

DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY V ROZSAHU PRO PROVEDENÍ STAVBY

Učebny kybernetické ochrany Budova SPŠ, J. Wolkerova 133, Dvůr Králové n.L.

SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Odpovědní pracovníci :

Hlavní projektant stavby :
Zodpovědný projektant :
Vypracoval :

Ing. Zdeněk Jansa
Ing. Pavlína Pražáková
Ing. Pavlína Pražáková

Dvůr Králové nad Labem – květen 2021

Zak.č.: **2549**
Arch.č.: **2549/A.02**

Investor:
SPOŠ Dvůr Králové n.L.
E.Krásnohorské 2069,D.K.n.L

Vyhotoveno : 6x
Vyhotovení č. :

Obsah :

- a) Seznam podkladů
- b) Stručný popis stavby (konstrukce, účel, technologie, umístění stavby)
- c) Rozdělení do pož. úseků
- d) Požární riziko, ekonomické riziko, SPB
- e) Zhodnocení navržených staveb. konstrukcí a pož. uzávěrů
- f) Zhodnocení navržených stavebních hmot
- g) Únikové cesty
- h) Odstupy
- i) Zabezpečení požární vodou (vnitř. a vněj. vodovod)
- j) Zásahové cesty a nástupní plochy
- k) Přenosné hasící přístroje
- l) Technické a technologické zař. stavby
- m) Stanovení zvláštních požadavků
- n) Požárně bezpečnostní opatření
- o) Výstražné a bez. tabulky
- p) Přílohy (popis místností, výsledky výpočtů, schéma stavby)

a) Seznam podkladů:

- Stavební řešení zak.č. 2549, Projektis spol. s r.o.
- ČSN 73 0834 z března 2011+Z1 z 07/2011+Z2 z 02/2013, ČSN 73 0802, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873 a normy souvisejících
- Podle Sb. 246/2001 a Sb. č. 23/2008
- Výkresy návrhu přestavby z původní BauEROVY továrny z r. 1924, PD stávajícího stavu z r. 1976, PD změny užívání dílny na víceúčelový sál z r. 2007"
- PBŘ zak.č. 2279-SP, na které bylo vydáno souhlasné stanovisko č.j. HSHK-1215-2/2015 z 13.3.2015 + dodatek č.1 pro změnu stavby před dokončením

Z hlediska požární ochrany staveb podle normy ČSN 73 0834 Změny staveb se jedná o **změnu staveb skupiny II.**, změny staveb s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

Prostory původní bytové jednotky budou nově využívány pro potřeby školy jako kybernetické učebny.

Budova čp.133 byla postavena v roce 1924, před platností norem řady ČSN 73 08 XX, objekt nebyl rozdělen na jednotlivé požární úseky. **Budova je kulturní památkou.**

Ostatní prostory školy nejsou rozdělené na jednotlivé PÚ.

Změny staveb skupiny II. - změny s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

Změnou užívání, vestavěním výtahu nedochází ke změně zastavěné plochy budovy, k nástavbě ani vestavbě. V budově není zvýšen počet osob, kybernetické učebny jsou odborné učebny, v prostorách školy není zvýšen počet žáků (kmenové třídy nejsou rozšiřovány).

Budovy čp.132 a 133 jsou nemovitými kulturními památkami kromě přístavby laboratoří, která neleží v památkové zóně.

Budova SŠIS je podle původní výkresové dokumentace z roku 1924 stará cca 91 let (výstavba proběhla před platností požárních norem), na objekt nebyla doložena původní PBŘ.

b) Stručný popis stavby

Projektová dokumentace řeší změnu užívání v 2.np čp. 133 (p.p.č.st.348/4) v k.ú. Dvůr Králové nad Labem, kde místo bytové jednotky budou umístěny kybernetické učebny a bude zde doplněn výtah.

Budova střední průmyslové školy ležící na nábřeží Jiřího Wolkera ve Dvoře Králové nad Labem je památkově chráněný objekt (katalogové číslo 1000137609). Adaptovaná část se nachází v jižní části budovy s čp. 133 označené školou jako budova I a umístěna je na stavebním pozemku 348/4. Budova čp.133 původně sloužila zřejmě celá jako vila pro bydlení ředitele, ale v poslední době k obytným účelům již bylo využíváno jen 2. podlaží. A tento nyní již prázdný byt je předmětem navrhovaných úprav.

Vstup do bytu ve 2. podlaží je možný po výše zmíněném samostatném schodišti přímo z ulice. Toto jižní křídlo budovy školy s valbovou střechou je dvoupodlažní vyžděné z plných cihel a situované přímo u popisovaného nábřeží ležícího přes park vedle řeky Labe. Z ulice jsou vedle dveří na schodiště ještě přístupná vrata do průchodu na nádvoří skrz celou budovu. Na budovu navazuje plot s kamennou podezdívkou, který ohraničuje menší parkoviště, odkud je další vstup do tohoto průchodu, který je dalším schodištěm napojen na prostory ve druhém podlaží.

Ve druhém podlaží se nacházejí prostory původního bytu. Jeho chodba je přístupná jak po vlastním schodišti přímo z ulice (zajišťuje přístup také do malého suterénu pod skladem i na půdu), tak po druhém schodišti umožňujícím přístup z bytu do ostatních prostor školy. Z jeho hlavní podesty ve 2. podlaží je vstup do serverovny i na chodbu procházející mezi učebnami střední části školy. Z této centrální chodby je přístupná i učebna fyziky sousedící přes stěnu s oběma schodišti i se serverovnou, která byla do ní dříve vestavěna. Většina místností bytu je přístupná z bytové chodby vč. komory, WC, balkonu a kuchyně, odkud je vchod i do spíže. Z chodby bytu lze přímo vstoupit i do třech samostatných pokojů a přes jeden z nich i do pokoje čtvrtého a odtud i do koupelny.

