]
Výška objektu h	17,64 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	5 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
ups	4,25	3,00	10,00	7,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.6.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	8,83 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	IV
Plocha požárního úseku S	4,25 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p	17,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	10,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,900
Koeficient a	0,900
Koeficient b	0,58
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	660,09 [°C]
Čas zakouření t _e	2,41 [min]
Maximální délka pož.úseku	56,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku	38,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 128,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	15,85

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,29)
Počet hasicích jednotek	6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=72,25).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N4.1_spisovna

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **5** [-]

Výška objektu h **17,64** [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **5** [-]

Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Počet podlaží úseku z **1** [-]

Výšková poloha hp **0,00** [m]

Koeficient c **1**

SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
spisovna	31,88	3,00	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90	5,60/2,00	1	0,00	1.5
licí místnost	6,45	3,00	45,00	2,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	2.3

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **62,93** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **V**

Plocha požárního úseku S **38,33** [m²]

Koeficient n **0,119**

Koeficient k **0,170**

Plocha otvorů pož.úseku S_o **5,60** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,00** [m]

Parametr odvětrání F_o **0,052**

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]

Požární zatížení p **76,11** [kg.m⁻²]

Nahodilé požární zatížení p_n **74,11** [kg.m⁻²]

Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **1,010**

Koeficient a **1,007**

Koeficient b **0,82**

Koeficient c **1,00**

Normová teplota TN **952,46** [°C]

Čas zakouření t_e **2,15** [min]

Maximální délka pož.úseku **49,56** [m]

Maximální šířka pož.úseku **34,78** [m]

Maximální plocha pož.úseku **1 723,74** [m²]

Maximální počet užitných podlaží z **2,22**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,93)**

Počet hasicích jednotek **6**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

• hydrant **200/400(300/500)** [m]

• výtokový stojan **600/1200** [m]

• plnicí místo **3000/6000** [m]

• vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=2 917,31).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N5.5 učebny

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 5 [-]
 Výška objektu h 17,64 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 5 [-]
 Materiál konstrukce smíšený DP1-3
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
415 chodba	185,57	3,00	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	2.9
416 učebna	76,35	3,00	35,00	7,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	2.2
419 učebna	48,67	3,00	35,00	7,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	2.2
418 učebna	82,88	3,00	35,00	7,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	2.2
419 kancelář	71,69	3,00	40,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
420 učebna	95,06	3,00	35,00	7,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	2.2
425 učebna	72,48	3,00	35,00	7,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	2.2
422 wc	3,58	3,00	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
423 wc	2,71	3,00	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
424 uklid	6,66	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
425 WC	61,16	3,00	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 49,53 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) IV
 Plocha požárního úseku S 706,81 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,016
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,000
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 32,10 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 25,14 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,910
 Koeficient a 0,908
 Koeficient b 1,70
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota TN 916,69 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,39 [min]
 Maximální délka pož.úseku 55,53 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 37,77 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 097,31 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 2,83

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 4 (přesně 3,80)
 Počet hasicích jednotek 24

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou
 • hydrant 150/300(300/500) [m]
 • výtakový stojan 600/1200 [m]
 • plnicí místo 2500/5000 [m]

• vodní tok nebo nádrž	600	[m]
Potrubí DN	100	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6	[l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12	[l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	22	[m ³]

b) Vnitřní odběrná místa

Nutné vnitřní odběrné místo (p*S=22 686,97)!

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N5.6_sklad nábytku

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	5	[-]
Výška objektu h	17,20	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	5	[-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	1	[-]
Výšková poloha hp	0,00	[m]
Koeficient c	1	
SM	automaticky	
Místnosti požárního úseku:		

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
sklad	74,52	2,60	75,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2	
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	127,50	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	V (VII)	
Plocha požárního úseku S	74,52	[m ²]
Koeficient n.....	0,003	
Koeficient k.....	0,014	
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00	[m]
Parametr odvětrání F _o	0,000	
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,60	[m]
Požární zatížení p	75,00	[kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	75,00	[kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,000	
Koeficient a.....	1,000	
Koeficient b.....	1,70	
Koeficient c.....	1,00	
Normová teplota TN	1 058,11	[°C]
Čas zakouření t _e	2,02	[min]
Maximální délka pož.úseku.....	62,50	[m]
Maximální šířka pož.úseku.....	40,00	[m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 500,00	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,41	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,29)
Počet hasicích jednotek	12

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou	
• hydrant	200/400(300/500)	[m]
• výtokový stojan	600/1200	[m]
• plnicí místo	3000/6000	[m]
• vodní tok nebo nádrž	600	[m]
Potrubí DN	80	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4	[l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5	[l.s ⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=5 589,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N5.7_sklad nábytku

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **5** [-]
 Výška objektu h **17,20** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **5** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
sklad	13,36	2,60	75,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **71,37** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III (V)**
 Plocha požárního úseku S **13,36** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,008**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,60** [m]
 Požární zatížení p **75,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **75,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **1,000**
 Koeficient a **1,000**
 Koeficient b **0,95**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **971,29** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,02** [min]
 Maximální délka pož.úseku **62,50** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **40,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 500,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **2,52**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,55)**
 Počet hasicích jednotek **6**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtokový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **3000/6000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **80** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 002,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N5.8_TM chlazení

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **5** [-]
 Výška objektu h **17,64** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **5** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
chlazení	28,02	3,00	15,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **18,73** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **IV**
 Plocha požárního úseku S **28,02** [m²]
 Koeficient n..... **0,003**
 Koeficient k..... **0,011**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o..... **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **17,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **15,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,900**
 Koeficient a..... **0,900**
 Koeficient b..... **1,22**
 Koeficient c..... **1,00**
 Normová teplota TN **771,62** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,41** [min]
 Maximální délka pož.úseku..... **56,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **38,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 128,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **7,47**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,75)**
 Počet hasicích jednotek **6**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtakový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **3000/6000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **80** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=476,34).