

**ING. JITKA NERUDOVÁ** IČO: 479 55 660

Dykova 16, 636 00 Brno - Židenice

Kancelář: 602 00 Brno, Přízova 8 – budova OSEVY,

fax: 543 211 138 , 543 557 300

Projektová činnost ve výstavbě

Požární bezpečnost staveb

tel: 543 557 300

mobil: 606 545 189

e-mail: jitkanerudova@tiscali.cz

Stavba:	<b>Přístavba učeben a rekonstrukce objektu školy Botanická 63/70, Brno</b>
Místo stavby:	ul. Botanická 63/70, 602 00 Brno p.č.: 253 k.ú.: Ponava stavební úřad: Brno – Královo Pole
Stavebník:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Brno, zastoupený příspěvkovou organizací: Sportovní gymnázium Ludvíka Daňka Botanická 70, 658 70 Brno, IČ: 00567582
Projektant:	Architekti Tihelka - Starycha s.r.o., Cejl 76, 602 00 Brno IČ :27718131 DIČ :CZ 27718131 Tel/fax : 545 126 395 e-mail :architekti@Tihelka-Starycha.cz
Stupeň PD:	<b>dokumentace pro stavební řízení</b>

## F. 1.3. a F. 2.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Zpracováno dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v platném znění a v souladu  
s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

**souhlasné stanovisko HZS ev .č.: HSBM-73-1-3031/1-OPST-2010 ze dne 20. 12. 2010  
vyřizuje Jindřich Pokorný**

Vypracovala:	<b>Ing. Jitka Nerudová</b>
Oprávnění:	živnostenský list č. j.02/16274/00/0, Magistrát města Brna ze dne 1. 12. 1993 autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb a pozemní stavby ČKAIT – 1001967 osoba odborně způsobilá dle §11 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů – Z-88/98
Datum:	listopad 2010

Požárně bezpečnostní řešení stavby k projektu pro stavební řízení na výše uvedenou akci je zpracováno dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 41., odst. 2) a 3) vyhlášky, s využitím odstavce 4) §41 vyhlášky a se zohledněním vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

## 1.

### Podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby:

- 
- Projektová dokumentace pro stavební řízení,
  - PBŘS k dokumentaci pro územní souhlas,
  - souhlasné stanovisko HZS Jihomoravského kraje k dokumentaci pro územní souhlas ze dne 15. 10. 2010, ev . č: HSBM-73-1-2440/1-OPST-2010,
  - PBŘS s dokumentaci pro rekonstrukci tělocvičny leden 2007, změna stavby září 2007,
  - zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění,
  - vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v platném znění,
  - vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb,
  - zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, v platném znění,
  - vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění,
  - vyhláška č. 501/2006 Sb., vyhláška č. 269/2009 Sb. a vyhlášky č. 22/2010 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění,
  - zákon č. 186/2006 Sb., o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění,
  - vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb,
  - vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu,
  - ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
  - ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.
  - ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
  - ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.
  - ČSN 73 0821 ed.2,2007 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.
  - ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory.
  - ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování.
  - ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.
  - ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody.
  - ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
  - ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
  - ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace.
  - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009, vydal PAVUS, a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu.
  - Modul NX802, (c) 2001-2009 Radim Bochnák, FIRE-NX, [www.e-riziko.cz](http://www.e-riziko.cz) .
  - Informace a výpočtové metody – placený přístup na stránky [www.pelcfrantišek.cz](http://www.pelcfrantišek.cz).
  - Zápis z tématické kontroly o dodržování povinností stanovených předpisy o požární ochraně provedené dne 14. 10. 2009 – evid.č.: HSBM-5-4-435/1-OPKO-2009 ze dne 15. 10. 2009, kontrolu provedla nprap. Iva Vyhnalová – vrchní komisař a por. Ing. Radomír Bolf – komisař.
  - Stanovisko ředitele školy – Sportovní gymnázium Ludvíka Daňka, Botanická 70, 602 00 Brno k výsledků tématické kontroly HZS ze dne 13. 11. 2009.

## 2.

### Účel objektu – popis stavebních úprav:

PBŘS k dokumentaci pro stavební řízení posuzuje stavební úpravy stávající budovy školy, které zahrnují:

- a) přístavbu učeben včetně kabinetů v úrovni 2.NP hlavní budovy,
- b) úpravu hygienického zařízení ve 2.NP, 3.NP a 4.NP hlavní budovy,
- c) úpravu prostorů dvou stávajících schodišť na CHÚC „A“ v prostoru hlavní budovy,
- d) změnu vybavení školních šaten v 1.NP hlavní budovy,
- e) rekonstrukci školní kuchyně a úpravu jídelny žáků.

Celkový návrh stavebních úprav respektuje stávající zástavbu dle původní projektové dokumentace z roku 1957, nezvyšuje se zastavěná plocha školy. Stavební úpravou ve 2.NP – přístavba učeben a kabinetů - se kapacita zaměstnanců a žáků školy nezvyšuje, navržené úpravy jsou v souladu s platným územním plánem města Brna. Přístavba ve 2.NP školy vede ke zkvalitnění výuky.

Úprava hygienických zařízení ve 2.NP, 3.NP a 4.NP probíhá ve stávajících prostorách a jedná se pouze o modernizaci stávajícího hygienického zařízení, kapacita se nenavýšuje.

Úprava prostorů schodišť na CHÚC vychází z tématické kontroly provedené HZS Jihomoravského kraje dne 15. 10. 2009, kdy bylo zjištěno, že únikové cesty nejsou v souladu se studií – technickou zprávou, bod PO, z května 1984, zpracovatel ing. arch. Z. Vydrová. Na základě této tématické kontroly bude provedena úprava prostorů obou schodišť na CHÚC – oddělení prostorů schodišť dveřmi v jednotlivých patrech, osazení kování dle podmínek ČSN 73 0810 ve směru úniku. Vyústění obou CHÚC je přímo ven. Větrání bude zajištěno přirozené okny ve všech podlažích, úprava oken je řešena v rámci tohoto projektu.

Změna vybavení školních šaten v 1.NP hlavní budovy řeší pouze úpravu vybavení. Náhrada stávajících drátěných boxů na skříňky. Plocha šaten a počet žáků se nemění.

Rekonstrukce školní kuchyně řeší výměnu technologie kuchyně a drobné dispoziční úpravy v prostoru kuchyně a jídelny žáků.

#### 2.1. Popis provozu školy:

V 1.PP je řešeno technicko-hospodářské zázemí školy. Bez zásahu.

V 1.NP jsou umístěny kanceláře školy včetně ředitelny a sborovny, v jednopodlažní části 1.NP je šatna pro žáky gymnázia a základní školy. V pravé části je internát (hoši), v levé části je byt školníka. Na prostory 1.NP hlavní budovy navazuje přístavba, kde je umístěna kuchyně s jídelnou a ve spojovacím krčku mezi hlavní budovou a přístavbou jsou umístěny učebny s kabinety.

Ve 2.NP jsou prostory pro zajištění výuky sportovního gymnázia, v pravé části je internát (dívky).

Ve 3.NP jsou učebny sportovního gymnázia, v pravé části jsou učebny pro základní školu. Stávající maximální kapacita gymnázia je dle podkladů školy 450 studentů a 36 učitelů. Kapacita prostorů pro ubytování je uváděna 38 lůžek.

Ve 4.NP jsou učebny základní školy. Počet žáků základní školy je maximálně 180 a 17 učitelů.

Součástí 2.NP, 3.NP a 4.NP je hygienické zázemí pro žáky a kabinety pro učitele.

Dle dokumentace pro stavební řízení budou posuzovány jednotlivé plánované stavební úpravy samostatně v jednotlivých bodech.

#### 2.2. Stav před stavební úpravou:

Mezní rozměry hlavní budovy:	66,26 m x 22,98 m (se spojovací chodbou)
Počet nadzemních podlaží:	4
Počet podzemních podlaží:	1
Počet užitných podlaží:	5
Požární výška stávající budovy:	$h_p = 11,85$ m.

#### 2.3. Stav po stavebních úpravách:

Počet podlaží se nemění, objekt se zvětšuje půdorysně nástavbou nad 1.NP = půdorysné rozměry v úrovni 1.NP se nemění.

Požární výška se nemění:

**$h_p = 11,85$  m – beze změny**

#### 2.4. Popis konstrukcí hlavní budovy:

Stávající konstrukce budovy školy jsou nespalné – svíslé nosné konstrukce z materiálů třídy reakce na oheň A (zdivo + beton), stropy betonové.

Nástavba nad 1.NP – stávající svíslé nosné konstrukce v 1.NP budou zesíleny přízdívkou dle projektu statiky, svíslé nosné konstrukce ve 2.NP budou provedeny z pórobetonových tvárníc a ocelových sloupků obložených sádrokartonem, nosná konstrukce střechy nad nástavbou 2.NP bude řešena lehkou ocelovou konstrukcí, která bude ze spodní strany chráněna sádrokartonem.

Nosné a obvodové konstrukce nadstavby nad 1.NP jsou hodnoceny jako konstrukce DP1.

Konstrukční systém budovy jako celku je dle podmínek ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 hodnocen jako nehořlavý z konstrukcí DP1.

#### 2.5. Koncepce řešení PB stavby:

2.5.A Úpravy stávajícího objektu v úrovni 2.NP jsou posuzovány z hlediska požární bezpečnosti jako změna stavby skupiny II. - čl. 5. ČSN 73 0834 – původní stavba je řešena dle projektové dokumentace z roku 1957.

2.5.B Úpravy hygienického zařízení ve 2.NP, 3.NP a 4.NP budou z hlediska PB řešeny jako změny stavby skupiny I.

2.5.C Úpravy prostorů schodišť na CHÚC „A“ v hlavní budově budou posuzovány jako změna stavby skupiny II. dle podmínek ČSN 73 0834.

2.5.D Změna vybavení školních šaten – pouze výměna inventáře – změna stavby skupiny I. dle podmínek ČSN 73 0834.

2.5.E Vestavba nového skladu hygienických potřeb v 1.NP (místnost 129) – změna stavby skupiny II.

2.5.F Vestavba nové šatny do prostoru internátu v 1.NP (místnost 143) – změna stavby skupiny II.

2.5.G Výměna technologie kuchyně a drobné dispoziční úpravy kuchyně a jídelny žáků budou posuzovány s ohledem na zkolaudované řešení a dokumentaci z roku 2007. Podle původního řešení z roku 2007 bude rozhodnuto o možnosti použití změny stavby dle ČSN 73 0834.

## A.

### Přístavba učeben včetně kabinetů v úrovni 2.NP hlavní budovy

V rámci změny stavby bude část 2.NP s nástavbou, která je určena pro výuku, posuzována jako jeden požární úsek. Zbývající části školy ve 2.NP a podlažích pod a nad 2.NP budou posuzovány dle zásad ČSN 74 0834 pro změny staveb skupiny II. bez průkazu ve III. stupni PB.

Podmínky pro posuzování změn staveb skupiny II. stanoví §31 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 5 ČSN 73 0834, kde jsou stanoveny technické požadavky na změny staveb skupiny II.

### Technické požadavky na změny staveb skupiny II ve 2.NP budovy školy

---

#### A.1. - čl. 5.1.1. – rozdělení 2.NP do požárních úseků

Prostor 2.NP bude rozdělen do těchto požárních úseků:

N 2.01A – přístavba

N 2.01B – stávající prostory školy určené pro výuku gymnázia ve 2.NP

N 2.02 – stávající prostory internátu (ubytování pro max. 20 osob - dívky)

N 1.01/N4 – stávající pravé schodiště (internát) - CHÚC“ A“

N 1.02/N4 – stávající levé schodiště (škola) – CHÚC“ A“

#### A.2. - čl. 5.1.2 - zatřídění konstrukčního systému objektu

Konstrukční systém objektu:

- svislé nosné konstrukce objektu jsou železobetonové a zděné z klasických zdících materiálů třídy reakce na oheň A – konstrukce DP1,
- stropní konstrukce nespalné železobetonové.

Objekt je jako celek dle konstrukcí nad 1.NP posuzován dle podmínek ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 s konstrukčním systémem nehořlavým.

#### A.3. - čl. 5.2 – požární zatížení ve 2.NP

N 2.01A – nová přístavba:

Je hodnoceno nově dle podmínek ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Předpokládané zatížení dle přílohy B ČSN 73 0802:

$$p_v' = 42 \text{ kg.m}^{-2} + (p_s - 5) \cdot 1,15 = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$c = 1$$

$$a = 0,9$$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 pro konstrukční systém nehořlavý,  $p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$  a požární výšku  $h_p =$  do 12,00 m je stupeň PB stanoven – III.

N 2.01B – stávající prostory školy - gymnázium:

Jsou posuzovány bez průkazu ve III. stupni PB dle zásad pro změnu stavby skupiny II.

N 2.02 – stávající prostory internátu (dle podkladů školy ubytování pro max. 20 osob-dívky):

Jsou posuzovány bez průkazu ve III. stupni PB dle zásad pro změnu stavby skupiny II.

N 1.01/N4 - pravé schodiště (kolem internátu):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu „A“ – III. st. PB

N 1.02/N4 – levé schodiště (škola):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu „A“ – III. st. PB.

**A.4. - čl. 5.3 – stupeň požární bezpečnosti požárních úseků ve 2.NP**

N 2.01A – prostor nové přístavby:

Je hodnoceno nově dle podmínek ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 pro konstrukční systém nehořlavý,  $p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$  a požární výšku  $h_p =$  do 12,00 m je stupeň PB stanoven – III.st. PB

N 2.01B – stávající prostory gymnázia:

Jsou posuzovány bez průkazu ve III. stupni PB dle zásad pro změnu stavby skupiny II.

N 2.02 – stávající prostory internátu:

Jsou posuzovány bez průkazu ve III. stupni PB dle zásad pro změnu stavby skupiny II.

N 1.01/N4 – stávající pravé schodiště (kolem internátu):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta „A“ – konstrukce kolem CHÚC budou hodnoceny dle podmínek ČSN 73 0834 ve III. stupni PB.

N 1.02/N4 – stávající levé schodiště (škola):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta – konstrukce kolem CHÚC jsou hodnoceny dle podmínek ČSN 73 0834 ve III. stupni PB.

**A.5 - čl.5.4. – velikost nového požárního úseku ve 2.NP**

Velikost nového požárního úseku školy N 2.01A je povolena dle tab. 9 ČSN 73 0802 - 70,00 m x 44,00 m. Skutečné rozměry jsou menší: 58,67m x 8,95 m. Vyhovuje.

**A.6. – čl. 5.5. – stavební konstrukce a prvky – stanovení požadavků na konstrukce**

Rozhodující pro posuzování je III. st. PB.

Podmínky se budou uplatňovat v 1.NP pro nadzemní podlaží a ve 2.NP pro nadzemní podlaží a poslední nadzemní podlaží.

Požární výška 11,85 m < 12,00 m = nemusí být dodrženy požární pásy mezi požárními úseky.

Požadavky na konstrukce stanoví §3 vyhlášky č.23/2008 Sb., tab.12 ČSN 73 0802 s uplatněním požadavků ČSN 73 0810 a se zohledněním úlev dle ČSN 73 0834.

A.6.1. Požární stěny mezi požárními úseky

**Požadavek na svíslé konstrukce:**

Pro III. st. PB – nadzemní podlaží – REI (EI) 45 DP1.

Pro III. st. PB – poslední nadzemní podlaží REI (EI) 30 DP1

**Provedení:**

- Stěny kolem CHÚC oddělující prostor školy ve 2.NP – stávající svíslé nosné konstrukce jsou zděné z klasických zdících materiálů, tl. zdiva 300 mm a 450 mm, materiály s třídou

reakce na oheň A, odolnost dle dostupných podkladů REI 180 DP1 – vyhovuje. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.

- Nové nosné konstrukce kolem CHÚC – zdivo tl. 250 mm z pórobetonových tvárnic, materiál s třídou reakce na oheň A, konstrukce DP1, odolnost dle podkladů výrobce REI 180 DP1 – vyhovuje. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.
- Nové nenosné konstrukce kolem CHÚC tl. 150 mm z pórobetonových tvárnic, tl. 150 mm, odolnost dle podkladů výrobce EI 120 DP1 – vyhovuje. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.
- Dozdívky oken v prostoru mezi CHÚC a přístavbou budou provedeny na celou tl. zdiva 450 mm materiálem s třídou reakce na oheň A (CP na maltu VC), materiál s třídou reakce na oheň A, konstrukce DP1 – dozdívku řádně zasekat do stávajícího zdiva, aby tvořila se stávající konstrukcí jeden celek. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.
- Konstrukce mezi školou a internátem – stávající zděné konstrukce minimální tl. 150 mm – materiály s třídou reakce na oheň A, konstrukce DP1, odolnost dle dostupných podkladů je minimálně EI 60 DP1 – vyhovuje. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí mezi školou a internátem se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.

#### A.6.2. Požární stropy mezi požárními úseky

##### **Požadavek:**

Strop nad 1.NP – REI 45 DP1

Strop mezi 2.NP a 3.NP – REI 45 DP1.

Strop nad posledním nadzemním podlažím - přístavba ke 2.NP nad 1.NP - REI 30 DP1.

##### **Provedení:**

- Stávající stropní konstrukce mezi 1.NP a 2.NP – stávající konstrukce železobetonová, bez průkazu se dle podmínek čl. 5.5.7. ČSN 73 0834 hodnotí s odolností REI 45 DP1, vyhovuje. Zesílení pro nadstavbu bude provedeno až nad stávající železobetonovou konstrukcí a konstrukce bude hodnocena jako podlaha. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí mezi 1.NP a 2.NP se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810 ze strany 1.NP s požární odolností EI 45.
- Stávající stropní konstrukce mezi 2.NP a 3.NP – stávající konstrukce železobetonová, bez průkazu se dle podmínek čl. 5.5.7. ČSN 73 0834 hodnotí s odolností REI 45 DP1, vyhovuje. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí mezi 2.NP a 3.NP se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810 ze strany 2.NP s požární odolností EI 45.
- Konstrukce stropu nad nadstavbou – bude řešeno jako kompletní sádrokartonová konstrukce s požadovanou odolností REI 30 dle platných katalogů Rigips nebo Knauf. Tato konstrukce bude chránit nosnou ocelovou konstrukci střechy nadstavby. Konstrukce bude provedena oprávněnou firmou a její provedení bude doloženo doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., v platném znění. Prostupy instalací požárně dělící konstrukcí z 2.NP ven se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810 ze strany 2.NP s požární odolností EI 30. Pozor – vedení světlovodů stropním prostorem nad 2.NP musí být obloženo sádrokartonem s odolností REI 30, napojení na

požární strop nad 2.NP bude požárně utěsněno. Provedení bude doloženo doklady dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., v platném znění.

#### A.6.3. Požární uzávěry v požárně dělicích konstrukcích

##### **Požadavek:**

2.NP – EI 30 DP3 se samozavíračem

Musí se oddělit obě schodiště od prostor školy a internátu, dveře na únikových cestách musí být bez možnosti uzamčení nebo budou opatřeny kování dle ČSN EN 1125.