V dvoupodlažní budově jižního křídla byla již dříve instalována nová okna a rekonstruováno bylo i ústřední vytápění napojené na centrální systém vytápění celé školy. Při opravě fasád byla po dohodě s SPU zateplena dvorní fasáda. Vnitřní dřevěné dveře s obložkovými zárubněmi jsou sice poškozené (kování, povrch), ale u většiny je jejich oprava možná.

V části bytu ve 2. podlaží je tvrdý strop s teracovou podlahou (chodba, WC, kuchyň, spíž, koupelna) či s podlahou z fošen (komora). Tato podlaha je poměrně zchovalá, prostor kuchyně je značně poškozený. Ve druhé části bytu je zchovalý dřevěný trámový strop. Pod parketami přilepenými asfaltem je záklop z prken uložených na trámových polštářích na škvárovém násypu. Na nosných trámech 210 x 280 mm jsou přibita prkna přes sebe ve dvou vrstvách a zespodu opět podbití z prken.

Všechny stavební úpravy se týkají instalace výtahu a přestavby prostoru původního bytu na učebny ve 2. podlaží.

Do **1. podlaží** zasahují pouze práce spojené s vestavbou výtahu do prostoru původního skladu učebnic. Ve zbývajícím prostoru skladu v 1. p. bude umístěna strojovna výtahu, stávající dveře zde budou po úpravě otočeny s otevíráním směrem ven a uvnitř bude společně s novým souvislým povrchem podlahy zřízen zvýšený práh 100 mm (zajištění havarijní jímky olejů). Založení výtahové šachty bude provedeno v suterénu přístupném z původního schodiště k bytu. Zde bude do podlahy vybourán prostor pro betonový základový pás pod stěnami šachty, který bude v místě nad stávajícím základem vybourané dělící stěny nahrazen vyztuženým roznášecím podkladním betonem. Hlavní nosnou základovou konstrukci výtahové šachty a současně její podlahy bude tvořit železobetonová základová deska ležící na hydroizolaci z asfaltových pásů. Ta bude vytažena na dvou stranách s odlišnou úrovní podlahy i na vnější plochy svislých stěn šachty.

Výtahová šachta bude vyzděna z děrovaných akustických cihel tl. 250 mm a omítnuta (na vnitřní straně s předepsanými tolerancemi). Její tuhost bude zajištěna železobetonovými věnci ve třech úrovních i spolupůsobením s navazujícími nosnými konstrukcemi. Překlady nad otvory pro dveře budou tvořeny ocelovými válcovanými profily.

Šikmá část podlahy (keramická dlažba) v průjezdu 1. podlaží v ploše přímo před vstupem do výtahu bude vyrovnána. Sklon podlahy (výškový rozdíl cca 100-110 mm) tak bude vlastně posunut směrem k mřížovým vnitřním vratům v průjezdu. V případě kolize těchto vrat při otevírání nad nově provedenou podlahou bude jejich osazení do stěn výškově posunuto.

Při bourání železobetonového trámového stropu nad suterénem pro průchod výtahové šachty bude postupováno velmi opatrně. Železobetonový stropní trám vedený středem musí zůstat zachován. Tento fakt je určujícím pro vytýčení přesné polohy světlého otvoru pro vnitřní prostor výtahové šachty a tím i celé šachty v tomto směru. Bourána zde tak bude pouze stropní deska a konstrukce podlahy, ne trám.

Ve **2. podlaží** bude vybourán otvor v dřevěném trámovém stropu nad 1. podlažím pro průchod celé výtahové šachty včetně jejich stěn. Přerušené nosné stropní trámy budou uloženy před jejich přeříznutím na nosné stěny šachty a vyklínovány tak, aby se zabránilo jejich poklesnutí.

Dřevěný trámový strop nad 1. podlažím má nyní nosnost pouze 200 kg/m² a musí být zesílen. Všechny podlahové vrstvy (parkety lepené asfaltem, záklop z prken tl. 25 mm, podlahové trámy (polštáře) 160x50 mm, škvárový násyp tl. cca 80 mm, dvojitá prkna tl. 2x 25 mm) budou odstraněny. Na horní plochu dřevěných nosných trámů 210x280 mm bude přišroubován zesilující trám šířky 200 mm a tl. 50 mm, připevnění bude provedeno důkladně vždy dvěma vruty Ø6 mm délky min. 120 mm každých 250 mm po celé délce každého trámu. Kolmo na tyto zesílené trámy budou připevněny nové dřevěné podlahové trámy 80x100 mm zakryté MDF tuhými dřevovláknitými deskami tl. 25 mm. Na ně pak bude položena nová vinylová podlaha s pružnou podložkou. Tímto způsobem dojde k částečnému odlehčení stávající konstrukce stropu a jeho zesílení s novou nosností 300 kg/m² odpovídající požadavkům na užité zatížení školních učeben se stoly, kde může dojít ke shromažďování osob.

Teracová podlaha v chodbě bude opravena a vyčištěna. Ostatní teracové podlahy budou vyrovnány v místě poškození, vyčištěny a překryty vinylovými pásy (metráž) s pružnou podložkou.