##### **Provedení:**

- místnost 225 (učebna) x místnost 228 (schodiště do 3.NP- CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, plocha odborné učebny s kabinetem je 58,98 m<sup>2</sup>, počet osob dle ČSN 73 0818 je E = 22 osob, vzdálenost ke dveřím je z kabinetu 12,0 m < 15,0 m, nepožaduje se paniková klika, úniková cesta začíná ve dveřích místnosti,
- místnost 230 (chodba kolem učeben) x místnost 229 (podesta schodiště do 3.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem na obou křídlech, dvoukřídlové – koordinátor zavírání, otvírání ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází = dveře bez prahu,
- místnost 243 (chodba kolem učeben v nadstavbě) x místnost 227 (podesta schodiště do 1.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, jednokřídlové 900 mm = 1,5u, otvírání ve směru úniku, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází = bez prahu,
- místnost 243 (chodba kolem učeben v nadstavbě) x místnost 201 (podesta schodiště do 1.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, jednokřídlové 900 mm = 1,5u, otvírání ve směru úniku, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází = bez prahu,
- místnost 212 (chodba kolem místností internátu) x místnost 202 (podesta schodiště do 3.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem na obou křídlech, dvoukřídlové – koordinátor zavírání, otvírání ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází = bez prahu,
- místnost 230 (chodba kolem učeben) x místnost 212 (chodba kolem místností internátu) – dveře jednokřídlové EW 30 DP3 se samozavíračem, jednokřídlové, otvírání ve směru úniku – do místnosti 212, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází = bez prahu.

Zárubeň bude mít stejnou odolnost jako dveře.

Osazení dveří, zárubně, samozavírače, koordinátoru zavírání u dvoukřídlových dveří a panikového kování bude provedeno oprávněnou firmou a bude doloženo doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., v platném znění.



#### A.6.4. Obvodové stěny:

##### **Požadavek:**

Kolem 1.NP a 2.NP – REW 45 DP1.

2.NP – nadstavba – poslední NP – REW 30 DP1.

Požární výška je menší jak 12,00 m:

- nepožadují se požární pásy,
- pro povrchovou úpravu obvodových stěn lze použít pouze kontaktní zateplovací systém třídy reakce na oheň A (v objektu se vyskytují shromažďovací prostory dle ČSN 73 0831 – společné šatny).

##### **Provedení:**

- Obvodové konstrukce v 1.NP – stávající zděné konstrukce tl. 450 mm z klasických zdících materiálů třídy reakce na oheň A, konstrukce DP1, odolnost dle dostupných podkladů REW 180 DP1 – vyhovuje.
- Dozdívky otvorů v obvodové konstrukci budou provedeny na celou tl. zdiva 450 mm materiálem s třídou reakce na oheň A – keramické tvárnice, konstrukce DP1, odolnost dle dostupných podkladů REW 180 DP1 – vyhovuje.
- Nosné pilířky v obvodové konstrukci v 1.NP – stávající zděné konstrukce budou zesíleny ocelovou konstrukcí – opásání pomocí čtyř profilů L 50/5 v rozích a propojení pásovinou 40/5 po 0,5 m. Celá konstrukce pilířků musí splnit požadovanou odolnost minimálně 45 minut včetně ocelové konstrukce. Lze zajistit obezdívkou z materiálu Ytong tak, aby ocelové výztuhy byly chráněny tl. obezdívky 50 mm nebo bude skutečná odolnost konstrukce pilířků s ocelovými výztuhami doložena k závěrečné prohlídce stavby statikem výpočtem přes EUROkódy.
- Obvodové konstrukce ve 2.NP – zdivo z pórobetonových tvárnic do tl. 250 mm, materiál s třídou reakce na oheň A, konstrukce DP1, odolnost dle podkladů výrobce REI 120 DP1. Povrchová úprava smí být provedena vzhledem k druhu objektu pouze kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A, tl. minerální izolace bude 140 mm.
- Nosné ocelové sloupky v obvodové konstrukci musí svým provedením vyhovět požadované odolnosti REW 30 DP1 (poslední nadzemní podlaží). Provedení dle projektu – ocelové sloupky (velikost sloupku – profil a tl. stěny – Ja 100/4 – odolnost maximálně 10 minut) budou obezděny pórobetonovými tvárnici tl. 75 mm tak, aby byl zajištěn rozměr pilíře 250/250 mm nebo budou chráněny sádkartonovou konstrukcí tak, aby byla zajištěna požadovaná odolnost REW 30 DP1. Povrchová úprava smí být provedena vzhledem k druhu objektu pouze kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A, tl. minerální izolace bude 140 mm.

#### A.6.5. Nosné konstrukce střech:

##### **Požadavek:**

R 30

Požadovanou odolnost 30 minut bude ze strany 2.NP zajišťovat atestovaná sádkartonová konstrukce s vyhovující odolností REI 30.

Nosná konstrukce střechy přístavby 2.NP nad 1.NP je v požárním úseku N 2.01B a vyšších podlaží školy – bude řešena jako nespalná konstrukce z materiálů třídy reakce na oheň A.

##### **Provedení:**

Ze strany 2.NP je řešen požární strop s odolností REI 30 DP1.

Konstrukce střechy z materiálů třídy reakce na oheň A = vyhovuje do požárně nebezpečného prostoru vyšších podlaží, nad požárním stropem – není požadavek na odolnost nosné konstrukce střechy.

Střešní plášť bude v provedení B<sub>ROOF(t3)</sub> = do požárně nebezpečného prostoru N 2.01B a vyšších podlaží školy.

#### A.6.6. Nenosné konstrukce

Uvnitř požárních úseků jsou vnitřní dělicí konstrukce do III. stupně PB bez požadavku.

#### A.6.7. Konstrukce schodišť

Stávající schodiště z 2.NP jsou součástí CHÚC. Požadavek na odolnost se neklade. Provedení z materiálů třídy reakce na oheň A, vyhovuje.

#### A.6.8. Prostupy

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi mezi požárními úseky se budou protipožárně těsnit dle podmínek ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Provedený vstup musí být proveden oprávněnou firmou, atestovaným materiálem a musí být doložen doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. Vstup potom podléhá každoroční kontrole a musí být pro kontrolu přístupný.

Těsnění ve stěně mezi požárními úseky se provádí ze dvou stran, pokud se nepoužije materiál, který má odzkoušené použití pouze z jedné strany.

Těsnění ve stropě se řeší ze strany nižšího podlaží.

Prostupy stropem mezi 1.NP a 2.NP – těsní se ze strany 1.NP, požadovaná odolnost prostupu EI 45.

Prostupy stropem mezi 2.NP a 3.NP – těsní se ze strany 2.NP, požadovaná odolnost prostupu EI 45.

Prostupy střechou nad nadstavbou – EI 30 ze strany 2.NP.

Prostupy stěnami – těsní se ze dvou stran, pokud není použita atestovaná ucpávka na těsnění z jedné strany, požadovaná odolnost prostupu EI 45.

Pokud se na stavbě vynechají montážní otvory v požárně dělicích konstrukcích (stěny, strop) pro vedení instalací, potom musí být dobetonovány, dozděny, či jinak zaplněny, až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Jestliže se jedná o potrubí podle bodu a) a b) čl. 6.2.2. ČSN 73 0810, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí provedeno i utěsnění vyhovující 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1). Tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí, či jeho hořlavou hmotou, nedojde k šíření požáru.

#### Potrubí dle čl. a) a b) 6.2.2 ČSN 73 0810:

Kanalizace – těsnění prostupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> (DN100), jde-li o vertikální polohu, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup> (DN 125), jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15°. Odolnost prostupu EI – UU nebo EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

Potrubí s trvalou náplní vody - těsnění prostupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000 mm<sup>2</sup> (DN138). Odolnost prostupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E- C/U.

Potrubí sloužící k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu včetně vzduchotechnický rozvodů - těsnění prostupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm<sup>2</sup> (DN124). Odolnost prostupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup>.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu 6.2.2a) nebo b) výše uvedeného typu a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup> (DN50), přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší jak 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1).

Potrubí, která mají menší světlé průřezy než stanoví 6.2.2. ČSN 73 0810 nebo mají třídu reakce na oheň A1 nebo A2 se nemusí klasifikovat podle ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1), avšak musí být upraveny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810 = prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat požadavkům podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

#### **A.7. – čl. 5.6 – únikové cesty z 2.NP**

Požární výška je  $h_p = 11,85$  m.

Objektem prochází dvě stávající schodiště, které budou upraveny na chráněnou únikovou cestu.

Přístavbou ve 2.NP se nezvyšuje počet žáků a počet vyučujících v celém prostoru gymnázia. Rozšíření počtu učeben vede ke zkvalitnění výuky.

#### N 2.01A - přístavba

Jsou zajištěny dva směry úniku po nechráněných únikových cestách do chráněných únikových cest „A“ po obou stranách školy.

Počet žáků ve 2.NP požárního úseku N 2.01A – dle ČSN 73 0818:

kmenová učebna  $253 = 64,35 \text{ m}^2 / 1,5 = 43$  osob

odborná učebna  $254 = 64,35 \text{ m}^2 / 2 = 32$  osob

malá odborná učebna  $256 = 42,90 \text{ m}^2 / 2 = 21$  osob

počet osob v učebnách ve 2.NP - N 2.01A = 96 osob dle ČSN 73 0818

Kabinety:  $4 \times 1,5 = 6$  osob

Počet osob celkem v N 2.01A:  $96 + 6 = 102$  osob

Mezní délka alespoň 1 NÚC musí být alespoň 40 m dle tab. 18 ČSN 73 0802 - splněno.

Požadovaná šířka únikové cesty dle ČSN 73 0802:  $u = 102/80 = 1,3u$ . Minimální šířka únikové cesty musí být  $1,5u = 900\text{mm}$  při více únikových cestách po schodech dolů.

Šířka chodby:  $2200 \text{ mm} = 4u$  – vyhovuje.

Dveře do CHÚC“ A“ –  $900 \text{ mm} = 1,5 u$  – vyhovuje, otvírání ve směru úniku – vyhovuje, ve směru úniku bude osazeno panikové kování dle ČSN EN 1125.

### N 2.01B – stávající prostory gymnázia ve 2.NP

Jsou zajištěny dva směry úniku po nechráněných únikových cestách. Jedna úniková cesta ústí do chráněné únikové cesty „A“ a druhá cesta přes chodbu internátu do další CHÚC“ A“ na druhé straně školy.

Počet žáků ve 2.NP stávajícího požárního úseku N 2.01B – dle ČSN 73 0818:

odborná učebna 225 =  $42,25 \text{ m}^2/2 = 21$  osob

odborná učebna 224 =  $42,25 \text{ m}^2/2 = 21$  osob

kmenová učebna 219 =  $58,5 \text{ m}^2/1,5 = 39$  osob

kmenová učebna 217 =  $60,3 \text{ m}^2/1,5 = 40$  osob

počet osob ve stávajících učebnách ve 2.NP – N 2.01B = 121 osob dle ČSN 73 0818

počet učitelů –  $10 \times 1,5 = 15$  osob

Počet osob celkem v N 2.01B:  $121 + 15 = 136$  osob

Mezní délka alespoň 1 NÚC musí být alespoň 40 m dle tab. 18 ČSN 73 0802- splněno.

Požadovaná šířka únikové cesty dle ČSN 73 0802:  $u = 136/120 = 1,13$ u.

Minimální šířka únikové cesty musí být  $1,5u = 900$ mm při více únikových cestách po rovině.

Šířka chodby: 2400 mm =  $4,36u$  – vyhovuje.

Dveře do CHÚC“ A“ – dvoukřídlové šířky 1600 mm, prochází cca 70% osob z PÚ N 2.01B = 96 osob, únik po rovině, minimální požadovaný počet únikových pruhů dle ČSN 73 0802 =  $1u$  (550 mm), dveře dvoukřídlové, minimální šířka jednoho křídla je 800 mm =  $1,5u$ . Pro únik z 2.NP je vyhovující otvírání jednoho křídla. Při otvírání obou křídel současně bude panikové kování na obou křídlech, dva samozavírače, koordinátor zavírání. Ve směru úniku kování dle ČSN EN 1125.

Druhá úniková cesta je vedena přes internát do druhé CHÚC „A“.

Dveře mezi školou a internátem – šířky 800 mm =  $1,5u$ , vyhovuje pro únik 180 osob. Otvírání ve směru úniku, ve směru úniku bude kování dle ČSN EN 1125.

Místnost 225 – ucelená skupina místností, úniková cesta začíná ve dveřích do CHÚC „A“, nepožaduje se panikové kování.

2.NP – stávající internát - ubytování pro 20 osob (jedna obytná buňka), jedna NÚC ústící do CHÚC, dveře dvoukřídlové, počet osob procházející do CHÚC = škola 30% ve 2.NP+ internát =  $31$  osob +  $(20 \times 1,5) 30$  osob = 61 osob, požadovaná šířka dveří z prostoru pro ubytování je  $1,5u =$  minimálně 800 mm. Do CHÚC dveře dvoukřídlové, šířka dveří 1600 mm. Při otvírání obou křídel současně bude panikové kování na obou křídlech, dva samozavírače, koordinátor zavírání.

### **A.8. – čl. 5.7 – požárně bezpečnostní zařízení**

Požárně bezpečnostní zařízení se umísťuje v požárních úsecích podle ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Dle ČSN 73 0802 je posouzeno řešení

- elektrické požární signalizace ( EPS),
- samočinné stabilní hasicí zařízení ( SHZ),
- zařízení pro odvod tepla a kouře ( SOZ).

**EPS:** Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 nemusí být v požárním úseku N 2.01A a N 2.01B řešena.

**SHZ:** Dle ČSN 73 0802 a norem a zákonů souvisejících nemusí být v požárním úseku N 2.01A a N 2.01B řešena.

**SOZ:** Dle podmínek ČSN 73 0802 a norem souvisejících nemusí být řešena. V posuzovaném požárním úseku N 2.01A je dle ČSN 73 0818 stanoveno 102 osob < 150 osob. V posuzovaném požárním úseku N 2.01B je dle ČSN 73 0818 stanoveno 136 osob < 150 osob.

#### Nouzové osvětlení:

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. se požaduje na chráněných únikových cestách.

#### Domácí rozhlas

Stavba školy pro více jak 100 žáků. Prostor nového PÚ musí být vybaven domácím rozhlasem s nuceným poslechem. Provedení musí být v souladu s požadavky čl. 9.17. ČSN 73 0802.

### **A.9. – čl. 5.8 – vzduchotechnické zařízení**

V prostoru učeben požárního úseku N 2.01A je zajištěno přirozené větrání.

Větrání hygienických zařízení v přístavbě bude řešeno nuceně, provedení bude v souladu s ČSN 73 0872. Odvětrání hygienických místností přístavby je řešeno v rámci jednoho požárního úseku a neprochází do jiných požárních úseků.

Vývody jiných rozvodů, které prostorem přístavby procházejí, se musí na rozhraní protipožárních úseků v požárně dělících konstrukcích těsnit dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Potrubí o profilu menším než 200/200 mm se nemusí osadit protipožární klapkou.

Větší profil musí být chráněn v celé své délce obkladem nebo izolací s odolností 30 minut a na rozhraní PÚ protipožárně těsněn dle čl. 6.2 ČSN 73 0810, pokud sousedním PÚ pouze prochází.

Stávající vzduchotechnické potrubí ve spojovacím krčku je umístěno v požárně nebezpečném prostoru přístavby N 2.01A.

Toto vzduchotechnické potrubí je provedeno z materiálu třídy reakce na oheň A – vyhovuje. Rozvod vzduchotechniky bude vybaven protipožárním čidlem, které v případě zvýšení teploty v okolí rozvodu VZT, vypne vzduchotechnické zařízení.

### **A.10. – čl. 5.9. – odstupy**

Stavební úpravy v úrovni 2.NP vedou k následujícím úpravám na fasádě:

- v úrovni 1.NP bude zazděna část oken z hygienického zařízení v 1.NP, která vedla nad prostor šaten v přístavbě,
- v úrovni 2.NP v místě přístavby bude zvýšen parapet oken ze stávajícího hygienického zařízení v N 2.01B a okna budou zmenšena z výšky 2230 mm na výšku 1000 mm, zmenšená okna směřují nad střechu přístavby – konstrukce střechy z materiálů třídy reakce na oheň A, střešní plášť v provedení do požárně nebezpečného prostoru, odstup od oken hygienického zařízení se zmenšuje,
- nová okna z přístavby ve 2.NP – N 2.01A jsou výšky 1800 mm, budou směřovat do volného prostranství kolem školy a nad spojovací krček mezi školou a tělocvičnou, ve spojovacím krčku byla řešena nad novou učebnou dvě střešní okna – kovové rámy a bezpečnostní sklo a je proveden vývod vzduchotechniky.

#### Posouzení odstupové vzdálenosti od přístavby ve 2.NP – N 2.01A:

při poměrné délce  $l = 44,785$  m (mezi okny), poměrné výšce stěny  $h = 1,80$  m,  $S_o = 54,27$  m<sup>2</sup>,  $S = 81,613$  m<sup>2</sup>,  $p_o = 66,49$  %,  $p_v = 47,75$  kg.m<sup>-2</sup>, KSN:

Předpokládaná teplota požáru:	<b>911.2</b> [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	<b>74.14</b> [kW/m <sup>2</sup> ]
Polohový faktor:	<b>0.2493</b> [-]
Kritická hustota tepelného toku:	<b>18.5</b> [kW/m <sup>2</sup> ]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	<b>3.49</b> [m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	<b>1.69</b> [m]

Odstupová vzdálenost v přímém směru  $d = 3,49$  m. Šířka spojovacího krčku s učebnou je cca 5,55 m. Okna ve střeše nad učebnou jsou řešena do kovových rámců s bezpečnostním sklem. Při řešení v roce 2007 se nepožadovala požární odolnost – střešní okna byla mimo požárně nebezpečný prostor stávající školy a požárně nebezpečný prostor tělocvičny.

První okno je ve vzdálenosti 0,80 m od přístavby, druhé okno je ve vzdálenosti 2,80 m od přístavby.

Při realizaci přístavby ve 2.NP nad 1.NP bude řešena úprava střešních oken a vyústění VZT :

- VZT bude opatřeno protipožární klapkou, která v případě zvýšení teploty v okolí uzavře rozvod VZT,
- střešní okna ve spojovacím krčku – budou provedena s požární odolností minimálně EI 15 DP1 – poslední nadzemní podlaží - (řešeno v roce 2006 – 2007 v rámci akce Rekonstrukce tělocvičny, sportovní gymnázium Botanická 70, PBŘS ke změně stavby před dokončením ze září 2007, hodnoceno jako součást PÚ N 1.01/N3, přepočteno dle této dokumentace v důsledku změny kuchyně a jídelny – III. st. PB).

Odstupová vzdálenost od přístavby zasahuje pouze na pozemky stavebníka, není ohrožena žádná stavba a požárně nebezpečný prostor neohrožuje žádný soukromý pozemek.

Střeška přístavby spojovacího krčku bude upravena dle PBŘS (okna + VZT).

Dle podmínek vyhlášky č. 268/2009 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802 je navrhovaná úprava vyhovující.

#### **A.11. – čl. 5.10. – zařízení pro protipožární zásah**

Změnou stavby se půdorysná plocha školy nezvětšuje.

Nezvyšuje se požární výška, původní požární výška je zachována = 11,85 m < 12,00 m – dle podmínek ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802 se nemusí zřizovat nástupní plocha nebo vnitřní zásahová cesta.