Pro možnost bezbariérového přístupu sousedních prostor ve 2. podlaží bude prostorem původní serverovny a učebnou fyziky vedena nová spojovací chodba napojená na původní bytovou chodbu požárními dveřmi. Nové požární dveře budou osazeny i na vstupu do původní serverovny. Pro vstup do nové serverovny budou použity vybourané stávající dřevěné dveře, které budou opraveny (nátěr, kování) a pro zajištění požární odolnosti bude do dosedací drážky zafrézována zpěňující páska. Ostatní původní dřevěné dveře s obložkovými zárubněmi, které budou znovu použity, budou rovněž obdobně opraveny (nátěr, kování). Část dveří mimo hlavní prostory (kabiny WC, kuchyňka) budou použity nové standardní s obložkovou zárubní, dveře do původní serverovny budou mít kovovou lisovanou zárubeň shodnou s dveřmi do sousedních učeben ve stejné chodbě.

Na WC, v předsíňkách, u umyvadel a v kuchyňce nad linkou s dřezem je navržen keramický obklad. Z prostorových důvodů nebylo možné zde navrhnout pisoár na záchodě pro muže. V docházkové vzdálenosti jsou dostupné standardní záchody školy, které je možné též využít. Úklidová místnost nebyla zřízena, škola má již systém úklidových místností vybudován a zřízení dalšího prostoru není nutné.

Kromě serveroven a spojovací chodby jsou v upravovaných místnostech sníženy podhledy. Snížení podhledu zakryje nové elektroinstalace, rozvody chlazení učeben a serverovny, do podhledu budou umístěna svítidla. Světlá výška stávajících místností je dostatečná (cca 3,6 až 3,9 m), problémem však může být dostatečná výška nadpraží nad okny, která jsou poměrně vysoká, a proto dojde ke snížení u místností s nejnižší položeným

stropem jen o cca 150 mm na konečných 3,8 m u všech prostor. V učebnách je navržen je kazetový podhled s rastrem 600x600 mm, v ostatních místnostech klasický sádkartonový.

V učebnách byly navrženy 3 možné způsoby rozmístění stolků pro počítače studentů i pedagoga, přičemž jedna z variant počítá i do budoucna s možným umístěním mobilní dělící stěny do větší učebny. Instalace technických rozvodů jsou pak navrženy tak, aby především poloha zásuvek a ovládání osvětlení učebny vyhovovaly všem variantám. Navrženo je i regulované zastínění učeben roletami, umístění projektoru a promítacího plátna či možná poloha velkoplošných obrazovek.

Počty studentů v učebnách pak budou u všech variant s rozmístěním počítačových stolků obdobné, tj. asi 30 osob. Při hledání způsobu využití daných prostor bylo uvažováno se standardními počítačovými stolky s půdorysným rozměrem 1000 x 600 mm a výškou 760 mm.

c) Rozdělení do požárních úseků :

Nové v čp. 133:

- Požární úsek **PÚ N 2.01** kybernetické učebny, kabinet, kuchyňka
- Požární úsek **PÚ N 2.02** servovny
- Požární úsek **PÚ N 1/2.03** osobní výtah
- Požární úsek **PÚ N 1.04** strojovna výtahu
- Požární úsek..... sousední neměněné prostory, podle čl. 5.1.5 se předpokládá **III.SPB**
- Požární úsek..... každý půdní prostor

Budova s č.p.133:

Konstrukční systém budovy **čp. 133** (dvoupodlažní budova s půdním prostorem a částečným podsklepením) je podle normy ČSN 73 0802 čl. 8.1.7 v 1.pp - **nehořlavý** a od 1.np až do 2.np - **smíšený**, výška objektu h=4,95m.

Obvodové stěny jsou zděné z cihel CP (DP1), nosnou konstrukcí stropů jsou buď žb. desky nebo trámové stropy se záklopem a podbitím (DP2). Nosnou konstrukcí krovu je dřevěný krov (DP3).

Výška budovy **čp.133** je až k půdnímu užitnému prostoru h=9,3m (<12m), budova má zateplenou východní a jižní fasádu k čp.132 kontaktním systémem s minerální tepelnou izolací tl.120mm, s výztužnou vrstvou a tenkovrstvou omítkou, zateplení již bylo zrealizováno a zkolaudováno.

c) Požární riziko, ekonomické riziko, SPB

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N 2.01 až PÚ N 1.04 čp.133

Zadané údaje:

| | |
|---|-------------------------|
| Počet užitných podlaží v objektu..... | 2 [-] |
| Výška objektu h | 5,0 [m] |
| Počet užit. nadzem. podlaží v objektu | 2 [-] |
| Materiál konstrukce | smíšený DP1-3 |
| Zařízení 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 |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| PÚ N 2.01 – II.SPB | | | | | | | | | | | |
| Učebny+kabinet+kuchyňka | 83,80 | 3,80 | 35,00 | 10,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 30,24/2,70 | 1 | 0,00 | 2.2 |
| PÚ N 2.02 – II.SPB | | | | | | | | | | | |
| Servrovny | 23,24 | 3,91 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 3,78/2,70 | 1 | 0,00 | 1.1 |
| PÚ N 1/2.04 – II.SPB | | | | | | | | | | | |
| Výtah | 3,61 | 11,30 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 15.1 |
| PÚ N 1.05 – II.SPB | | | | | | | | | | | |
| Strojovna výtahu | 15,00 | 3,64 | 15,00 | 10,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 3,78/2,70 | 1 | 0,00 | 15.1 |

Osoby v místnostech:

| Název místnosti | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|-------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Učebny+kabinet+kuchyňka | 31 | 0 | 0 | 31 | 2.2.2 |

Požární zatížení ve strojovnách je dáno podle tabulky A.1 normy ČSN 73 0802.