Přístupová komunikace podél školy je šířky cca 6,00 m – vyhovuje.

Vnější požární voda – požadavek DN 100 – splněno, vodovod v ulici DN 100 LT, podzemní hydranty do vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi sebou, požadovaný průtok vody na hydrantu  $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$ .

Dle čl. 5.5. ČSN 73 0873 má být u nejnepříznivěji položeného nadzemního (podzemního) hydrantu zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

V objektu je instalován vnitřní požární vodovod s nástěnnými hadicovými systémy na chodbě. Vyhovující budou 2 hadicové systémy typu D, profil 19 mm, délka hadice 30 m.

Přenosné hasicí přístroje (PHP) budou určeny pro N 2.01A (přístavba) dle požadavků vyhlášky č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802:

$$S = 381,97 \text{ m}^2$$

$$a = 1$$

$$c_3 = 1$$

$$n_r = 0,15 ( S \cdot a \cdot c_3 )^{1/2} = 2,93$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,93 = 17,59 \text{ HJ} = 18 \text{ HJ}$$

V prostoru přístavby N 2.01A budou rovnoměrně umístěny 3 PHP s hasicí schopností 6 HJ = 3 x 21A, nebo 2 PHP s hasicí schopností 10 HJ = 2 x 34 A.

Přístroj bude zavěšen na stěnu tak, aby výška rukojeti byla nejvýše ve výšce 1,50 m nad podlahou.

Přístroj bude dobře přístupný a viditelný.

V případě umístění přístroje na podlaze, nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci, musí být přístroj vhodným způsobem zajištěn proti pádu.

Přístroj musí být umístěn tak, aby umožňoval snadné a rychlé použití.

Přenosný hasicí přístroj bude umístěn u vstupních dveří do garáže.

Umístění přístroje musí odpovídat vyhlášce MV ČR č.246/2001 Sb., o požární prevenci, §3.

Podmínky pro kontrolu stanovi vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, §9.

PHP vodní nebudou použity tam, kde je nepřípustné hašení vodou.

## **A.12. Technické vybavení stavby**

---

### A.12.1. Vytápění:

Napojení přístavby ve 2.NP na stávající rozvody školy. Bude řešeno těsnění prostupů mezi požárními úseky dle podmínek vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 6.2. ČSN 73 0810.

### A.12.2. Elektroinstalace:

Rozvody pro přístavbu ve 2.NP budou napojeny na stávající rozvody školy a budou provedeny dle platných předpisů. Bude řešeno těsnění prostupů mezi požárními úseky dle podmínek vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 6.2. ČSN 73 0810.

#### *Nouzové osvětlení:*

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. se požaduje na chráněných únikových cestách.

#### *Domácí rozhlas*

Stavba školy pro více jak 100 žáků. Prostor nového PÚ musí být vybaven domácím rozhlasem s nuceným poslechem. Provedení musí být v souladu s požadavky čl. 9.17. ČSN 73 0802.

### A.12.3. ZTI:

Vnitřní rozvody vody a kanalizace uvnitř požárních úseků bez požadavků. Napojení na rozvody mezi požárními úseky se budou těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Pokud bude stávající rozvod požárního vodovodu vyhovující, nebude řešena další úprava. Dnes jsou v každém podlaží hydrantové skříně C 52. Pokud jsou vnitřní hadicové systémy pravidelně revidovány a jsou funkční, potom mohou být dle podmínek ČSN 73 0834 ponechány.

### A.12.4. Plyn

Do rozvodů plynu se nezasahuje.

## **A.13. Závěr :**

---

Stavební úpravy ve 2.NP objektu jsou posuzovány z hlediska požární bezpečnosti jako **změna stavby skupiny II.** dle ČSN 730834 a norem a vyhlášek souvisejících.

Objekt je rozdělen ve 2.NP do požárních úseků dle platných ČSN:

- přístavba N 2.01A,
- stávající prostory školy (gymnázium) – N 2.01B,
- stávající ubytovna – N 2.02,
- prostory stávajících schodišť - N 1.01/N4 a N 1.02/N4.

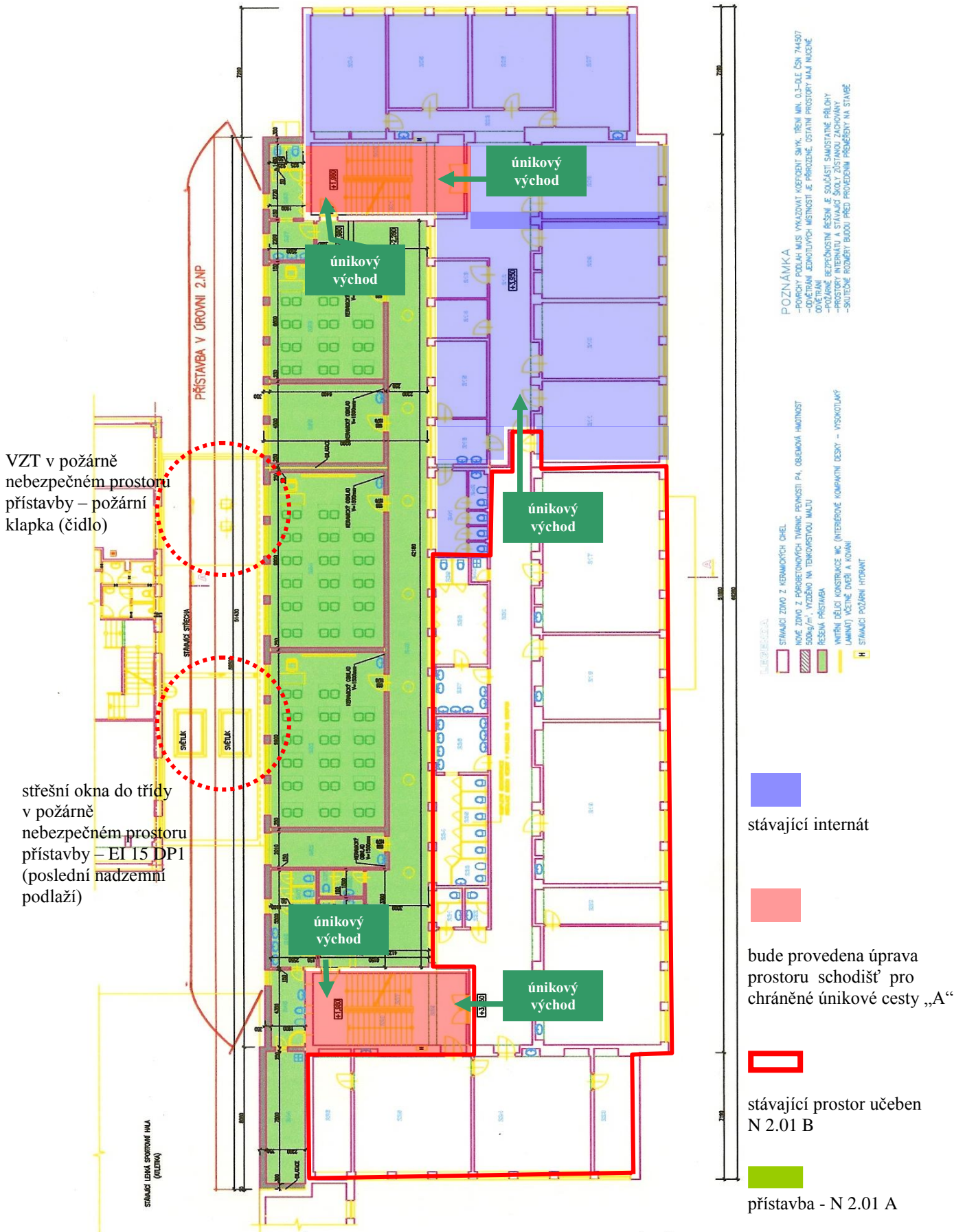
PBŘS stanoví podmínky na konstrukce, požární uzávěry, provedení únikových cest a podmínky pro požární zabezpečení objektu v rámci úprav ve 2.NP a posuzuje v části A podmínky pro přístavbu a na ni navazující prostory.

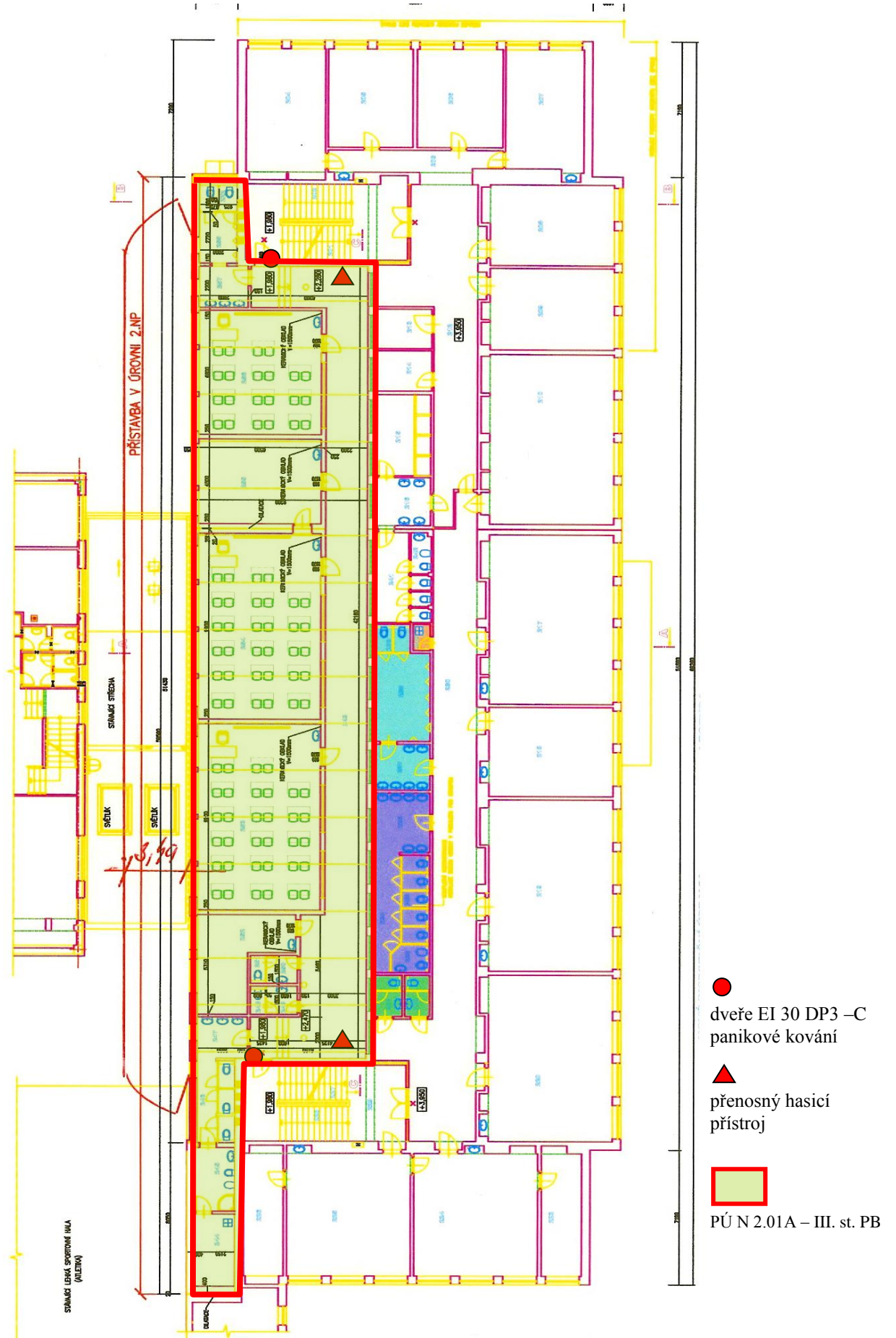
Odstupová vzdálenost přístavby N 2.01A ve 2.NP budovy je dle podmínek vyhlášky č. 268/2009 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802 a ČSN 73 034 vyhovující a nezasahuje na žádný soukromý pozemek.

Bude provedena úprava VZT a dvou střešních oken ve spojovacím krčku dle podmínek PBŘS.

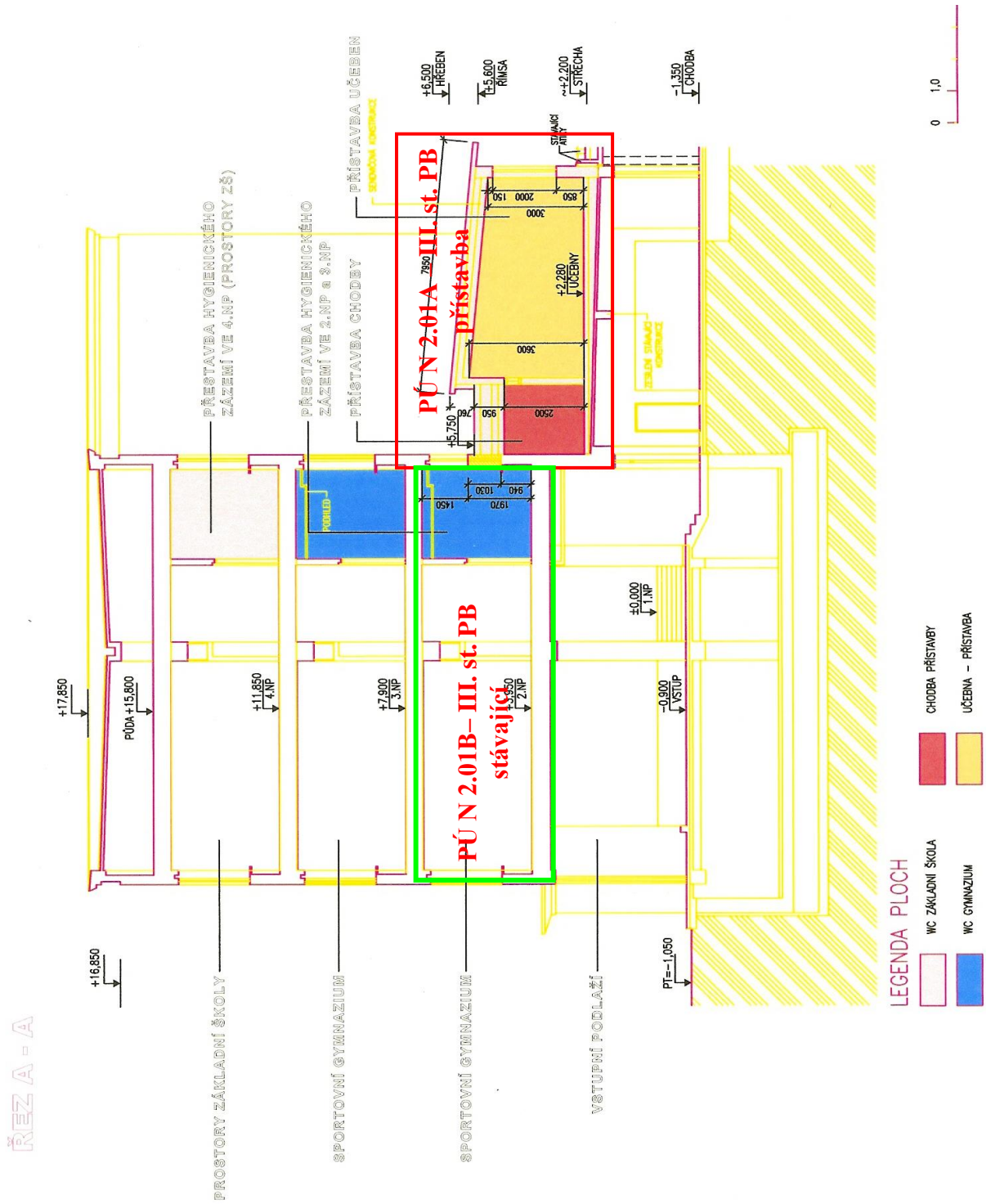


Půdorys 2.NP s přístavbou (zeleně)





Řez



## B.

### Úprava hygienického zařízení ve 2.NP, 3.NP a 4.NP hlavní budovy

Z hlediska PB se nejedná o jiný způsob využití prostoru. Původní hygienické zařízení je z doby výstavby školy v roce 1957 (viz. původní dokumentace).

Stavební úpravy pro hygienické zařízení mohou být dle podmínek čl. 3.2. a 3.3. ČSN 73 0834 posuzovány jako **změna stavby skupiny I**.

Stavebními úpravami:

- se nezvyšuje požární riziko – hygienické místnosti školy jsou ponechány v původních prostorách, upravují se dispozičně,
- dispozičními úpravami hygienického zařízení se nemění únikové cesty – stávající chodby a schodiště se nezužují, neubývají únikové východy,
- úpravy hygienického zařízení nezvyšují počet žáků školy – pouze modernizace,
- nevznikají nově prostory, které by musely být posuzovány jako nové požární úseky,
- nejsou zhoršeny původní parametry pro požární zásah,
- jedná se o opravy, které podmiňují provoz školy a jsou vyvolány stářím a opotřebením zařízení.

Z hlediska požární bezpečnosti budou stavební úpravy hygienického zařízení posuzovány dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

#### B.1. Popis dispozičních úprav

---

1.NP – do dispozice stávajícího hygienického zařízení pro internát a školu se nezasahuje. Vzhledem k úpravě oken s ohledem na nadstavbu v úrovni 2.NP bude u stávajícího hygienického zařízení řešeno nové odvětrání VZT potrubím.

2.NP – nezasahuje se do hygienického zařízení internátu – původní řešení je ponecháno. Bude provedena pouze dispoziční úprava stávajícího hygienického zařízení a jeho zázemí pro školu a vybudovány dvě nové kabiny WC pro učitele.

3.NP – původní řešení je ponecháno = bude provedena pouze dispoziční úprava stávajícího hygienického zařízení a jeho zázemí a vybudovány dvě nové kabiny WC pro učitele.

4.NP – původní řešení je ponecháno = bude provedena pouze dispoziční úprava stávajícího hygienického zařízení a jeho zázemí.

#### Úpravy rozvodů:

Budou provedeny po podlažích a napojí se na stávající páteřní rozvody pro budovu školy.

#### Kanalizace:

V budově je provedena jednotná kanalizace, stoupačky jsou z litinového potrubí, ležatá kanalizace je z kameniny v hlavní budově a v plastu ve dvoře (rekonstrukce rok 2007 – 2008 v rámci rekonstrukce tělocvičny).

Provede se výměna zařizovacích předmětů. Nové rozvody kanalizace v podlažích se napojí na stávající rozvody.

Pokud budou provedeny nové prostupy mezi podlažími, potom se musí protipožárně těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Do dešťové kanalizace se nezasahuje.

**Vodovod:**

Nové rozvody budou napojeny na stávající páteřní rozvody v objektu. Hlavní rozvod vody pod stropem v 1.NP – blok šaten.

Tam, kde budou prováděny úpravy, budou stávající rozvody vody demontovány a vyměněny za nové. Nové materiály pro rozvody vody – plastové trubky s izolací.

Pokud budou provedeny nové svislé rozvody mezi podlažími v místě rekonstrukce, potom se musí, vzhledem ke změně materiálu, protipožárně těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Nezasahuje se do rozvodů pro požární vodu – původní ocelové trubky jsou ponechány.