Podle ČSN 73 0831 tabulky A.1. je mezní normová hodnota pro výškové pásmo VP 1 (prostory v prvním podzemním a v nadzemních podlažích do výšky $h_p < 9m (> 5,0m)$) pro učebny s nepřípevněnými sedadly 150 osob.

Touto PBR není změněn počet kmenových tříd v budově, tedy není navýšen počet osob v budově. Kybernetické učebny budou využívat žáci a zaměstnanci školy.

Podle ČSN 73 0818 = 31 osob v odborné učebně $< 150 \Rightarrow$ PÚ N 2.01 není shromažďovací prostor.

Podle ČSN 73 0804 tabulky G.1 pol. 1a) je osobní hydraulický výtah s nosností 630kg pro dvě nadzemní podlaží v II.SP.B, ekvivalentní trvání požáru $t_e = 30$ minut.

Strojovna hydraulického výtahu rovněž bude tvořit samostatný požární úsek v II.SP.B.

Ve strojovně bude 160l hydraulického oleje (hořlavina IV.třídy, bod vzplanutí nad 175°C) $< 250l \Rightarrow$ podle ČSN 65 0201/Z1 čl. 1.1.a)1) se uvedený prostor neposuzuje podle normy ČSN 65 0201. Ve strojovně musí být zabráněno rozlití hydraulického oleje a zároveň musí být dostatečně odvětrána.

Podlaha bude upravená tak, aby byla zajištěna nepropustnost, ve dveřích bude zvýšený práh o 100mm. Plocha jímky pak bude: $0,1 \times 15,0 = 1,5m^3 > 0,16m^3 \Rightarrow$ vyhovuje.

Přívod vzduchu bude požárními mřížkami z přilehlých chodeb.

Požární úseky PÚ N 2.01 až PÚ N 1.05 jsou v **II.SP.B**, v ostatních přilehlých neměněných PÚ je **III. SP.B**.

d) Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů :

-
1. Požární stěny a stropy – požadavek je podle tabulky 12 pol. 1)b) **EI 45** (pro III.SP.B), **EI 30** (pro III.SP.B).
-

Požární odolnost stávajících požárních stěn a stropů neměněných částí není stavebními úpravami změněna.

Stávající požární stěny oddělující měněné části od přilehlých prostor tvoří zděné stěny o min. tl. 100mm s min. požární odolností **REI 60DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí Pavús) – vyhovuje požadavek **EI 45** minut.

Stávající strop mezi 1.NP a 2.NP tvoří na části dřevěné trámové stropy s podhledem a omítkou na rákosu, s dřevěným záklopem a vrchní skladbou podlahy (nově budou stropní trámy zesíleny a budou doplněny podlahové trámky + záklop z desek OSB+vinyl) - podle normy ČSN 73 0834 čl. 5.5.6. lze hodnotit jako konstrukce s požární odolností **REI 45DP2** – vyhovuje (požadavek **EI 45** minut).

Novým doplněním podlahové skladby není zhoršená požární odolnost stávajícího stropu, obě vrstvy budou tvořit celistvou konstrukci, v podlaze budou vloženy el. rozvody není zde požární zatížení větší jak 15kg/m², budou použity kabely podle ČSN 73 0810 čl. 5.6.3, které splňují třídu reakce na oheň A_{CA}, B1_{CA}, B2_{CA} nebo, které jsou dodatečně upraveny a současně mají zanedbatelné množství uvolněného tepla 2,0mMJ/kg => netvoří samostatný PÚ.

Nad částí 1.np tvoří požární stropy žb. o min. tl. 290mm s požární odolností **REI 45DP1** (podle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7) – vyhoví (požadavek **REI 45** minut).

Nové lokální požární stěny oddělující neměněné prostory od nových PÚ budou sádkokartonové oboustranné příčky min. tl.100mm s desek white tl. 12,5mm s minerální tepelnou izolací tl. 50mm (objem. hmotností >75kg/m³) s požární odolností **EI 45** minut (typ W 111, dle údajů od výrobce) - vyhoví (požadavek **EI 45** minut).

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách – požadavek je podle tabulky 12 pol. 2)b) **EW 30DP3** (III.SPB) a **EW 15DP3** (pro II.SPB).

Nové doplňované požární dveře oddělující měněné prostory od neměněných prostor budou s požární odolností min. **EW 30 DP3-C** (se samozavíračem) - vyhoví požadavek **EW 30DP3** pro nadzemní podlaží.

Vzhledem k tomu, že se jedná o kulturní movitou památku, budou dle možností použity stávající dřevěné dveře v co nejvyšší míře, pokud budou splňovat požadavky podle čl. 5.5.4 normy ČSN 73 0834, podle kterého lze stávající dveře bez průkazu hodnotit jako požární uzávěr typu **EW 30DP3**:

- 1) tloušťka rámu dvevního křídla plného masivu je alespoň 40mm
- 2) tloušťka výplně z plného masivu dřeva v místě největšího zeslabení je alespoň 25mm
- 3) střelka zámku, proti-plech a závěsy, popřípadně další dvevní kování jsou ocelové.
- 4) po obvodu dvevního křídla nebo v drážce zárubně musí být zpěňující těsnění.