**Vytápění:**

Stávající ústřední teplovodní vytápění je ponecháno, vzhledem k dispozičním úpravám se provede přemístění radiátorů podle úpravy dispozice WC. V případě, že by bylo nutné provést nový svislý rozvod, který by procházel stropní konstrukcí mezi podlažími, potom se bude prostup protipožárně těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810.

**Elektroinstalace:**

Provedou se úpravy elektroinstalace v rámci jednotlivých podlaží pro hygienické zařízení ve 2.NP, 3.NP a 4.NP stávající budovy školy.

**Větrání:**

1.NP – v rámci hygienického zařízení bude provedeno nové odvětrání VZT. Rozvod je napojen na nové odsávací potrubí vedené přes celou školu a přes půdní prostor nad střechu. Svislý rozvod procházející přes budovu má dle dokumentace (oddíl F.1.6. Vzduchotechnika) průměr  $\varnothing$  355 mm a  $\varnothing$  250 mm. Svislý rozvod procházející budovou bude proveden z materiálu třídy reakce na oheň A a bude po celé své délce izolován s odolností EI 30. Prostup mezi podlažími bude protipožárně utěsněn dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Vodorovné rozvody v jednotlivých podlažích mají průměr do  $\varnothing$  200 mm – vodorovné rozvody budou provedeny z materiálu třídy reakce na oheň A.

## **B.2. Technické požadavky na změny staveb skupiny I ( kapitola 4 ČSN 73 0834):**

---

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.

**Provedení:**

V 1.NP je v prostoru hygienického zařízení z důvodu nástavby v úrovni 2.NP provedeno zazdění oken. Původně obvodová konstrukce se přístavbou ve 2.NP stává konstrukcí požárně dělící s minimální požadovanou odolností REI 45 DP1 a vnitřní nosnou konstrukcí s minimální požadovanou odolností R 45 DP1. Velikost zazděného otvoru je na výšku 950 mm. Zazdění bude provedeno na celou tl. konstrukce = 300 mm a 400 mm. Zazdění bude

provedeno materiály s třídou reakce na oheň A, dle projektu keramické tvárnice. Podle podkladů výrobce a podkladů Pavus a.s. je odolnost konstrukcí REI 180 DP1 – vyhovuje. Zazdění bude provedeno tak, aby vyzdívky tvořily jeden celek se stávající konstrukcí = zasekat do kapes. Požadovaná odolnost vůči přístavbě ve 2.NP je splněna.

V úrovni 2.NP se v prostoru hygienického zařízení z důvodu přístavby nad blokem šaten v 1.NP provádí částečné zmenšení oken. Obvodové stěny tl. 450 mm se dozdivají na celou tl. konstrukce a na výšku 2170 mm od podlahy, výška dozdivky je 1230 mm. Okno zůstává zachováno, ale je menší – výška 1000 mm. Zazdění bude provedeno materiály s třídou reakce na oheň A, dle projektu pórobetonové nebo keramické tvárnice. Podle podkladů výrobce a podkladů Pavus a.s. je odolnost konstrukcí REI 180 DP1 – vyhovuje. Zazdění bude provedeno tak, aby vyzdívky tvořily jeden celek se stávající konstrukcí = zasekat do kapes. Požadovaná odolnost REI 45 DP1 vůči přístavbě ve 2.NP je splněna.

Požadovaná odolnost obvodové konstrukce REW 45 DP1 je splněna.

Do vnitřního nosného zdiva ve 2.NP se nezasahuje. Hygienické zařízení je odděleno nenosnými příčkami.

V úrovni 3.NP a 4.NP se nezasahuje do nosných a obvodových konstrukcí.

Úprava příček mezi hygienickým zařízením a chodbou ve 2.NP, 3.NP a 4.NP bude provedena pouze materiály s třídou reakce na oheň A. Navrhované provedení – pórobetonové tvárnice – vyhovuje. Tl. příček je 150 mm a 120 mm. Odolnost příček dle podkladů výrobce je minimálně 60 minut. Dozdivky provést tak, aby se stávajícími příčkami tvořily jeden celek = zasekat do kapes.

b) Stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot stupně hořlavosti C3, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

#### **Provedení:**

Nově navrhované příčky – materiál třídy reakce na oheň A - pórobeton, povrchová úprava bělninovým obkladem a malbou – vyhovuje.

Požadavky na dveře v prostoru WC a mezi hygienickým zařízením a chodbou školy nejsou kladeny.

Stávající podlaha – keramická dlažba, provede se její výměna po opravě. Druh nášlapné vrstvy podlahy se nemění.

Úpravy stěn – malba, bělninový obklad kolem zařizovacích předmětů. Drážky ve stěnách budou zakryty materiálem s třídou reakce na oheň A. Po provedení oprav se provedou nové obklady a nová výmalba. Druh povrchových úprav se nemění.

Úpravy stropů – stávající úpravy malba a minerální rozebíratelný kazetový podhled. Pro povrchovou úpravu stropu v úrovni hygienického zařízení se smí použít pouze materiály, které jako hořící neopadávají nebo neodkapávají. Nový rozebíratelný minerální podhled na kovových závěsech je vyhovující. Požární odolnost podhledu se nepožaduje, ale musí být opatřen revizními otvory v místě těsnění prostupů ve stropech mezi podlažími.

Upozornění - nově se nesmí použít na případnou novou povrchovou úpravu stropů a stěn materiály s třídou reakce na oheň E až F (= dle ČSN 73 0834 se stupněm hořlavosti C3 dřevo, papír, textilie a plasty).

- c) Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách – stávající okna ve fasádě se ve 3.NP a 4.NP nemění, ve 2.NP se okna výškově zmenšují – odstupová vzdálenost se neposuzuje (riziko se nezvyšuje). Odstupová vzdálenost se dle zásad ČSN 73 0834 považuje za vyhovující.
- d) Pokud budou provedeny nové prostupy stěnami, potom budou řádně dotěsněny dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Provedený vstup musí být proveden oprávněnou firmou, atestovaným materiálem a musí být doložen doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.. Vstup potom podléhá každoroční kontrole a musí být pro kontrolu přístupný.

Těsnění ve stěně mezi požárními úseky se provádí ze dvou stran, pokud se nepoužije materiál, který má odzkoušené použití pouze z jedné strany.

Pokud se na stavbě vynechají montážní otvory v požárně dělících konstrukcích (stěny) pro vedení instalací, potom musí být dobetonovány, dozděny či jinak zaplněny až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Jestliže se jedná o potrubí podle bodu a) a b) čl. 6.2.2. ČSN 73 0810, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí provedeno i utěsnění vyhovující 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1). Tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru.

Potrubí dle čl. a) a b) 6.2.2.ČSN 73 0810:

**Kanalizace** – těsnění vstupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> (DN100), jde-li o vertikální polohu, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup> (DN 125), jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15°. Odolnost vstupu EI – UU nebo EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

**Potrubí s trvalou náplní vody** - těsnění vstupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000 mm<sup>2</sup> (DN138). Odolnost vstupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E - C/U.

**Potrubí sloužící k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu včetně vzduchotechnický rozvodů** - těsnění vstupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm<sup>2</sup> (DN124). Odolnost vstupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

**Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů**, pokud tyto rozvody vstupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup>.

Pokud požárně dělící konstrukcí vstupuje vedle sebe více potrubí podle bodu 6.2.2. a) nebo b) výše uvedeného typu a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup> (DN50), přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší jak 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1).

Potrubí, která mají menší světlé průřezy než stanoví 6.2.2. ČSN 73 0810 nebo mají třídu reakce na oheň A1 nebo A2 se nemusí klasifikovat podle ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1), avšak musí být upraveny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810 = prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat požadavkům podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

- e) Nové rozvody vzduchotechniky budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0872. 1.NP – v rámci hygienického zařízení bude provedeno nové odvětrání VZT. Rozvod je napojen na nové odsávací potrubí vedené výškově přes celou školu a přes půdní prostor nad střechu. Svislý rozvod procházející přes budovu má dle dokumentace (oddíl F.1.6. Vzduchotechnika) průměr  $\varnothing$  355 mm a  $\varnothing$  250 mm. Svislý rozvod procházející budovou bude proveden z materiálu třídy reakce na oheň A a bude po celé své délce izolován s odolností EI 30. Izolace musí být provedena i v půdním prostoru nebo mezi půdním prostorem a 4.NP musí být osazena protipožární klapka. Prostup mezi podlažími bude protipožárně utěsněn dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810. Vodorovné rozvody v jednotlivých podlažích mají průměr do  $\varnothing$  200 mm – vodorovné rozvody budou provedeny z materiálu třídy reakce na oheň A. Vodorovné rozvody jsou vždy součástí jednoho požárního úseku = nepožaduje se izolace.
- f) Prostupy stropními konstrukcemi mezi podlažími musí být těsněny vždy ze strany nižšího podlaží. Těsnění prostupů se řeší dle čl. 6.2. ČSN 73 0810. Těsnění nových prostupů ze strany 1.PP do 1.NP – nepožaduje se vyšší odolnost jak EI 90. Těsnění nových prostupů mezi 1.NP a 2.NP, 2.NP a 3.NP a 3.NP a 4.NP bude s minimální odolností EI 45 ze strany nižšího podlaží. Těsnění prostupů podléhá každoroční kontrole a musí být pro kontrolu přístupné = revizní otvory v rozebíratelném pohledu. Každý utěsněný prostup stropem dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810 podléhá každoroční kontrole a provedení prostupu musí být doloženo doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., v platném znění.

Pokud se na stavbě vynechají montážní otvory v požárně dělicích konstrukcích (strop) pro vedení instalací, potom musí být dobetonovány, dozděny či jinak zaplněny až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Jestliže se jedná o potrubí podle bodu a) a b) čl. 6.2.2. ČSN 73 0810, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí provedeno i utěsnění vyhovující 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1). Tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru.

Potrubí dle čl. a) a b) 6.2.2. ČSN 73 0810:

**Kanalizace** – těsnění prostupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> (DN100), jde-li o vertikální polohu, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup> (DN 125), jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15°. Odolnost prostupu EI – UU nebo EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

**Potrubí s trvalou náplní vody** - těsnění prostupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000 mm<sup>2</sup> (DN138). Odolnost prostupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.



**Potrubí sloužící k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu včetně vzduchotechnický rozvodů** - těsnění prostupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm<sup>2</sup> (DN124). Odolnost prostupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

**Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů**, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup>.

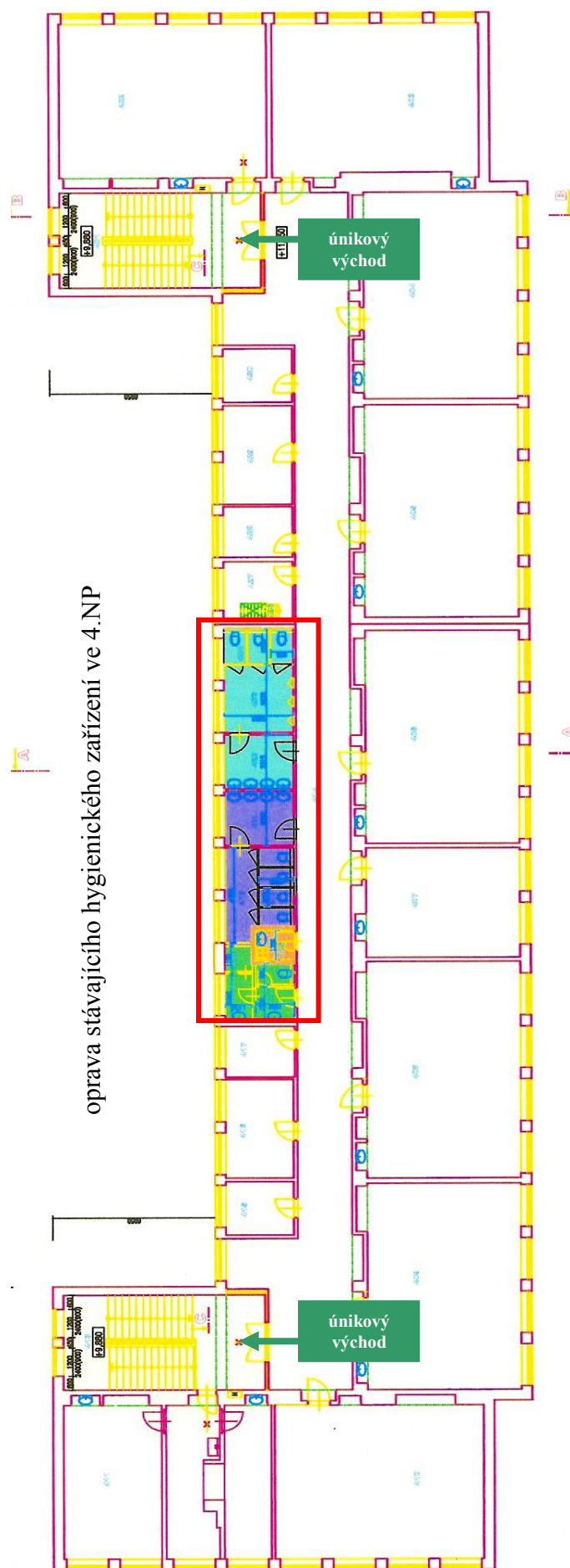
Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu 6.2.2. a) nebo b) výše uvedeného typu a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup> (DN50), přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší jak 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1).

Potrubí, která mají menší světlé průřezy než stanoví 6.2.2. ČSN 73 0810 nebo mají třídu reakce na oheň A1 nebo A2 se nemusí klasifikovat podle ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1), avšak musí být upraveny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810 = prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat požadavkům podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

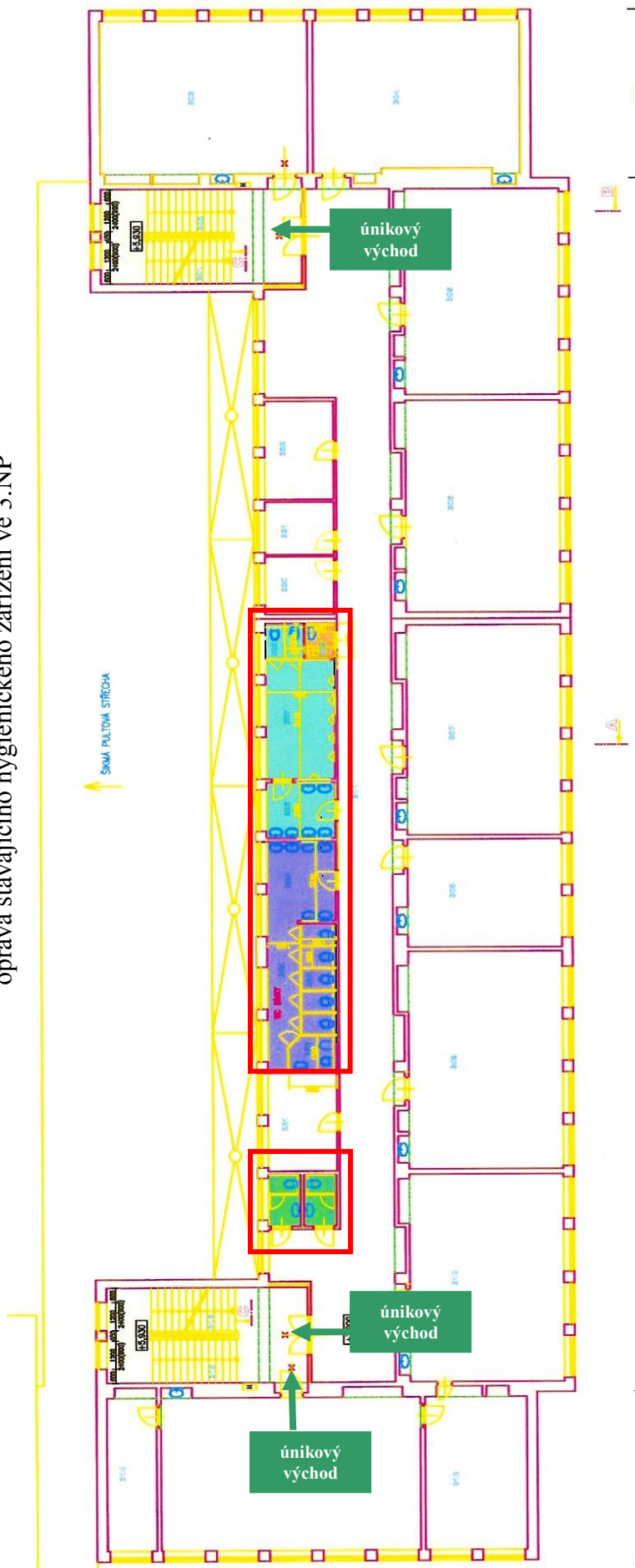
- g) Posouzení únikových cest pro rekonstrukci hygienického zařízení se nemusí provádět. Počet osob dle podmínek ČSN 73 0834 se nezvyšuje. Do tvaru a délky únikových cest z budovy gymnázia se nezasahuje – opravou hygienického zařízení se nezužují prostory chodeb v jednotlivých podlažích ani schodišť mezi podlažími.
- h) Nově se nezřizují místnosti dle 3.3.b) ČSN 73 0834, které by musely tvořit samostatný požární úsek.
- i) V opravované části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah:
- přístupové komunikace se nemění,
  - zásahové cesty se nemění,
  - vnitřní požární voda se pro nově posuzované prostory nepožaduje,
  - přenosné hasicí přístroje (PHP) - se v prostoru hygienického zařízení nepožadují, do rozmístění PHP v prostoru školy se nezasahuje.

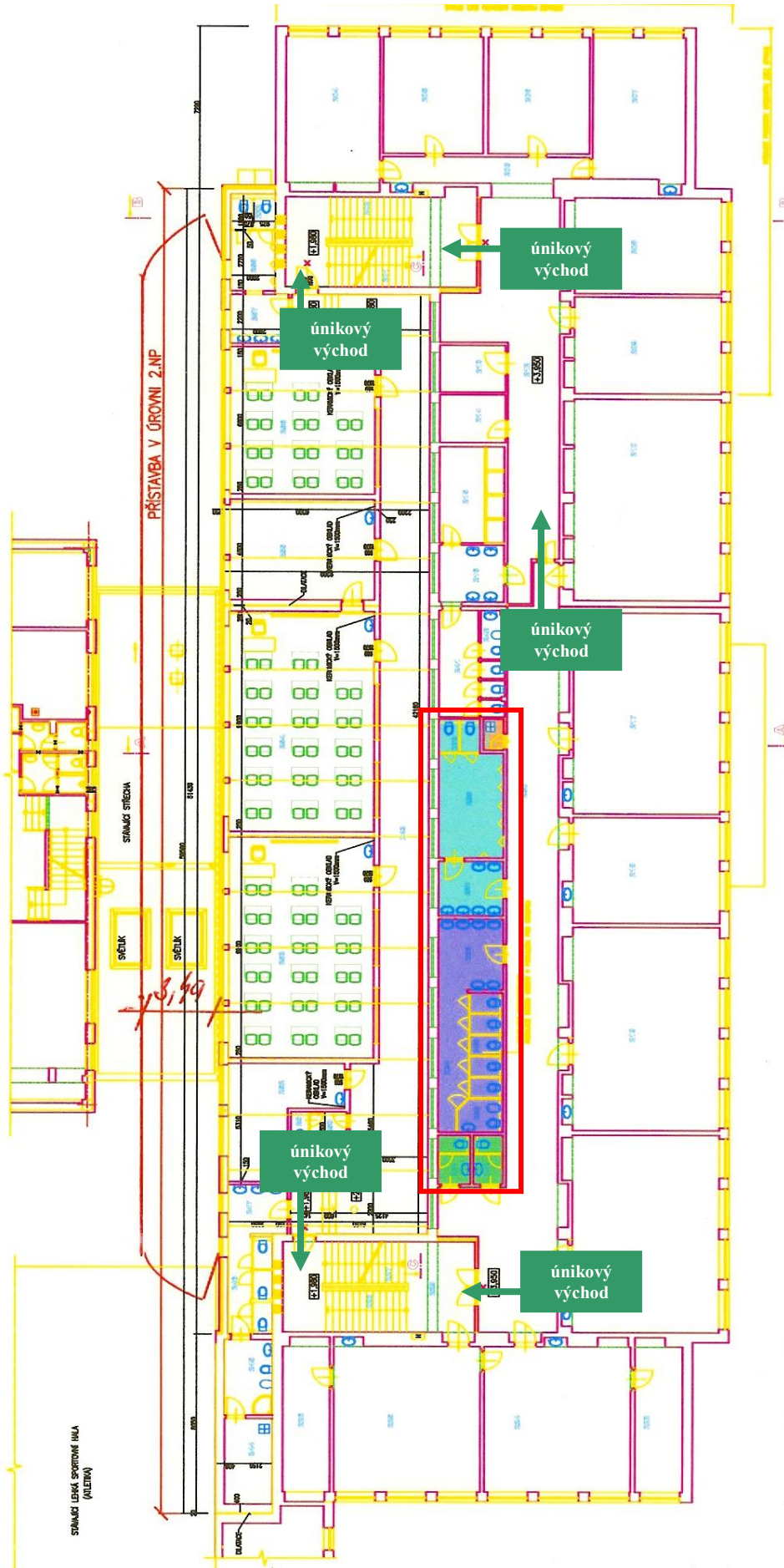
### **B.3. Závěr:**

Změna stavby splňuje požadavky na technické řešení staveb skupiny I dle kapitoly 3 a 4 ČSN 73 0834 a nejsou pro ni nutná žádná další opatření. Z hlediska požární bezpečnosti je řešení vyhovující a nejedná se o změnu užívání objektu.



oprava stávajícího hygienického zařízení ve 3.NP





oprava stávajícího hygienického zařízení školy ve 2.NP  
hygienické zařízení internátu je ponecháno stávající

### C.

## Úprava prostorů dvou stávajících schodišť na CHÚC „A“ v prostoru hlavní budovy

Úprava prostorů schodišť na CHÚC vychází z tématické kontroly provedené HZS Jihomoravského kraje dne 15.10.2009, kdy bylo zjištěno, že únikové cesty nejsou v souladu se studií – technickou zprávou, bod PO, z května 1984, zpracovatel ing. arch. Z. Vydrová. Tato zpráva, zpracovaná ing. arch. Vydrovou v roce 1984, není u ředitele školy dostupná.

Na základě této tématické kontroly bude provedena úprava prostorů obou schodišť na CHÚC – oddělení prostorů schodišť dveřmi v jednotlivých patrech, osazení kování dle podmínek ČSN 73 0810 ve směru úniku. Vyústění obou CHÚC je přímo ven. Větrání bude zajištěno přirozené okny ve všech podlažích, úprava oken je řešena v rámci tohoto projektu.

Úprava prostorů schodišť bude posuzována jako změna stavby skupiny II dle podmínek ČSN 73 0834.

#### Úprava stávajících prostorů schodišť na chráněné únikové cesty řeší následující úpravy:

- v 1.NP - dveře do 1.PP a všech prostorů kolem schodišť budou nahrazeny novými požárními uzávěry, stávající prosklené dveře 1600/1970 ve skleněné přičce budou nahrazeny požárním uzávěrem a zbývající část příčky bude dozděná, bude zajištěn východ z každé chráněné únikové cesty přímo ven,
- ve 2.NP budou odděleny požárně prostory školy – stávající i přístavby, stávající prosklené dveře šířky 1600 mm budou nahrazeny protipožárními a prosklené stěny budou vyzděny, bude zajištěno přirozené větrání,
- ve 3.NP a 4.NP budou stávající prosklené dveře šířky 1600 mm nahrazeny dveřmi protipožárními a zbývající část skleněných příček bude vyzděná,
- chráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením,
- vnitřní nástěnný hadicový systém je instalován,
- povrchové úpravy budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Požární výška budovy  $h_p = 11,85 \text{ m}$  – **beze změny**

Vzhledem k výšce budovy musí být dle podmínek ČSN 73 0802 objektem vedena alespoň jedna chráněná úniková cesta.

Vzhledem k počtu osob, které se v objektu školy mohou vyskytovat, budou řešeny dvě chráněné únikové cesty s vyústěním přímo ven.

N 1.01/N4 – stávající pravé schodiště ( kolem internátu) - CHÚC“ A“

N 1.02/N4 – stávající levé schodiště (škola) – CHÚC“ A“

Objekt je jako celek dle konstrukcí nad 1.NP posuzován dle podmínek ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 s konstrukčním systémem nehořlavým.

Stávající prostory školy se bez průkazu posuzují dle podmínek ČSN 73 0834 ve III. stupni PB. Nový požární úsek – přístavba ve 2.NP - N 2.01A – III. st. PB.

#### N 1.01/N4 - pravé schodiště ( kolem internátu):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu „A“ – III. st. PB

#### N 1.02/N4 – levé schodiště (škola):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu „A“ – III. st. PB.

## **Stavební konstrukce a prvky kolem chráněných únikových cest – požadavky pro provedení:**

Rozhodující pro posuzování je III. st. PB.

### Požární stěny kolem CHÚC mezi požárními úseky

#### **Požadavek na svislé konstrukce:**

Pro III. st. PB – nadzemní podlaží – REI (EI) 45 DP1.

Pro III. st. PB – poslední nadzemní podlaží REI (EI) 30 DP1

#### **Provedení:**

Stěny kolem CHÚC oddělující prostory školy v jednotlivých nadzemích podlažích musí být pouze z materiálů třídy reakce na oheň A- splněno.

Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi mezi školou prostorem chráněných únikových cest se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810.

4.NP – stávající konstrukce kolem schodiště jsou zděné tl. 150 mm a 450 mm, materiály s třídou reakce na oheň A, odolnost dle dostupných podkladů je EI 90 DP1 a REI 180 DP1 – vyhovuje.

4.NP – nové konstrukce nahrazující stávající prosklené stěny – konstrukce tl. 250 mm a 150 mm z materiálů třídy reakce na oheň A (pórobeton), odolnost dle podkladů výrobce a dostupných podkladů EI 90 DP1 a REI 120 DP1 – vyhovuje.

3.NP – stávající konstrukce kolem schodiště jsou zděné tl. 150 mm a 450 mm, materiály s třídou reakce na oheň A, odolnost dle dostupných podkladů je EI 90 DP1 a REI 180 DP1 – vyhovuje.

3.NP – nové konstrukce nahrazující stávající prosklené stěny – konstrukce tl. 250 mm a 150 mm z materiálu třídy reakce na oheň A (pórobeton), odolnost dle podkladů výrobce a dostupných podkladů EI 90 DP1 a REI 120 DP1 – vyhovuje.

2.NP – stávající konstrukce kolem schodiště jsou zděné tl. 150 mm a 450 mm, materiály s třídou reakce na oheň A, odolnost dle dostupných podkladů je EI 90 DP1 a REI 180 DP1 – vyhovuje. Dozdívky stávajícího zdiva budou provedeny na celou tl. konstrukce materiálem s třídou reakce na oheň A – keramické zdící materiály, odolnost dle dostupných podkladů je vyhovující.

2.NP – nové konstrukce nahrazující stávající prosklené stěny – konstrukce tl. 250 mm a 150 mm z materiálů třídy reakce na oheň A (pórobeton), odolnost dle podkladů výrobce a dostupných podkladů EI 90 DP1 a REI 120 DP1 – vyhovuje.

2.NP – nové konstrukce přístavby jsou posouzeny v části A – vyhovující.

### Požární strop

#### **Požadavek:**

Strop nad chráněnou únikovou cestou musí být proveden z konstrukcí DP1.

#### **Provedení:**

Stávající stropní konstrukce nad 4.NP – stávající konstrukce železobetonová, bez průkazu se dle podmínek čl. 5.5.7. ČSN 73 0834 hodnotí s odolností REI 45 DP1, vyhovuje.

### Požární uzávěry v požárně dělicích konstrukcích kolem CHÚC

#### **Požadavek:**

EI 30 DP3 se samozavíračem

#### **Provedení:**

4.NP - místnost 411 (učebna) x místnost 413 (CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, plocha učebny je  $57,85 \text{ m}^2$ , počet osob dle ČSN 73 0818 je  $E = 39$  osob  $< 40$  osob, vzdálenost ke dveřím je  $9,50 \text{ m} < 15,0 \text{ m}$ , nepožaduje se paniková klika, úniková cesta začíná ve dveřích místnosti, otvírání dveří šířky  $800 \text{ mm}$  do místnosti je vyhovující.

4.NP - místnost 414 (chodba ZŠ školy) x místnost 413 (CHÚC) – výměna stávajících prosklených dveří  $1600/1970$  za dveře protipožární s odolností EI 30 DP3 se samozavíračem, otvírání dveří ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, dva samozavírače, koordinátor zavírání, ve směru úniku panikové kování dle ČSN 73 0810 a ČSN EN 1125 na obou křídlech nebo bez možnosti uzamčení.

Počet osob v základní škole dle podkladů školy se nezvyšuje:  $180$  (9 tříd pro 20 žáků) + 17 učitelů = 197 osob.

Na únikové východy se odpočítají 2 boční třídy (402 a 411) = 40 žáků a 3 učitelé = 43 osob.

Dle podmínek ČSN 73 0834 se počet osob pro posuzování úniku zvyšuje o 30% =  $(197 - 43) \times 1,3 = 200$  osob.

Dle podmínek ČSN 73 0818 je v prostoru (bez třídy 411 a 402) = 259 osob.

Kapacita únikového východu (dle podmínek ČSN 73 0818) – max. 70% a minimálně 30% osob dle ČSN 73 0834 = max. 181 osob.

Únik po rovině.

Minimální požadovaný počet únikových pruhů v místě dveří je  $1,5u = 825 \text{ mm}$ .

Průchozí šířka dveří –  $1600 \text{ mm}$  je vyhovující.

Doporučuji použití dveří alespoň z 1/3 prosklených.

4.NP - místnost 414 (chodba ZŠ školy) x místnost 401 (CHÚC kolem internátu) – výměna stávajících prosklených dveří  $1600/1970$  za dveře protipožární s odolností EI 30 DP3 se samozavíračem, otvírání dveří ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, dva samozavírače, koordinátor zavírání, ve směru úniku panikové kování dle ČSN 73 0810 a ČSN EN 1125 na obou křídlech nebo bez možnosti uzamčení.

Počet osob v základní škole se nezvyšuje:  $180$  žáků + 17 učitelů = 197 osob.

Na únikové východy se odpočítají 2 boční třídy (402 a 411) = 40 žáků a 3 učitelé = 43 osob.

Dle podmínek ČSN 73 0834 se počet osob pro posuzování úniku zvyšuje o 30% =  $(197 - 43) \times 1,3 = 200$  osob.

Dle podmínek ČSN 73 0818 je v prostoru (bez třídy 411 a 402) = 259 osob.

Kapacita únikového východu (dle podmínek ČSN 73 0818) – max. 70% a minimálně 30% osob dle ČSN 73 0834 = max. 181 osob.

Únik po rovině.

Minimální požadovaný počet únikových pruhů v místě dveří je  $1,5u = 825 \text{ mm}$ .

Průchozí šířka dveří –  $1600 \text{ mm}$  je vyhovující.

Doporučuji použití dveří alespoň z 1/3 prosklených.

4.NP - místnost 402 (učebna) x místnost 413 (CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, plocha učebny je  $57,85 \text{ m}^2$ , počet osob dle ČSN 73 0818 je  $E = 39$  osob  $< 40$  osob, vzdálenost ke dveřím je  $9,50 \text{ m} < 15,0 \text{ m}$ , nepožaduje se paniková klika, úniková cesta začíná ve dveřích místnosti, dveře šířky  $900 \text{ mm}$ , otvírání dveří ve směru úniku je vyhovující, dveře levé nahradit za dveře pravé, aby nebránily pohybu po chodbě.

3.NP - místnost 314 (kabinet) + 313(kreslárna) + 312(kabinet) x místnost 315 (CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, plocha prostoru je  $118,68 \text{ m}^2 > 100 \text{ m}^2$ , počet osob dle ČSN 73 0818 je  $E = 46$  osob  $< 120$  osob, vzdálenost ke dveřím je  $12 \text{ m} < 25,0 \text{ m}$ , jedna úniková cesta je vyhovující, úniková cesta dveřmi do CHÚC prochází, otvírání dveří šířky

900 mm do chodby je vyhovující, ve směru úniku bude osazeno kování dle ČSN EN 179 nebo ve směru úniku bez možnosti uzamčení. Dveře na únikové cestě bez prahu. Dveře pravé nahradit za dveře levé.

3.NP - místnost 311 (chodba gymnázia ve 3.NP) x místnost 315 (CHÚC) – výměna stávajících prosklených dveří 1600/1970 za dveře protipožární s odolností EI 30 DP3 se samozavíračem, otvírání dveří ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, dva samozavírače, koordinátor zavírání, ve směru úniku panikové kování dle ČSN 73 0810 a ČSN EN 1125 na obou křídlech nebo bez možnosti uzamčení.

Počet osob v celém prostoru gymnázia dle podkladů školy se nezvyšuje: 450 studentů + 37 učitelů = 487 osob v celém prostoru gymnázia (3.NP, 2.NP, 1.NP a sportoviště).

Na únikové východy z 3.NP se odpočítají 2 boční třídy se zázemím.

Dle podmínek ČSN 73 0818 je v prostoru 3.NP (bez místností 314, 313, 312, 303) = 221 osob.

Kapacita únikového východu (dle podmínek ČSN 73 0818) – max. 70% a minimálně 30% osob dle ČSN 73 0834 = max. 155 osob.

Únik po rovině.

Minimální požadovaný počet únikových pruhů v místě dveří je  $1,5u = 825$  mm.

Průchozí šířka dveří – 1600 mm je vyhovující.

Doporučuji použití dveří alespoň z 1/3 prosklených.

3.NP - místnost 311 (chodba gymnázia ve 3.NP) x místnost 302(CHÚC) – výměna stávajících prosklených dveří 1600/1970 za dveře protipožární s odolností EI 30 DP3 se samozavíračem, otvírání dveří ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, dva samozavírače, koordinátor zavírání, ve směru úniku panikové kování dle ČSN 73 0810 a ČSN EN 1125 na obou křídlech nebo bez možnosti uzamčení.

Počet osob v celém prostoru gymnázia dle podkladů školy se nezvyšuje: 450 studentů + 37 učitelů = 487 osob v celém prostoru gymnázia (3.NP, 2.NP, 1.NP a sportoviště).

Na únikové východy z 3.NP se odpočítají 2 boční třídy se zázemím.

Dle podmínek ČSN 73 0818 je v prostoru 3.NP (bez místností 314, 313, 312, 303) = 221 osob.

Kapacita únikového východu (dle podmínek ČSN 73 0818) – max. 70% a minimálně 30% osob dle ČSN 73 0834 = max. 155 osob.

Únik po rovině.

Minimální požadovaný počet únikových pruhů v místě dveří je  $1,5u = 825$  mm.

Průchozí šířka dveří – 1600 mm je vyhovující.

Doporučuji použití dveří alespoň z 1/3 prosklených.

3.NP - místnost 303 (učebna) x místnost 302 (CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, plocha prostoru je  $57,20 \text{ m}^2 < 100 \text{ m}^2$ , počet osob dle ČSN 73 0818 je  $E = 38$  osob  $< 40$  osob, vzdálenost ke dveřím je  $9,70 \text{ m} < 15,0 \text{ m}$ , nepožaduje se paniková klika, úniková cesta začíná ve dveřích místnosti, dveře šířky 900 mm, otvírání dveří ve směru úniku je vyhovující, dveře levé nahradit za dveře pravé, aby nebránily pohybu po chodbě.

2.NP - místnost 225 (učebna) x místnost 228 (schodiště do 3.NP- CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, plocha odborné učebny s kabinetem je  $58,98 \text{ m}^2$ , počet osob dle ČSN 73 0818 je  $E = 22$  osob, vzdálenost ke dveřím je z kabinetu  $12,0 \text{ m} < 15,0 \text{ m}$ , nepožaduje se paniková klika, úniková cesta začíná ve dveřích místnosti, dveře pravé nahradit za dveře levé.



2.NP - místnost 230 (chodba kolem učeben) x místnost 229 (podesta schodiště do 3.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem na obou křídlech, dvoukřídlové – koordinátor zavírání, otvírání ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází, doporučuji dveře z 1/3 prosklené.

2.NP - místnost 243 (chodba kolem učeben v nadstavbě) x místnost 227 (podesta schodiště do 1.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, jednokřídlové 900 mm = 1,5u, otvírání ve směru úniku, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází.

2.NP - místnost 243 (chodba kolem učeben v nadstavbě) x místnost 201 (podesta schodiště do 1.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem, jednokřídlové 900 mm = 1,5u, otvírání ve směru úniku, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází.

2.NP - místnost 212 (chodba kolem místností internátu) x místnost 202 (podesta schodiště do 3.NP - CHÚC) – dveře EI 30 DP3 se samozavíračem na obou křídlech, dvoukřídlové – koordinátor zavírání, otvírání ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, ve směru úniku se požaduje panikové kování dle ČSN 1125 nebo bez možnosti uzamčení, úniková cesta dveřmi prochází.