Stávající masivní plné dřevěné dveře jsou otvíravé v kovových postranních závěsech, uložené do kamenných zárubní a splňují čl. 5.5.4 normy ČSN 73 0834.

V 1.np a 2.np budou ve stěnách výtahových šachet umístěny požární větrací mřížky s min. požární odolností **EW 30 DP3**.

3. Obvodové stěny – požadavek je podle tabulky 12 pol. 3)a)3) **REI 45** minut.

Stávající neměněné obvodové stěny jsou zděné z cihel CP o min. tl. 500mm s požární odolností min. **REI 180DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu Pavús) – vyhoví (požadavek **REI 45** minut).

Na částečné zateplení již byla vypracována samostatná PBR, čp.133 je lokálně zateplena minerální izolací. Obvodové stěny nejsou staveními úpravami nijak změněny, na objektu jsou stávající neměněné požární pásy.

Podle čl. 8.4.10 lze od požárních pásů upustit, pokud jde o požární úseky v objektu s výškou h<12m (h=4,95m).

4. Nosné konstrukce střech – požadavek je podle tabulky 12 pol. 4) R 15+ minut.

Nosnou konstrukci střechy tvoří neměný dřevěný krov v půdním prostoru o ploše cca 200m², vzdálenost stěn 10 a 20m < 50m. V neměném půdním prostoru není nahodilé požární zatížení, není zde trvalé pracovní místo.

Podmínky podle ČSN 73 0802 čl. 9.8.3 b) jsou splněny => nosná konstrukce nemusí vykazovat požární odolnost.

5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu – požadavek je podle tabulky 12 pol. 5)c) R 45 minut

Hlavní nosnou kci. dvoupodlažní části jsou zděné stěny z cihel CP o min. tl. 300mm s požární odolností min. **REI 120DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu Pavús) – vyhoví (požadavek **REI 45** minut).

6. - 7. Není stavebními úpravami změněno.

8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku – bez požadavku.

Stávající vnitřní příčky jsou většinou zděné z cihel CP o min. tl. 100mm, nové příčky sociálního zázemí budou zděné z tvárnic Ytong nebo sádkartonové různých tloušťek – vyhovují bez požadavků.

V současné době jsou lokálně pod původními trámovými stropy sdk. podhledy, které tvoří požární strop bez požární odolnosti, nad podhledem je rozvod el. a rozvod chlazení => požární zatížení je menší než 15kg/m². Podle ČSN 73 0810 čl. 5.6.4 se nejedná o samostatný požární úsek, prostor nad podhledem nemusí tvořit samostatný požární úsek.

9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC - požadavek je podle tabulky 12 pol. 9) R 15DP3.

Stávající schodiště v objektu jsou obě s kamennými stupni s průměrnou tl. 150mm podle normy ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 lze stávající kamenné klenby hodnotit jako konstrukce s požární odolností **R 90DP1** – vyhovuje (požadavek **R 15DP3**).

10. Výtahové a instalační šachty - požadavek je podle tabulky 12 pol. 10) pro stěny R 30DP1 a dveře EW 15DP1.

Požární stěny kolem výtahu tvoří buď stávající zděné stěny o min. tl. 300mm s min. požární odolností **REI 120DP1** (podle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí Pavús) nebo nové stěny zděné z keramických tvárnic tl. 250mm s požární odolností **REI 90DP1** (podle údajů od výrobce) – vyhovuje požadavek **EI 30** minut.

Dveře do výtahové šachty budou nové s požární odolností min. **EW 15DP1** – vyhoví požadavek **EW 15DP1**.

11. Střešní plášť – požadavek je podle tabulky 10 pol. 12) bez požadavků, podle vyhlášky č.268/2011Sb s podmínkami.

Stávající střešní plášť nad čp. 133 tvoří neměněné eternitové šablony na dřevěném bednění, splňuje požadavky na klasifikaci Broof (t3) – vyhovuje.

Stávající střešní plášť není vnitřními stavebními úpravami VZT změněn.

Podle vyhlášky č. 268/2011 Sb §7 musí být střešní plášť nacházející se v požárně nebezpečném prostoru s klasifikací Broof (t3) a střešní plášť mimo požárně nebezpečný prostor s klasifikací Broof (t1). Stávající střešní plášť nad budovou není v požárně nebezpečném prostoru.

Všechny prostupy instalací požárními stěnami nebo stropy mezi požárními úseky budou protipožárně uzavřeny a utěsněny použitím protipožárních ucpávek např. typu INTUMEX nebo HILTI atp., podle ČSN 73 0810 čl. 6.2. z července 2016. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Těsnění se provádí:

- a) *Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku požární přepážky nebo ucpávky*
- b) *Dotěsněním 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 pokud se jedná o:*

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo bet. konstrukcí a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé a to s přesahem 500mm na obě strany konstrukce

- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20mm

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

Stavební konstrukce VYHOVUJÍ požadavkům na požární odolnost.

e) Zhodnocení stavebních hmot.

Na stavební úpravy budou použity většinou stavební hmoty A – nehořlavé. (ocelové nosníky, sádkartonové desky, betonová mazanina, ...).

Jako tepelná izolace bude použita minerální izolace A2 - nehořlavá.

Pro zesílení stropní konstrukce a doplnění podlahy budou použity dřevěné prvky – D těžce hořlavé.