1.NP – výměna stávajících dveří kolem prostoru schodišť za požární uzávěry:

- místnost 121(schodiště CHÚC) x 105 (stávající chodba v 1.NP) – dveře 900/1970 – EI 30 DP3 – C, ve směru úniku bez možnosti uzamčení,
- místnost 121(schodiště CHÚC) x 120 (stávající učebna v 1.NP o ploše 43,78 m<sup>2</sup>) – dveře 800/1970 – EI 30 DP3 – C, úniková cesta ve dveřích začíná, nepožaduje se paniková klika,
- místnost 121(schodiště CHÚC) x 122 (stávající vstup do 1.PP) – dveře 1600/1970 – EI 30 DP3 – C, úniková cesta dveřmi prochází, otvírání obou křídel současně, koordinátor zavírání, panikové kování dle ČSN EN 1125 na obou křídlech,
- místnost 124(chodba CHÚC) x 126 (stávající chodba ze sportovní haly) – dveře 1350/2300 – EI 30 DP3 – C, úniková cesta dveřmi prochází, otvírání obou křídel současně, koordinátor zavírání, panikové kování dle ČSN EN 1125 na obou křídlech,
- původní dveře do šaten 900/1970 jsou posunuté za nové vstupní dveře – mezi 124 x 128, zádveří je zrušeno, prostor před dveřmi ven je uvolněn, dveře do šaten budou s odolností EI 30 DP3 – C, panikové kování ve směru úniku, dveře mohou být součástí stěny o velikosti do 6 m<sup>2</sup> (posuzuje se jako uzávěr),
- místnost 128(stávající šatny) x 165 (chodba – součást CHÚC) – dveře 900/1970 – EI 30 DP3 – C, úniková cesta dveřmi prochází, otvírání ve směru úniku, panikové kování dle ČSN EN 1125,
- místnost 148 (šatna internátu) x místnost 165 (chodba – součást CHÚC) – musí být požárně oddělena, dveře s odolností EI 30 DP3 - C,

- místnost 148 (šatna internátu) x místnost 150 (CHÚC) – musí být požárně oddělena, okno do schodiště zazdít nebo vyměnit za pevné požární prosklení s odolností EI 45 DP1 = musí být kovovém rámu,
- stávající dveře mezi 165 x 149 (součást CHÚC), bez požární odolnosti, otvírat ve směru úniku, bez možnosti uzamčení nebo kování dle ČSN EN 1125, ve směru úniku stavěč křídla,
- místnost 151(1.PP) x CHÚC – stávající dveře 1600/1970 – EI 30 DP3 – C, úniková cesta dveřmi prochází, otvírání obou křídel současně, koordinátor zavírání, panikové kování dle ČSN EN 1125 na obou křídlech,
- místnost 162 (chodba internátu) x místnost 153(CHÚC) – výměna stávajících prosklených dveří 1600/1970 za dveře protipožární s odolností EI 30 DP3 se samozavíračem, otvírání dveří ve směru úniku, otvírat se budou obě křídla zároveň, dva samozavírače, koordinátor zavírání, ve směru úniku panikové kování dle ČSN 73 0810 a ČSN EN 1125 na obou křídlech nebo bez možnosti uzamčení.

Zárubně budou mít stejnou odolnost jako dveře.

Dveře na únikových cestách, kterými úniková cesta prochází, budou řešeny bez prahu.

Osazení dveří, zárubně, samozavírače, koordinátoru zavírání u dvoukřídlových dveří a panikového kování bude provedeno oprávněnou firmou a bude doloženo doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., v platném znění.

#### Obvodové stěny kolem CHÚC:

##### **Požadavek:**

1.NP, 2.NP a 3.NP – REW 45 DP1.

3.NP - poslední NP – REW 30 DP1.

Požární výška je menší jak 12,00 m:

- nepožadují se požární pásy,
- pro povrchovou úpravu obvodových stěn lze použít pouze kontaktní zateplovací systém třídy reakce na oheň A (v objektu se vyskytují shromažďovací prostory dle ČSN 73 0831).

##### **Provedení:**

Obvodové konstrukce v 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP – stávající zděné konstrukce tl. 450 mm z klasických zdících materiálů třídy reakce na oheň A, konstrukce DP1, odolnost dle dostupných podkladů REW 180 DP1 – vyhovuje.

Dozdívky otvorů v obvodové konstrukci budou provedeny na celou tl. zdiva 450 mm materiálem s třídou reakce na oheň A – keramické tvárnice, konstrukce DP1, odolnost dle dostupných podkladů REW 180 DP1 – vyhovuje.

#### Konstrukce schodišť

Stávající schodiště jsou z materiálů třídy reakce na oheň A. Požadavek na odolnost se neklade. Vyhovuje.

### Prostupy

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi **mezi požárními úseky v jednotlivých podlažích a CHÚC** se budou protipožárně těsnit dle podmínek ČSN 73 0802 a čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Provedený vstup musí být proveden oprávněnou firmou, atestovaným materiálem a musí být doložen doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a §7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.. Vstup potom podléhá každoroční kontrole a musí být pro kontrolu přístupný.

Těsnění ve stěně mezi požárními úseky se provádí ze dvou stran, pokud se nepoužije materiál, který má odzkoušené použití pouze z jedné strany.

Vstupy stěnami – těsní se ze dvou stran, pokud není použita atestovaná ucípkávka na těsnění z jedné strany, požadovaná odolnost vstupu EI 45.

Pokud se na stavbě vynechají montážní otvory v požárně dělicích konstrukcích (stěny, strop) pro vedení instalací, potom musí být dobetonovány, dozděny či jinak zaplněny až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Jestliže se jedná o potrubí podle bodu a) a b) čl. 6.2.2. ČSN 73 0810, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí provedeno i utěsnění vyhovující 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1). Tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru.

### Potrubí dle čl. a) a b) 6.2.2.ČSN 73 0810:

Kanalizace – těsnění vstupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> (DN100), jde-li o vertikální polohu, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup> (DN 125), jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15°. Odolnost vstupu EI – UU nebo EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

Potrubí s trvalou náplní vody - těsnění vstupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000 mm<sup>2</sup> (DN138). Odolnost vstupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E - C/U.

Potrubí sloužící k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu včetně vzduchotechnický rozvodů - těsnění vstupu u potrubí třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm<sup>2</sup> (DN124). Odolnost vstupu EI – UC v konstrukci EI. V konstrukci EW – E – C/U.

Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů, pokud tyto rozvody vstupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup>.

Pokud požárně dělicí konstrukcí vstupuje vedle sebe více potrubí podle bodu 6.2.2. a) nebo b) výše uvedeného typu a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm<sup>2</sup> (DN50), přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší jak 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1).

Potrubí, která mají menší světlé průřezy než stanoví 6.2.2. ČSN 73 0810 nebo mají třídu reakce na oheň A1 nebo A2 se nemusí klasifikovat podle ČSN EN 13501-2 -2008 (z února 2010 ČSN EN 13501-2 + A1), avšak musí být upraveny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810 = vstupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat požadavkům podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

## **Zhodnocení CHÚC dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834:**

### N 1.01/N4 - pravé schodiště ( kolem internátu):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu „A“ – III. st. PB

Trvale volný komunikační prostor, končí východem na volné prostranství.

Konstrukce kolem CHÚC a v chráněné únikové cestě pouze z materiálů třídy reakce na oheň A a s vyhovující odolností – splněno.

Dveře kolem CHÚC jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3 se samozavíračem. Požadavky na kování jsou popsány u jednotlivých uzávěrů.

V prostoru CHÚC nejsou volně vedené rozvody VZT, elektrické rozvody, rozvody ZTI v hořlavých konstrukcích.

Je zajištěno přirozené větrání CHÚC v každém podlaží.

Křídla oken v CHÚC jsou zasklená.

V každém podlaží je zajištěno větrání otevíratelnými otvory. Okna nahradila původní kulaté skleněné čočky, které sloužily pouze k prosvětlení prostoru schodiště

Dle ČSN 73 0834 je při jednostranném větrání povolena plocha okna 1,50 m<sup>2</sup>. Nadpraží okna ve 4.NP je nad podlahou 4.NP – vyhovuje.

4.NP – 2 x okno 1200/2400 mm, spodní část okna je sklopná, horní sklopná a otevíravá, plocha pro větrání = při sklopení horního a dolního křídla = 2 x 1,08 m<sup>2</sup> = 2,16 m<sup>2</sup>, ovládání otevíracího mechanismu oken nesmí být výše jak 1,80 m nad podlahou podesty schodiště. Podmínka pro kování platí pro všechna okna v prostoru schodiště.

3.NP - 2 x okno 1200/2400 mm, spodní část okna je sklopná, horní sklopná a otevíravá, plocha pro větrání = při sklopení horního a dolního křídla = 2 x 1,08 m<sup>2</sup> = 2,16 m<sup>2</sup>, ovládání otevíracího mechanismu oken nesmí být výše jak 1,80 m nad podlahou podesty schodiště.

2.NP – otevíravé dveře 0,775 m x 2,775 m = 2,15 m, otvírání dveří směrem do uskočení chodby, nebrání pohybu osob na únikové cestě.

1.NP – únik po schodišti směrem dolů – dveře do zádveří musí být trvale průchozí a musí být opatřeny stavěcí křídla, které při otevření při úniku udrží dveře trvale v otevřené poloze. Východ z chráněné únikové cesty dveřmi dvoukřídlovými 1600/2100 mm – otvírání obou křidel současně, ve směru úniku budou osazeny stavěče křidel, které udrží dveře v otevřené poloze.

Délka částečně chráněné únikové cesty se neposuzuje.

Šířka chráněné únikové cesty v prostoru schodiště je 1700 mm = 3u.

Dle podmínek tab. 20 ČSN 73 0802 připadá na jeden únikový pruh při pohybu po schodech dolů 120 osob.

3u = 360 osob na jedné chráněné únikové cestě.

Počet osob v objektu školy dle podkladů projektu: ZŠ = 180 žáků + 17 učitelů, Gymnázium = 450 žáků + 37 učitelů. Celkem 684 osob.

Pro podmínky evakuace se počet osob dle ČSN 73 0834 zvyšuje o 30%: 684 x 1,3 = 889 osob.

Evakuace po CHÚC v objektu je řešena jako postupná.

Budova je vybavena domácím rozhlasem. Ústředna domácího rozhlasu je umístěna v místnosti 127 v 1.NP. Provedení domácího rozhlasu musí být v souladu s požadavky čl. 9.17. ČSN 73 0802 (slouží k zajištění plynulé evakuace z objektu, svým provedením musí odpovídat ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849, musí umožňovat hlasovou informaci osobám v objektu – např. domácí rozhlas, musí se umístit v prostoru odkud je evakuace organizována a zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu).

Požadovaný nejmenší počet únikových pruhů na CHÚC při postupné evakuaci:

$u = (445/120) \cdot 0,8 = 2,96$   $u = 3u$  – vyhovuje.

Podesty –  $2,40$  m =  $4,36$  u – vyhovuje.

Dveře ven z objektu - šířky  $1800$  mm =  $3,27$  u – vyhovuje, požaduje se otvírání obou křídel současně.

Stávající elektroinstalace v prostoru CHÚC může být ponechána, ale musí být zakryta v nehořlavé konstrukci z materiálů třídy reakce na oheň A. Prostupy požárně dělící konstrukcí z chodby do navazujících požárních úseků musí být protipožárně dotěsněny.

Pokud by se řešily nové rozvaděče, potom budou v prostoru CHÚC v provedení dle podmínek čl. 6.1.7. ČSN 73 0810 – stěny EI 30 DP1, dveře EI 15 S<sub>m</sub> DP1. Nové rozvody budou zasekány do drážky a kryty omítkou minimální tl. 15 mm.

Dle čl. 9.15.1. ČSN 73 0802 musí být v prostoru chráněné únikové cesty provedeno nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Dle čl. 9.15.2. ČSN 73 0802 musí být funkční při požáru po dobu minimálně 15 minut.

Chráněná úniková cesta bude při užívání stavby odpovídat podmínkám dle přílohy č.6 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

N 1.02/N4 – levé schodiště (škola):

Je hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu „A“ – III. st. PB.

Trvale volný komunikační prostor, který končí novým východem na volné prostranství. Původní dveře jsou posunuty a otočeny ve směru úniku.

Konstrukce kolem CHÚC a v chráněné únikové cestě z materiálů třídy reakce na oheň A a s vyhovující odolností – splněno.

Dveře kolem CHÚC jsou navrženy s požární odolností EI 30 DP3 se samozavíračem. Požadavky na kování jsou popsány u jednotlivých uzávěrů.

V prostoru CHÚC nejsou volně vedené rozvody VZT, elektrické rozvody, rozvody ZTI v hořlavých konstrukcích.

Je zajištěno přirozené větrání CHÚC v každém podlaží.

Křídla oken v CHÚC jsou zasklená.

V každém podlaží je zajištěno větrání otevíratelnými otvory. Okna nahradila původní kulaté skleněné čočky, které sloužily pouze k prosvětlení prostoru schodiště

Dle ČSN 73 0834 je při jednostranném větrání povolena plocha okna  $1,50$  m<sup>2</sup>. Nadpraží okna ve 4.NP je nad podlahou 4.NP – vyhovuje.

4.NP – 2 x okno 1200/2400 mm, spodní část okna je sklopná, horní sklopná a otevíravá, plocha pro větrání = při sklopení horního a dolního křídla =  $2 \times 1,08 \text{ m}^2 = 2,16 \text{ m}^2$ , ovládání otevíracího mechanismu oken nesmí být výše jak 1,80 m nad podlahou podesty schodiště – platí pro všechna okna v chráněné únikové cestě.

3.NP - 2 x okno 1200/2400 mm, spodní část okna je sklopná, horní sklopná a otevíravá, plocha pro větrání = při sklopení horního a dolního křídla =  $2 \times 1,08 \text{ m}^2 = 2,16 \text{ m}^2$ , ovládání otevíracího mechanismu oken nesmí být výše jak 1,80 m nad podlahou podesty schodiště.

2.NP – otevíravé dveře 1,075 m x 2,10 m = 2,25 m<sup>2</sup>, otvírání dveří směrem ke stěně chodby, nebrání pohybu osob na únikové cestě. Dveře vedou do prostoru anglického dvorku, který je ukončen mříží na střeše přístavby – na střeše je půdorysná plocha anglického dvorku je 1,075 m x 0,6 m = 0,645 m<sup>2</sup>, ve 2.NP = 1,075 m x 1,0 m = 1,075 m<sup>2</sup>.

1.NP – únik po schodišti směrem dolů – původní dveře do šaten jsou zrušeny a jsou posunuty hlouběji do prostoru šaten, východ ven zajišťují posunutá dveře o velikosti 1950/2100 mm. Východ z chráněné únikové cesty dveřmi dvoukřídlovými – otvírání obou křídel současně ve směru úniku, ve směru úniku budou osazeny stavěče křídel, které udrží dveře v otevřené poloze.

Délka částečně chráněné únikové cesty se neposuzuje.

Šířka chráněné únikové cesty v prostoru schodiště je 1700 mm = 3u.

Dle podmínek tab. 20 ČSN 73 0802 připadá na jeden únikový pruh při pohybu po schodech dolů 120 osob.

$3u = 360$  osob na jedné chráněné únikové cestě.

Počet osob v objektu školy dle podkladů projektu: ZŠ = 180 žáků + 17 učitelů, Gymnázium = 450 žáků + 37 učitelů. Celkem 684 osob.

Pro podmínky evakuace se počet osob dle ČSN 73 0834 zvyšuje o 30%:  $684 \times 1,3 = 889$  osob.

Evakuace po CHÚC v objektu je řešena jako postupná.

Budova je vybavena domácím rozhlasem.

Ústředna domácího rozhlasu je umístěna v místnosti 127 v 1.NP.

Provedení domácího rozhlasu musí být v souladu s požadavky čl. 9.17. ČSN 73 0802 (slouží k zajištění plynulé evakuace z objektu, svým provedením musí odpovídat ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849, musí umožňovat hlasovou informaci osobám v objektu – např. domácí rozhlas, musí se umístit v prostoru odkud je evakuace organizována a zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu).

Požadovaný nejmenší počet únikových pruhů na CHÚC při postupné evakuaci:

$u = (445/120) \cdot 0,8 = 2,96$  u = 3u – vyhovuje.

Podesty – 2,40 m = 4,36 u – vyhovuje.

Chodba ke dveřím 1770 mm = 3,2u – vyhovuje.

Dveře ven z objektu – průchozí šířky 1800 mm = 3,27 u – vyhovuje, požaduje se otvírání obou křídel současně.

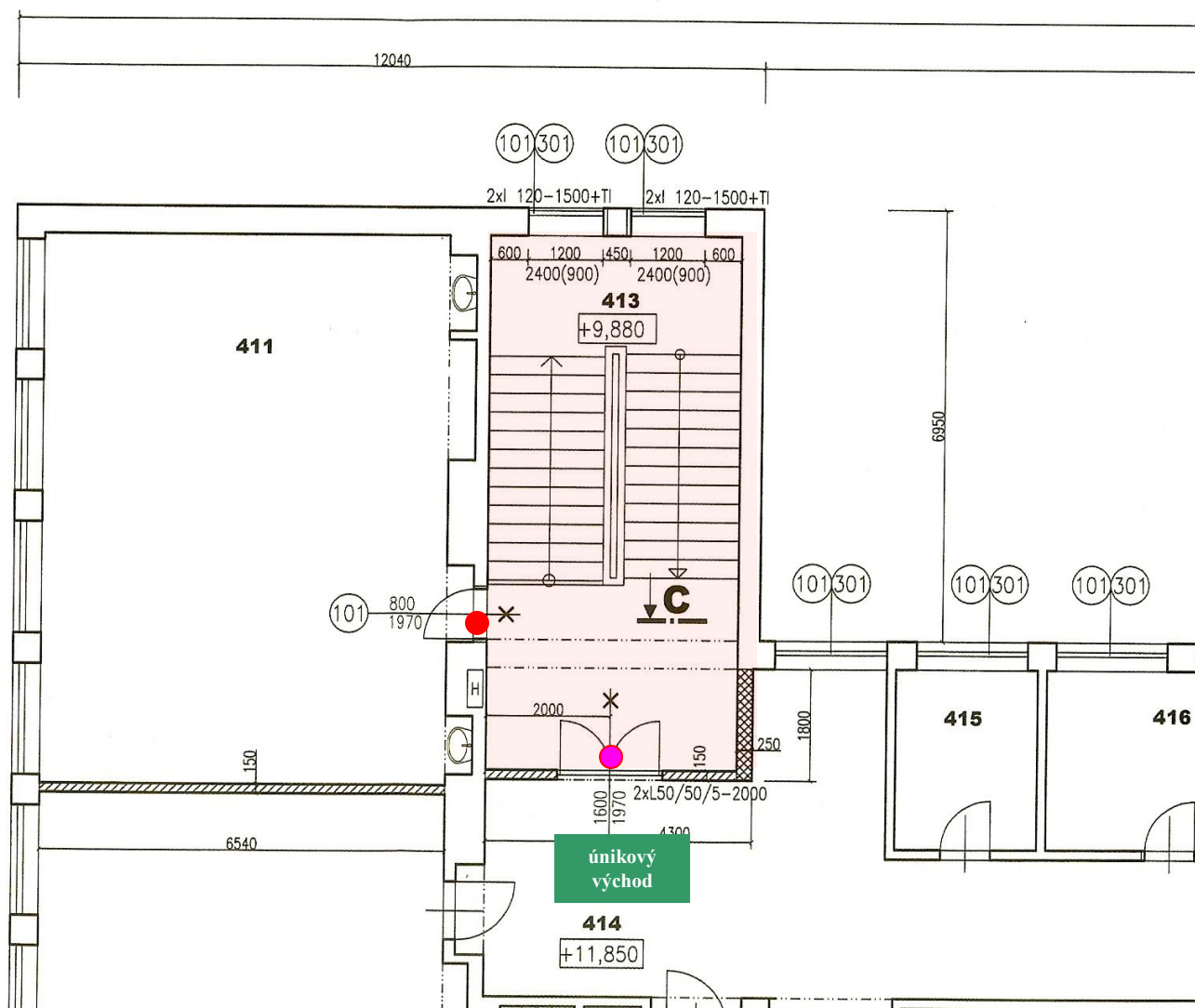
Stávající elektroinstalace v prostoru CHÚC může být ponechána, ale musí být zakryta v nehořlavé konstrukci z materiálů třídy rekce na oheň A. Prostupy požárně dělící konstrukcí z chodby do navazujících požárních úseků musí být protipožárně dotěsněny.

Pokud by se řešily nové rozvaděče, potom budou v prostoru CHÚC v provedení dle podmínek čl. 6.1.7. ČSN 73 0810 – stěny EI 30 DP1, dveře EI 15 S<sub>m</sub> DP1. Nové rozvody budou zasekány do drážky a kryty omítkou minimální tl. 15 mm.

Dle čl. 9.15.1. ČSN 73 0802 musí být v prostoru chráněné únikové cesty provedeno nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Dle čl. 9.15.2. ČSN 73 0802 musí být funkční při požáru po dobu minimálně 15 minut.

Chráněná úniková cesta bude při užívání stavby odpovídat podmínkám dle přílohy č.6 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

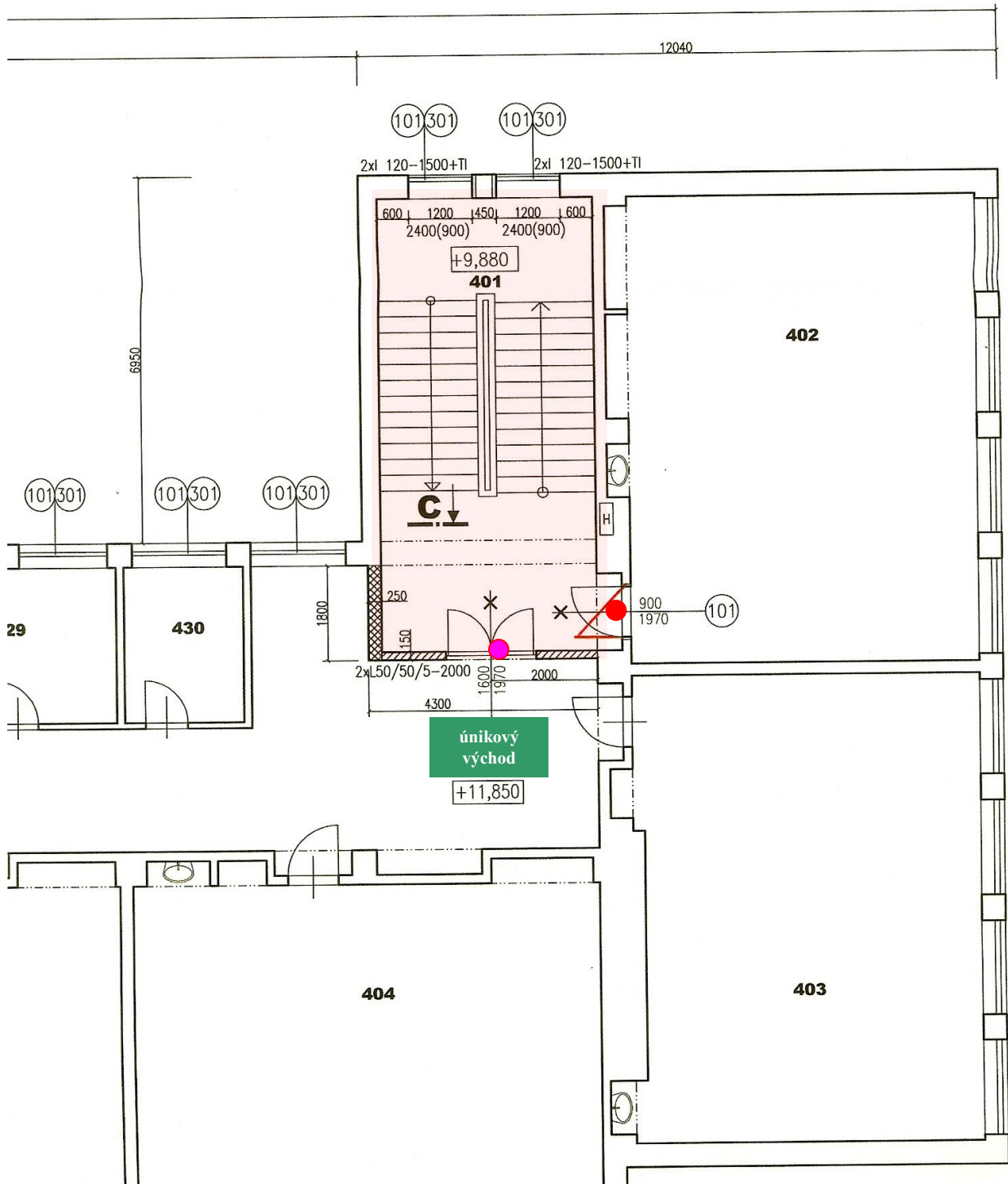
4.NP – CHÚC“ A“ - N 1.02/N4 – levé schodiště (škola):



- dveře EI 30 DP3 – C
- dveře EI 30 DP3 – C , šířka 1600 mm, panikové kování, koordinátor zavírání, otvírání obou křídel současně



4.NP – CHÚC“ A “ - N 1.01/N4 – pravé schodiště (kolem internátu):

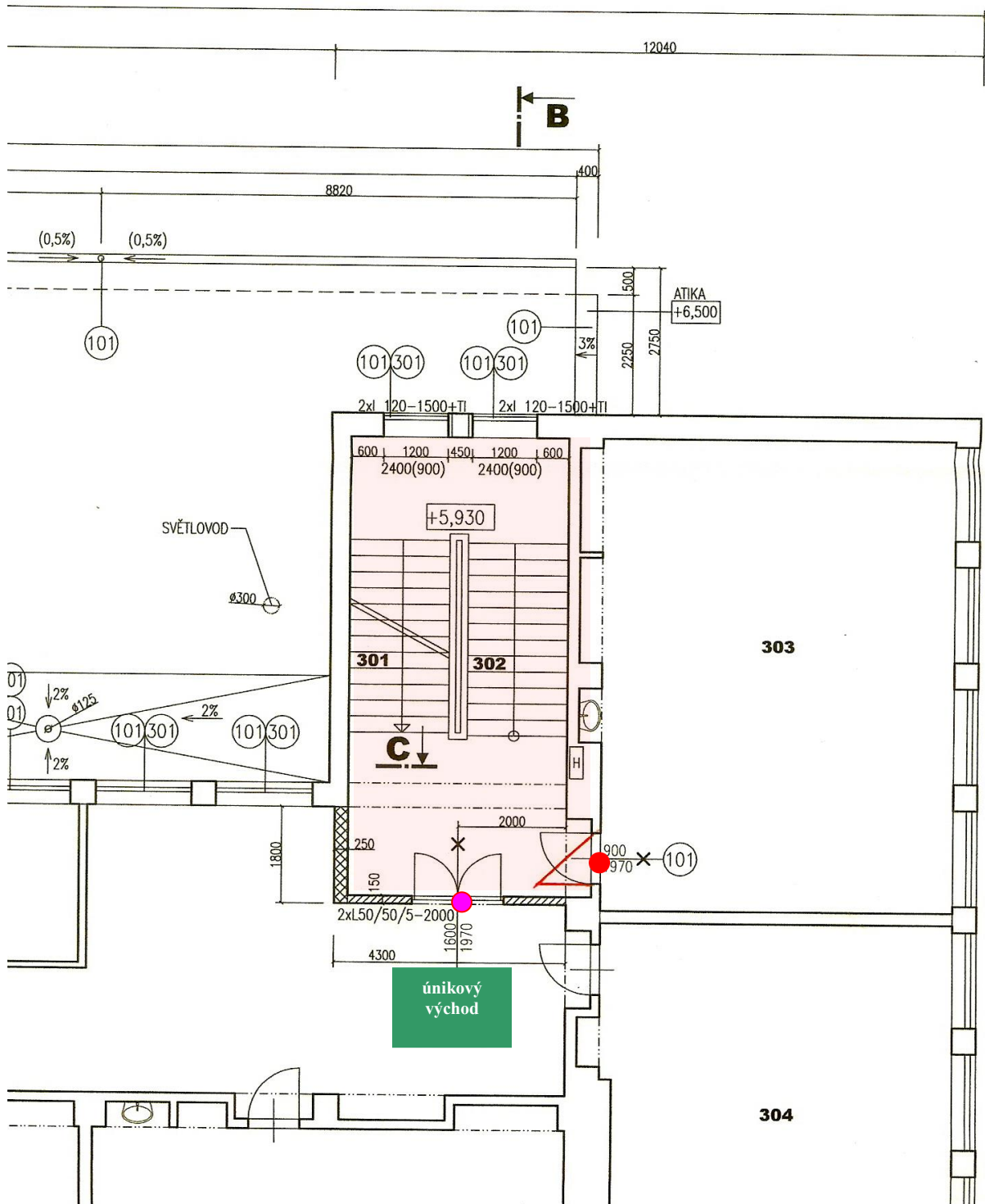


- dveře EI 30 DP3 – C
- dveře EI 30 DP3 – C, šířka 1600 mm, panikové kování, koordinátor zavírání, otevírání obou křídel současně

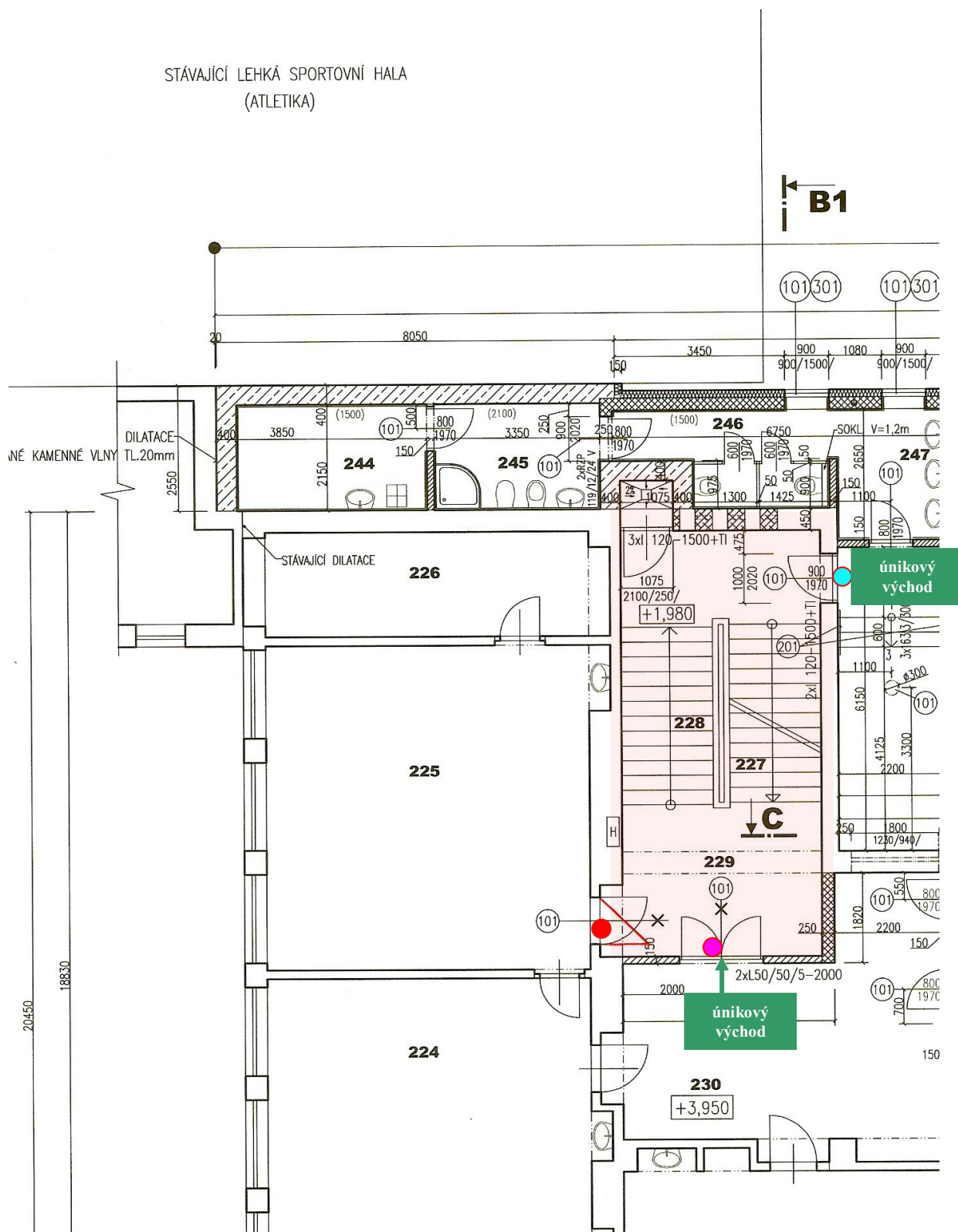


3.NP – CHÚC“ A“ - N 1.01/N4 – pravé schodiště (kolem internátu):

- dveře EI 30 DP3 – C
- dveře EI 30 DP3 – C, šířka 1600 mm, panikové kování, koordinátor zavírání, otvírání obou křídel současně

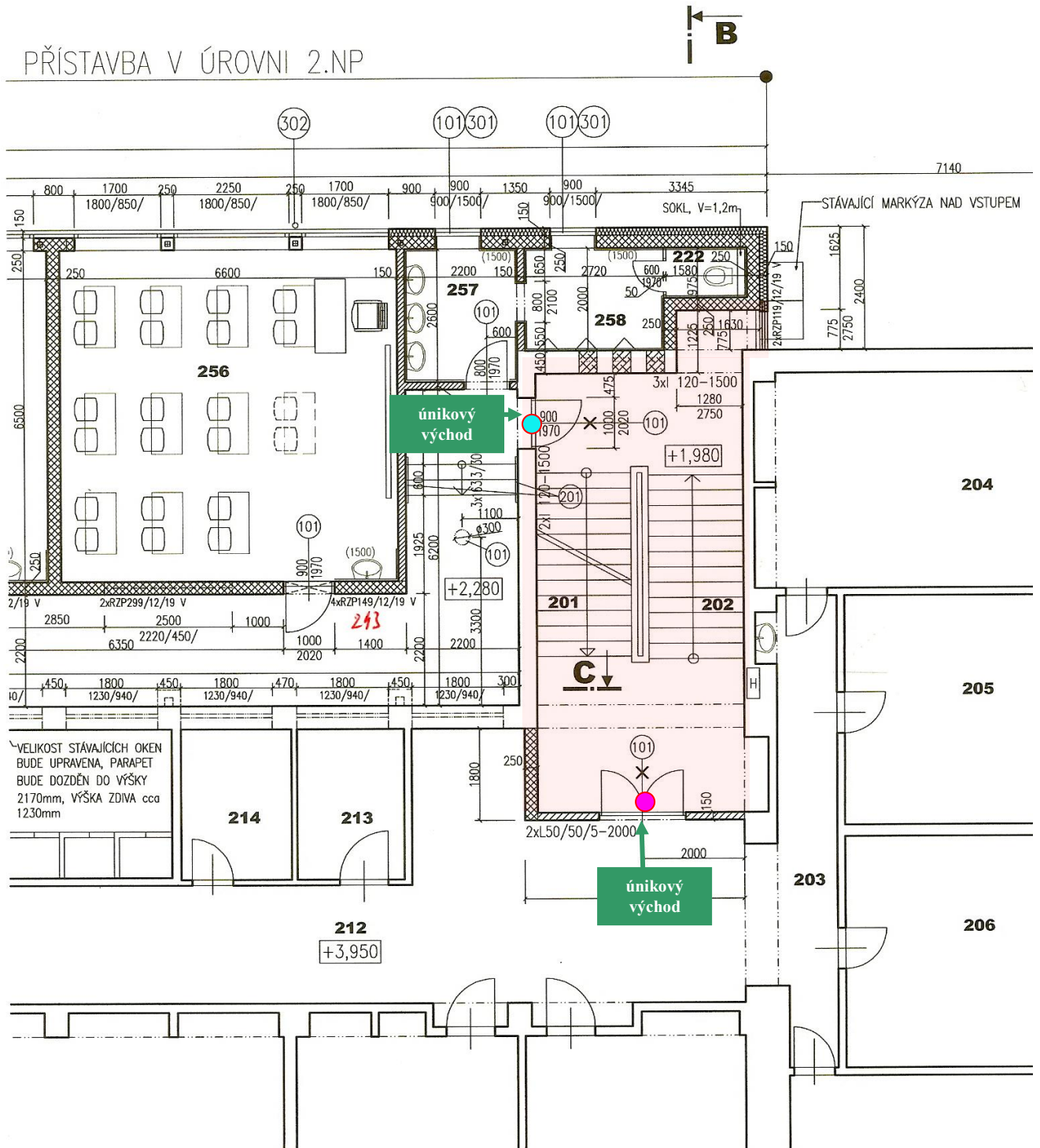


2.NP – CHÚC“ A“ - N 1.02/N4 – levé schodiště (škola):



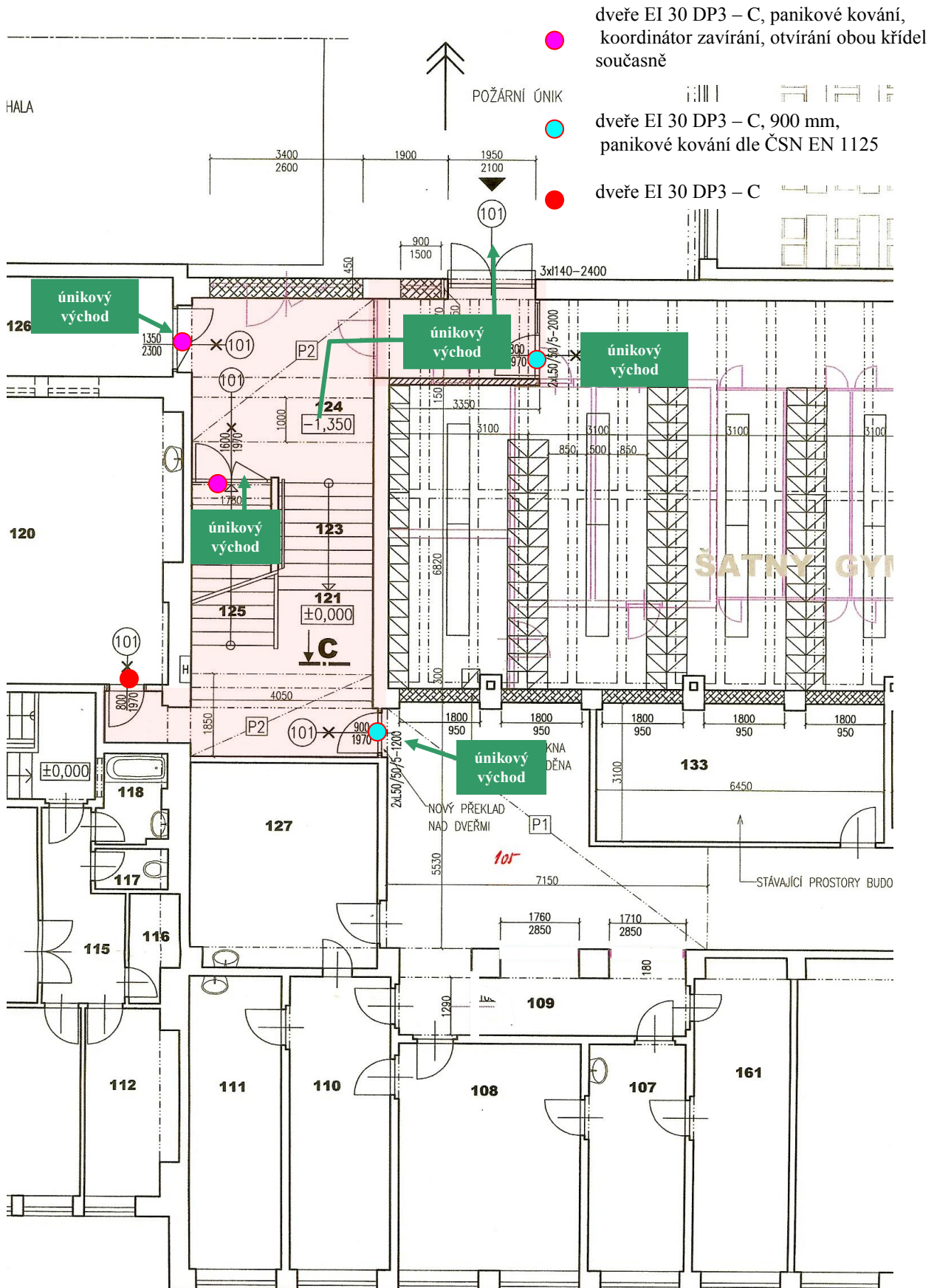
- dveře EI 30 DP3 – C, šířka 1600 mm, panikové kování, koordinátor zavírání, otvírání obou křídel současně
- dveře EI 30 DP3 – C
- dveře EI 30 DP3 – C, panikové kování dle ČSN EN 1125