Nebudou použity skápavající materiály.

Vnitřními úpravami nejsou stávající stavební hmoty měněny.

Nebudou použity skápavající materiály.

Stavební hmoty VYHOVUJÍ.

f) Únikové cesty:

Stavebními úpravami nejsou změněny stávající únikové cesty, z každé části objektů vedou samostatné únikové cesty po schodištích přímo ven na volné prostranství (stávající únikové cesty), nejsou stavebními úpravami nijak změněny.

Z měněné části 2.np přímo z čp. 133 je NÚC po samostatném schodišti přímo ven na volné prostranství před objektem.

PÚ N 2.01 (kybernetické učebny) o ploše 60 a 18 m² (<100m²), max. vzdálenost ke vstupním dveřím 11m (<15m), pro 31 osob (<40 osob) => jsou splněny požadavky podle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 => úniková cesta začíná u vstupních dveří do učeben.

Únikové cesty:

| Varianta | Cesta | Počet osob | Úsek | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t _{umax} [min] | t _u [min] | t _e [min] | Vyh. [] |
|------------|------------------|------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------|
| nechráněná | 1. úniková cesta | 31/0/0 | 1. úsek | rovina | 11,00 | 0,80 | 30,00 | 0,55 | | 0,65 | 2,71 | ano |
| | | | 2. úsek | dolů 35 | 17,00 | 0,80 | | | | 0,94 | 2,71 | ano |
| | | | Součet: | | 28,00 | 0,80 | | | | 1,59 | | ano |

Jedna únikové cesta je posouzena z PÚ N 2.01 přes sousední neměněný požární úsek. V celé budově není navýšen počet osob.

Stávající schodiště ani únikové cesty nejsou stavebními úpravami ve 1.np a 2.np změněny.

Únikové cesty VYHOVUJÍ.

g) Odstupy:

Vzhledem k vnitřním stavebním úpravám, nejsou stávající okenní a dveřní otvory změněny (budova je nemovitou kulturní památkou). Na původně plánované zateplení objektu bylo vypracováno samostatné PBŘ, požární zatížení kdy budou místo bytové jednotky ($p_n=40\text{kg}/2$) odborné učebny ($p_n=30\text{kg}/\text{m}^2$) nedošlo ke zvýšení požárního zatížení => odstupové vzdálenosti se neposuzují. Podle ČSN 73 0834 čl. 5.9.1.

h) Vnější a vnitřní požární vodovod

- Podle výpočtu nemusí být v jednotlivých PÚ zřízen požární vodovod.
- V ulici Nábřeží J. Wolkrova je veden městský vodovod s podzemními hydranty – jeden před středním traktem a druhý cca 50m od budovy směrem k ulici Husova, s min. průtokem 6,0l/s a tlakem 0,2MPa. Není změnou stavby před dokončením změněno, při kolaudaci bude doložena platná revize. Jsou dodrženy požadavky podle ČSN 73 0873, max. vzdálenost 200m, odběr 4l/s pro $v=0,8\text{m/s}$, tlak 0,2MPa.

i) Zásahové cesty a nástupní plochy

- Přístupová komunikace*

Objekt leží v ulici Wolkrova a je přístupný po dvoupruhové průjezdné místní komunikaci pro požární techniku. Vstup od silnice cca 6m. Přístupové komunikace nejsou změněny, šířka dvoupruhové komunikace min. 6m. Přístupové komunikace vyhovují.

- Nástupní plocha*

Podle čl. 12.4.4 nemusí být zřízena nástupní plocha ($h=4,95<12\text{m}$).

- Vnitřní zásahová cesta*

Podle čl. 12.5.1 nemusí být zřízena vnitřní zásahová cesta ($h=4,95<22,5\text{m}$).

- Vnější zásahová cesta*

Podle čl. 12.6.1. vícepodlažní objekty o ploše větší jak 100m^2 , s výškou $h>9,0\text{m}$ musí mít požární žebřík na pochůzí střešinu. Na stávající třípodlažní hlavní budově nemusí být požární žebřík $h=8,8<9\text{m}$.

j) Přenosné hasicí přístroje

- PÚ N 2.01 (učebny): **2xPHP práškové 6,0kg.**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP..... **2 (přesně 1,30)**

Počet hasicích jednotek **12**

Zadáno hasicích jednotek..... **12**

Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 2 | PG6 | 6 | 21A,113B |

- PÚ N 2.02 (servrovny) : **2xPHP S 6,0kg** (v každé servrovně 1xPHP).

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,72)**
 Počet hasicích jednotek **6**
 Zadáno hasicích jednotek **6**
 Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 2 | S6 | 3 | 55B |

- PÚ N 1.04 (strojovna výtahu) : **2xPHP S 6,0kg.**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,55)**
 Počet hasicích jednotek **6**
 Zadáno hasicích jednotek **6**
 Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 1 | PG6 | 6 | 21A,113B |

Stávající PHP nejsou touto PBR změněny.

k) Technické a technologické zař. stavby

- *Větrání a klimatizace*

Ve výtahové šachtě bude zajištěno přirozené větrání dvěma otvory 200x315 mm v obvodové stěně šachty osazenými požárními klapkami FDML 200x315-40 B. Otvor pro přívod vzduchu ústí do průchodu v 1. podlaží, druhý otvor odvádějící vzduch ze šachty se nachází v chodbě ve 2. podlaží. Větrání strojovny výtahu je zajištěno přirozeně dvěma otvory 200x200 mm v obvodové stěně kryté mřížkami.

WC pro ženy ve 2.p. i jeho předsíňka mají zajištěno přímé větrání okny, nucené větrání je tak navrženo jen pro WC mužů. Sací potrubí pro odvod vzduchu Ø100 mm je vedeno z předsínky pod stropem a přes WC žen skrz obvodovou stěnu a mřížku PER 100 W vyústěno do venkovního prostoru. V trase potrubí je pak umístěn trubní axiální ventilátor TD 250/100 se vzduchovým výkonem 120 m³/hod.

Udržování vhodného mikroklima v učebnách bude zajištěno parapetními klimatizačními jednotkami MULTISPLIT systém INVERTER napojenými na jednu společnou venkovní jednotku umístěnou pod balkonem. V menší učebně bude instalována jedna menší vnitřní jednotka (chladicí výkon 2,6 kW), potřebu větší učebny pokryjí dvě větší jednotky (chladicí výkon 2x 5,3 kW). Chlazení serverovny 2 určené pro provoz obou kybernetických učeben bude řešeno samostatným systémem SPLIT s vnitřní nástěnnou jednotkou (chladicí výkon 2,6 kW) napojenou na vlastní venkovní jednotku odpovídajícího výkonu opět umístěnou pod balkonem. Propojovací chladicí potrubí je vedeno vždy nad podhledem, kondenzátní je napojeno do potrubí na kanalizaci od rušeného umyvadla v serverovně 2.

V čp. 133 není centrální rozvod VZT.

- *Silnoproudá elektrotechnika*

Předmětem řešení jsou zařízení silnoproudé elektrotechniky a elektronické komunikace v souvislosti se stavebními úpravami bývalého bytu na kybernetické učebny ve 2.NP školy. Současně se silnoproudými rozvody bude probíhat i instalace datových rozvodů a nové serverovny 2. Stávající serverovna 1 bude upravena v souvislosti se stavebními

úpravami. Zařízení serveroven řeší investor a není součástí PD.

Z hlavní rozvodny budou nově napojeny obvody rozvaděčů RK2 (pro kybernetické učebny) a RV (výtah). Hlavní rozvodna školy je umístěna ve 2.NP a je v ní umístěno i přímé měření elektrické energie s jističem před elektroměrem 80A. V učebně kybernetiky 2 se umístí povrchový rozvaděč pro obvody osvětlení, zásuvek 230V a zásuvkových podlahových krabic a dále se zde napojí venkovní klimatizační jednotky a podružný rozvaděč RS2 pro zásuvky serverovny 2 a požární klapky ve výtahové šachtě. Pro WC se naistaluje potrubní ventilátor ovládaný pohybovými spínači s nastavitelným zpožděním.

V projektu elektronické komunikace je uvažováno s trasami pro uložení datových kabelů a jejich zavedením z učeben do serverovny. V učebnách budou osazeny a zapojeny datové zásuvky převážně podlahové, v kabinetu je navržen parapetní kanál vedený po stěně.

Prostupy mezi požárními úseky budou opatřeny požárními přepážkami.

Elektrická zabezpečovací signalizace je součástí ochrany proti požáru. Požární snímače jsou rozmístěny na stropěch (v podhledech) ve vybraných místnostech dle PBŘ. Snímače jsou zapojeny do smyčky s ukončením v ústředně.

Osvětlení je vypočteno a navrženo se svítidly LED umístěnými v podhledech a svítidly na stěnách a stropu. Intenzita osvětlení je navržena dle ČSN 73 4301/Z1 a ČSN EN 12464-1. V tomto projektu není řešeno osvětlení schodišť, jsou zde pouze připraveny vývody pro jejich napojení v další etapě.

Nouzové osvětlení je řešeno pomocí autonomních nouzových svítidel s vlastním akumulátorem.

Kabelové vedení navržené elektroinstalace bude uloženo v podhledech, podlaze, parapetních žlabech a částečně pod omítkou (přívody ke spínačům osvětlení a zásuvkám u dveří). Pro napojení počítačů jsou v podlaze umístěny zásuvkové krabice ZK s náplní tří zásuvek 230V a dvou datových RJ45. Pro vedení v podlaze se připraví drátěné kabelové žlaby s přepážkami doplněné trubkami PVC. Konečné trasy v podlaze se určí při rekonstrukci podlahy ve spolupráci se stavbou.

Na budově je stávající neměnný hromosvod.

I) Stanovení zvláštních požadavků

Samočinným stabilním hasícím zařízením musí být vybaveny požární úseky (čl. 6.6.10.) ve vyšších nadzemních podlažích, jejichž půdorysná plocha je větší než 1000 m² se součinem $p_n \cdot a_n > 60 \text{ kg/m}^2$.

V PÚ N 2.01 až PÚ n 1.04 nejsou uvedené limity překročeny => PÚ nemusí být vybavené samočinným stabilním hasícím zařízením.

Samočinným odvětracím zařízením musí být vybaveny požární úseky, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818).

=> PÚ N 2.01 bude cca 31 žáků podle ČSN 73 0818 => nemusí být vybavené samočinným odvětracím zařízením.

Elektrickou požární signalizací musí být podle normy ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 c) vybaveny PÚ výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30\text{m}$.

=> PÚ N 2.01 bude 31 žáků v $h_p = 4,95\text{m}$ => nemusí být EPS.

Podle ČSN 73 0834 čl.B.4 budou upravované PÚ **vybaveny hlásičem požáru s el. zabezpečovacím systémem**. El. systém bude napojen na telefon správce objektu, jmenovitě bude dle požadavků investora.

m) Požárně bezpečnostní opatření

V místě nových požárních stěn a požárního stropu mezi požárními úseky budou všechny prostupy požárním stropem utěsněny ucpávkami Hilti nebo Intumex.

n) Výstražné a bezpečnostní tabulky

Podle ČNS 01 8013, ČSN ISO 3864-1 a 3864-4, nařízení vlády č. 375/2017Sb (O vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek, značení a zavedení signálů) budou použity výstražné a bezpečnostní tabulky. Tabulky budou umístěny na dobře dostupném a viditelném místě. (např. umístění has. přístroje, úniková cesta, hl. uzávěr elektro, vody,...).

o) Přílohy (popis místností, výsledky výpočtů, schéma stavby)

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N 2.01 kybernetické učebny

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... 2 [-]
 Výška objektu h 5,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 2 [-]
 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 |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| PÚ N 2.01 – II.SPB | | | | | | | | | | | |
| Učebny+kabinet+kuchyňka | 83,80 | 3,80 | 35,00 | 10,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 30,24/2,70 | 1 | 0,00 | 2.2 |

Osoby v místnostech:

| Název místnosti | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|-------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Učebny+kabinet+kuchyňka | 31 | 0 | 0 | 31 | 2.2.2 |

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny 2
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 20,25 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... II (II)
 Plocha požárního úseku S 83,80 [m²]
 Koeficient n..... 0,304
 Koeficient k..... 0,262
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 30,24 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 2,70 [m]
 Parametr odvětrání F_o..... 0,161
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,80 [m]
 Požární zatížení p 45,00 [kg.m⁻²]
 Koeficient a 0,900
 Koeficient b..... 0,50
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota TN 783,20 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,71 [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 6,91

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,30)**
 Počet hasicích jednotek **12**
 Zadáno hasicích jednotek **12**
 Třída požáru **A+B**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 2 | PG6 | 6 | 21A,113B |

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]

Potrubi 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]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 771,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N 2.02 servrovny

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **2** [-]
 Výška objektu h **5,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 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 |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| PÚ N 2.02 – II.SPB | | | | | | | | | | | |
| Servrovny | 23,24 | 3,91 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 3,78/2,70 | 1 | 0,00 | 1.1 |

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **31,89** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II (II)**
 Plocha požárního úseku S **23,24** [m²]
 Koeficient n **0,135**
 Koeficient k **0,174**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **3,78** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,70** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,049**

| 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 [-] | Otvary S_o/h_o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|---------------------|------------------------------------|-----------------------|--|---|--|------------------------|------------------------|--|---------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| PÚ N 1/2.04 – I.SPB | | | | | | | | | | | |

| 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 |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| PÚ N 1/2.04 – I.SPB | | | | | | | | | | | |
| Výtah | 3,61 | 11,30 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 15.1 |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--|------------------------------------|
| Změna staveb skupiny | 2 |
| Požární zatížení výpočtové p _{vyp} | 13,50 [kg.m ⁻²] |
| Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... | II (II) |
| Plocha požárního úseku S | 3,61 [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 | 11,30 [m] |
| Požární zatížení p | 30,00 [kg.m ⁻²] |
| Koeficient a | 0,900 |
| Koeficient b | 0,50 |
| Koeficient c | 1,00 |
| Normová teplota TN | 722,91 [°C] |
| Čas zakouření t _e | 4,67 [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 | 10,37 |

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 [m ³] |
| Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B) | |

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=54,15).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: PÚ N 1.05 strojovna výtahuZadané údaje:

| | |
|---|-------------------------|
| Počet užitných podlaží v objektu..... | 2 [-] |
| Výška objektu h | 5,00 [m] |
| Počet užit. nadzem. podlaží v objektu | 2 [-] |
| 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 |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| PÚ N 1.05 – II.SPB | | | | | | | | | | | |
| Strojovna výtahu | 15,00 | 3,64 | 15,00 | 10,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 3,78/2,70 | 1 | 0,00 | 15.1 |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--|------------------------------------|
| Změna staveb skupiny | 2 |
| Požární zatížení výpočtové p _{vyp} | 11,25 [kg.m ⁻²] |
| Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... | II (II) |
| Plocha požárního úseku S | 15,00 [m ²] |
| Koeficient n..... | 0,217 |
| Koeficient k..... | 0,202 |
| Plocha otvorů pož.úseku S _o | 3,78 [m ²] |
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o | 2,70 [m] |
| Parametr odvětrání F _o | 0,068 |
| Průměrná světlá výška pož.úseku h _s | 3,64 [m] |
| Požární zatížení p | 25,00 [kg.m ⁻²] |
| Koeficient a..... | 0,900 |
| Koeficient b..... | 0,50 |
| Koeficient c..... | 1,00 |
| Normová teplota T _N | 695,87 [°C] |
| Čas zakouření t _e | 2,65 [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 | 12,44 |

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Počet PHP..... | 1 (přesně 0,55) |
| Počet hasicích jednotek | 6 |
| Zadáno hasicích jednotek..... | 6 |
| Třída požáru | A+B |

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

| Počet | Typ | Počet hasicích jednotek | Hasicí schopnost |
|-------|-----|-------------------------|------------------|
| 1 | PG6 | 6 | 21A,113B |

a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **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]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=375,00).