2.NP – CHŮC“ A“ - N 1.01/N4 – pravé schodiště (kolem internátu):

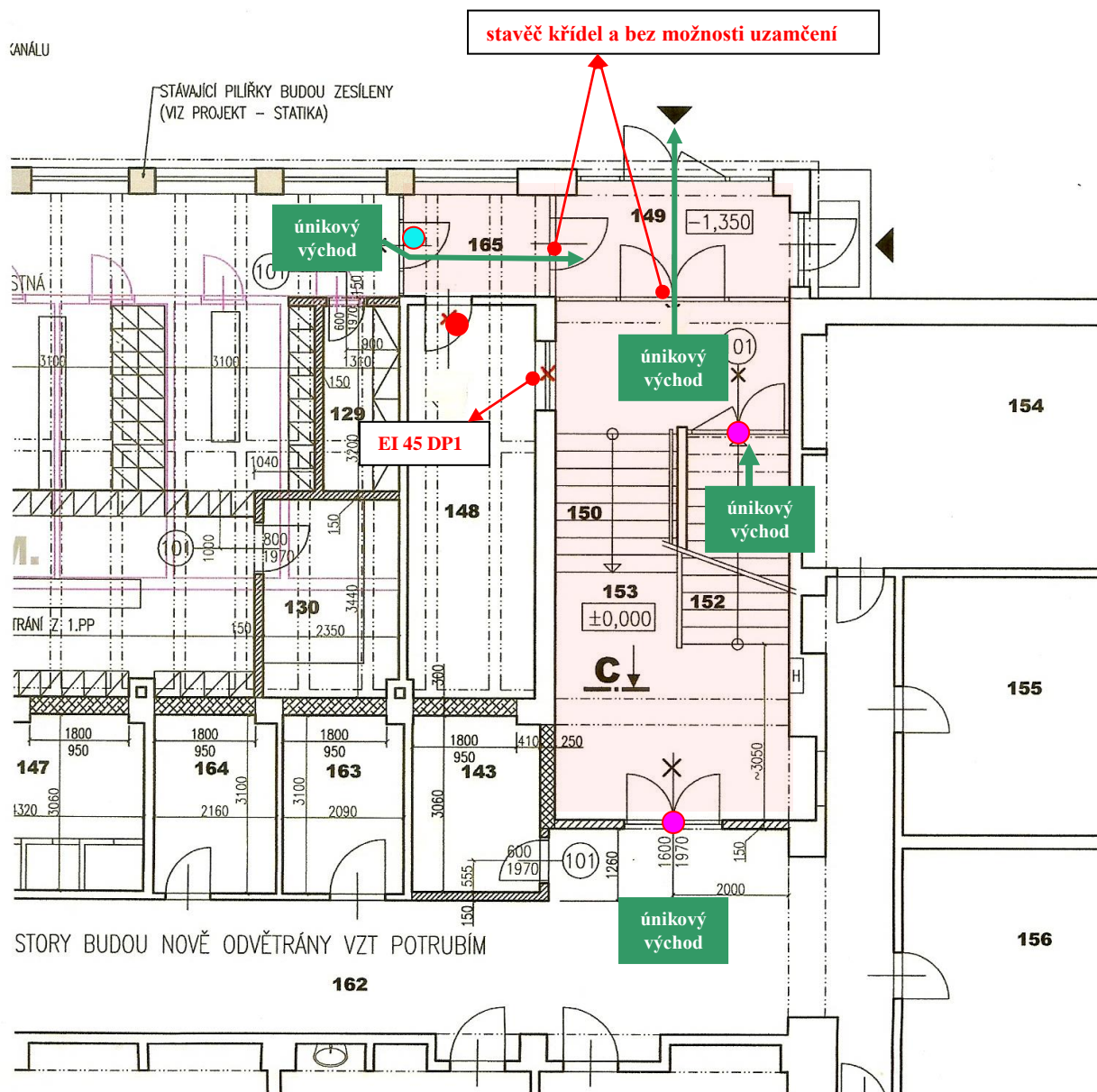


- dveře EI 30 DP3 – C , panikové kování dle ČSN EN 1125
- dveře EI 30 DP3 – C , šířka 1600 mm, panikové kování, koordinátor zavírání, otvírání obou křídel současně

1.NP – CHÚC“ A“ - N 1.02/N4 – levé schodiště (škola):



1.NP – CHÚC“ A“ - N 1.01/N4 – pravé schodiště (kolem internátu):



- dveře EI 30 DP3 –C , panikové kování, koordinátor zavírání, otevírání obou křídel současně
- dveře EI 30 DP3 –C, 900 mm, panikové kování dle ČSN EN 1125
- dveře EI 30 DP3 –C

## D.

### Změna vybavení školních šaten v 1.NP hlavní budovy

Změna vybavení školních šaten v 1.NP (místnost 128) hlavní budovy řeší pouze úpravu vybavení. Náhrada stávajících drátěných boxů na skříňky a z bezpečnostních důvodů vymezení jedné uzamykatelné šatny (vymezená místnost 130). Plocha šaten a počet žáků se nemění.

Z hlediska PB se nejedná o jiný způsob využití prostoru. Původní šatny byly vybaveny drátěnými boxy z doby výstavby školy v roce 1957.

Úprava řeší náhradu drátěných boxů za skříňky.

Stavebními úpravami:

- se nezvyšuje požární riziko – šatny školy jsou ponechány v původních prostorách,
- dispozičními úpravami se nezhoršují únikové cesty – stávající chodby a schodiště se nezužují, neubývají únikové východy,
- úpravy šaten nezvyšují počet žáků školy – pouze modernizace,
- z prostoru šaten bude vymezen samostatný požární úsek – místnost 129 – sklad hygienických potřeb (bude posouzeno samostatně jako změna stavby skupiny II),
- nejsou zhoršeny původní parametry pro požární zásah,
- jedná se o opravy, které podmiňují provoz školy a jsou vyvolány stářím a opotřebením zařízení.

Z hlediska požární bezpečnosti budou stavební úpravy hygienického zařízení posuzovány dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

#### D.1. Popis dispozičních úprav

---

Drátěné boxy jsou zrušeny a celý prostor bude stavebně uvolněn.

Hlavní komunikační koridor mezi hlavním vstupem do budovy a šatnami bude ponechán zcela volný a od šatních skříňek bude oddělen zděnou přepážkou.

Vnitřní rozvody jsou ponechány stávající.

Vytápění je stávající.

Větrání je stávající.

#### D.2. Technické požadavky na změny staveb skupiny I ( kapitola 4 ČSN 73 0834):

- 
- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.

#### Provedení:

Do nosných konstrukcí se nezasahuje.



- b) Stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot stupně hořlavosti C3, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

**Provedení:**

Nově navrhované příčky pro rozdělení interiéru – materiál třídy reakce na oheň A - pórobeton, povrchová úprava malbou – vyhovuje.

Stávající podlaha – PVC, provede se její výměna po opravě. Druh nášlapné vrstvy podlahy se nemění.

Úpravy stěn – malba. Druh povrchových úprav se nemění.

Úpravy stropů – stávající úpravy malba a minerální rozebíratelný kazetový podhled. Pro povrchovou úpravu stropu se smí použít pouze materiály, které jako hořící neopadávají nebo neodkapávají. Rozebíratelný minerální podhled na kovových závěsech je vyhovující. Požární odolnost podhledu se nepožaduje, ale musí být opatřen revizními otvory v místě těsnění prostupů ve stropech mezi podlažími.

Upozornění - nově se nesmí použít na případnou novou povrchovou úpravu stropů a stěn materiály s třídou reakce na oheň E až F (= dle ČSN 73 0834 se stupněm hořlavosti C3 dřevo, papír, textilie a plasty).

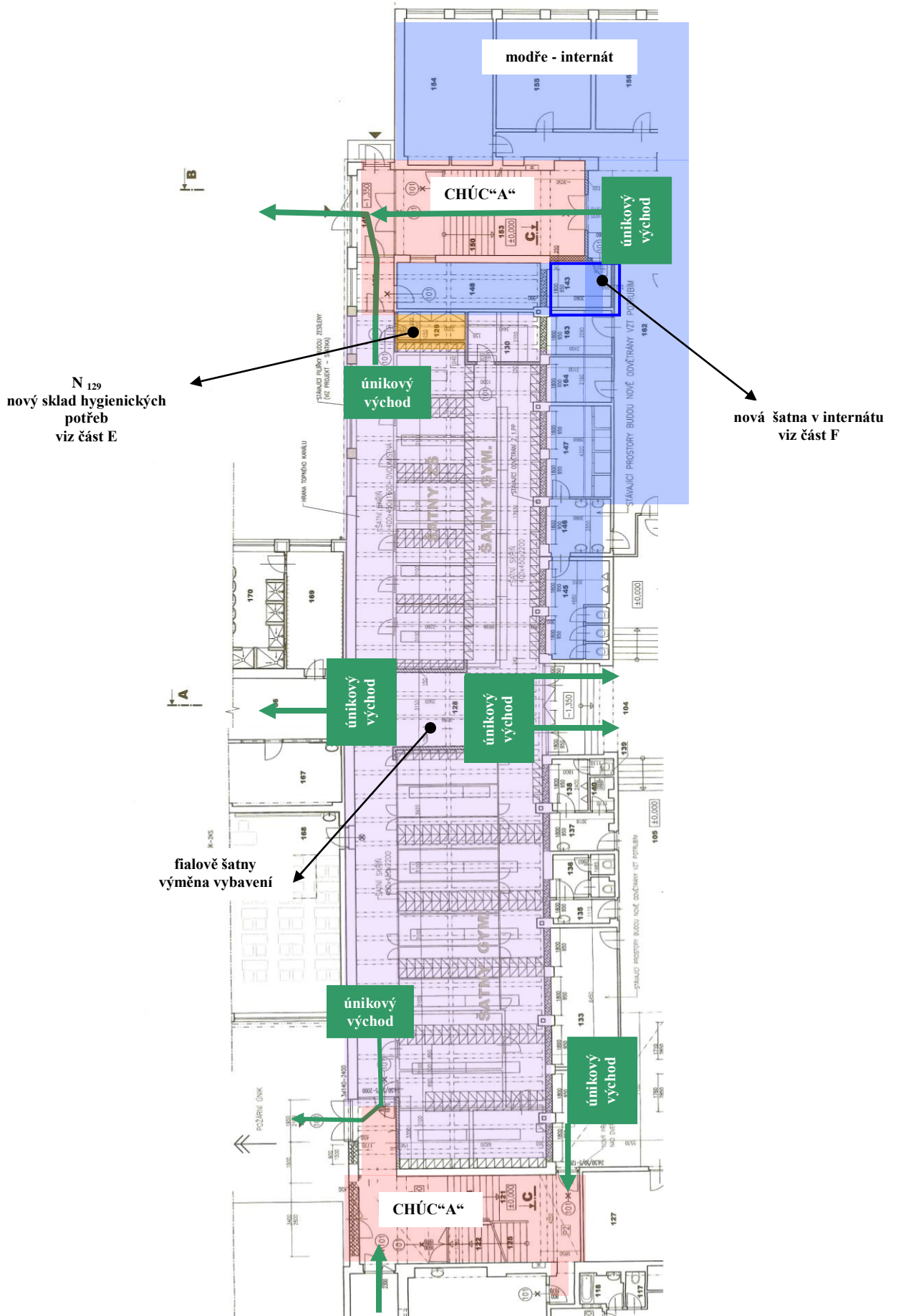
- c) Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách do prostoru šaten se nemění.
- d) Nové instalace se neřeší. Prostupy stěnami se neprovádí.
- e) Nové rozvody vzduchotechniky se v prostoru šaten neřeší.
- f) Prostupy stropními konstrukcemi mezi podlažími musí být těsněny vždy ze strany nižšího podlaží. Těsnění prostupů se řeší dle čl. 6.2. ČSN 73 0810. Těsnění nových prostupů ze strany 1.NP do 2.NP – nepožaduje se vyšší odolnost jak EI 45 – viz. nadstavba nad šatnami.
- g) Posouzení únikových cest se nemusí provádět. Počet osob dle podmínek ČSN 73 0834 se nezvyšuje. Do tvaru a délky únikových cest z budovy školy se nezasahuje – nezužují se prostory chodeb ani schodišť. Původní únikové cesty se vytvořením dvou chráněných únikových cest zkracují.
- h) Nově se nezřizují místnosti dle 3.3.b) ČSN 73 0834, které by musely tvořit samostatný požární úsek.

- i) V opravované části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah:
- přístupové komunikace se nemění,
  - zásahové cesty se nemění,
  - vnitřní požární voda se pro nově posuzované prostory nepožaduje,
  - přenosné hasicí přístroje (PHP) - původní PHP jsou ponechány.

### **D.3. Závěr:**

---

Změna stavby splňuje požadavky na technické řešení staveb skupiny I dle kapitoly 3 a 4 ČSN 73 0834 a nejsou pro ni nutná žádná další opatření. Z hlediska požární bezpečnosti je řešení vyhovující a nejedná se o změnu užívání objektu.



**E.****Nový sklad hygienických potřeb (místnost 129 v 1.NP)**

Nově vzniklá místnost je vyčleněná z prostoru šaten. Vybudování skladu nesplňuje podmínku pro změny staveb skupiny I a musí být posuzováno jako samostatný požární úsek.

Požární úsek N<sub>129</sub> - 1.NP, sklad hygienických potřeb.

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška  $h$  [m] = 11,80  
 Výšková poloha  $h_p$  [m] = 0,00  
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku  $z$  = 1  
 Nejnižší umístěné podlaží = 1  
 Nejvýše umístěné podlaží = 1  
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	an	ps [kg.m <sup>-2</sup> ]
129	1	sklad hygienických p	4,2	75,0	1,00	7,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 4,20  
 S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 0,00  
 h<sub>o</sub> [m] = 0,00  
 h<sub>s</sub> [m] = 3,00  
 S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 4,20

p [kg.m<sup>-2</sup>] = 82,00  
 an = 1,000  
 a = 0,991  
 b = 0,577  
 c = 1,000  
 p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = p.a.b.c = 46,94

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,14  
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,34  
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2547,17

Požadavek na konstrukce:

**Stěny požárně dělící** - EI 45 DP1, provedení – příčky párobetonové tl. 150 mm, materiál s třídou reakce na oheň A, odolnost EI 90 DP1 – vyhovuje. Stěny budou dotaženy po nosnou železobetonovou konstrukci střechy a prostupy všech instalací budou protipožárně těsněny.

**Dveře** budou s požární odolností EW 30 DP3 se samozavíračem. Otvírání směrem do místnosti je vyhovující – je splněna podmínka pro ucelenou skupinu místností, úniková cesta začíná ve dveřích skladu, nepožaduje se paniková klika. Zárubeň bude s odolností EI 30. Osazení dveří, zárubeň a samozavírače bude provedeno oprávněnou firmou a bude doloženo doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a§7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., v platném znění.

**Prostupy** instalací požárně dělicími konstrukcemi kolem místnosti 129 se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810. Podmínky provádění prostupů jsou uvedeny podrobně v částech A, B požárně bezpečnostního řešení. Zde nejsou znovu popisovány.

#### Únikové cesty

V požárním úseku N<sub>129</sub> - 1.NP, sklad hygienických potřeb – není žádné stálé pracovní místo. Plocha skladu – 4,20 m<sup>2</sup>.

Vzdálenost ke dveřím 3,20 m.

E = 1 osoba.

Úniková cesta začíná ve dveřích, paniková klika se nepožaduje.

#### Požárně bezpečnostní zařízení

Požárně bezpečnostní zařízení se umísťuje v požárních úsecích podle ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Dle ČSN 73 0802 je posouzeno řešení

- elektrické požární signalizace (EPS) – nepožaduje se,
- samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) – nepožaduje se,
- zařízení pro odvod tepla a kouře (SOZ) – nepožaduje se.

#### Vzduchotechnika

V prostoru místnosti 129 není vzduchotechnika instalována.

Větrání nesmí být zajištěno otvory v dveřích – požární uzávěr EW 30 DP3 se samozavírače, Odvětrání lze zajistit protipožárním ventilem (např. firma Mandík) nebo bude zajištěno protipožární tvarovkou nebo mřížkou s odolností EI 45. Protipožární tvarovka nebo protipožární ventil budou osazeny oprávněnou firmou a budou doloženy doklady o montáži a funkčních zkouškách dle §6 a§7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. v platném znění.

#### Odstupy

Neposuzují se.

#### Zařízení pro protipožární zásah

Podmínky se nemění.

V objektu je instalován vnitřní požární vodovod s nástěnnými hadicovými systémy na chodbě.

V prostoru skladu bude umístěn 1 PHP s hasicí schopností 21A.

- Přístroj bude zavěšen na stěnu tak, aby výška rukojeti byla nejvýše ve výšce 1,50 m nad podlahou.
- Přístroj bude dobře přístupný a viditelný.
- V případě umístění přístroje na podlaze, nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci, musí být přístroj vhodným způsobem zajištěn proti pádu.
- Přístroj musí být umístěn tak, aby umožňoval snadné a rychlé použití.
- Umístění přístroje musí odpovídat vyhlášce MV ČR č.246/2001 Sb., o požární prevenci, §3.
- Podmínky pro kontrolu stanoví vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, §9.

#### Vytápění:

Prostor bez vytápění.

Elektroinstalace:

Rozvody pro sklad budou napojeny na stávající rozvody školy a budou provedeny dle platných předpisů. Bude řešeno těsnění prostupů mezi požárními úseky dle podmínek vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Závěr:

Nový sklad v 1.NP je řešen jako samostatný PÚ N<sub>129</sub>.

III. st. PB.

Dveře EW 30 DP3 - C.

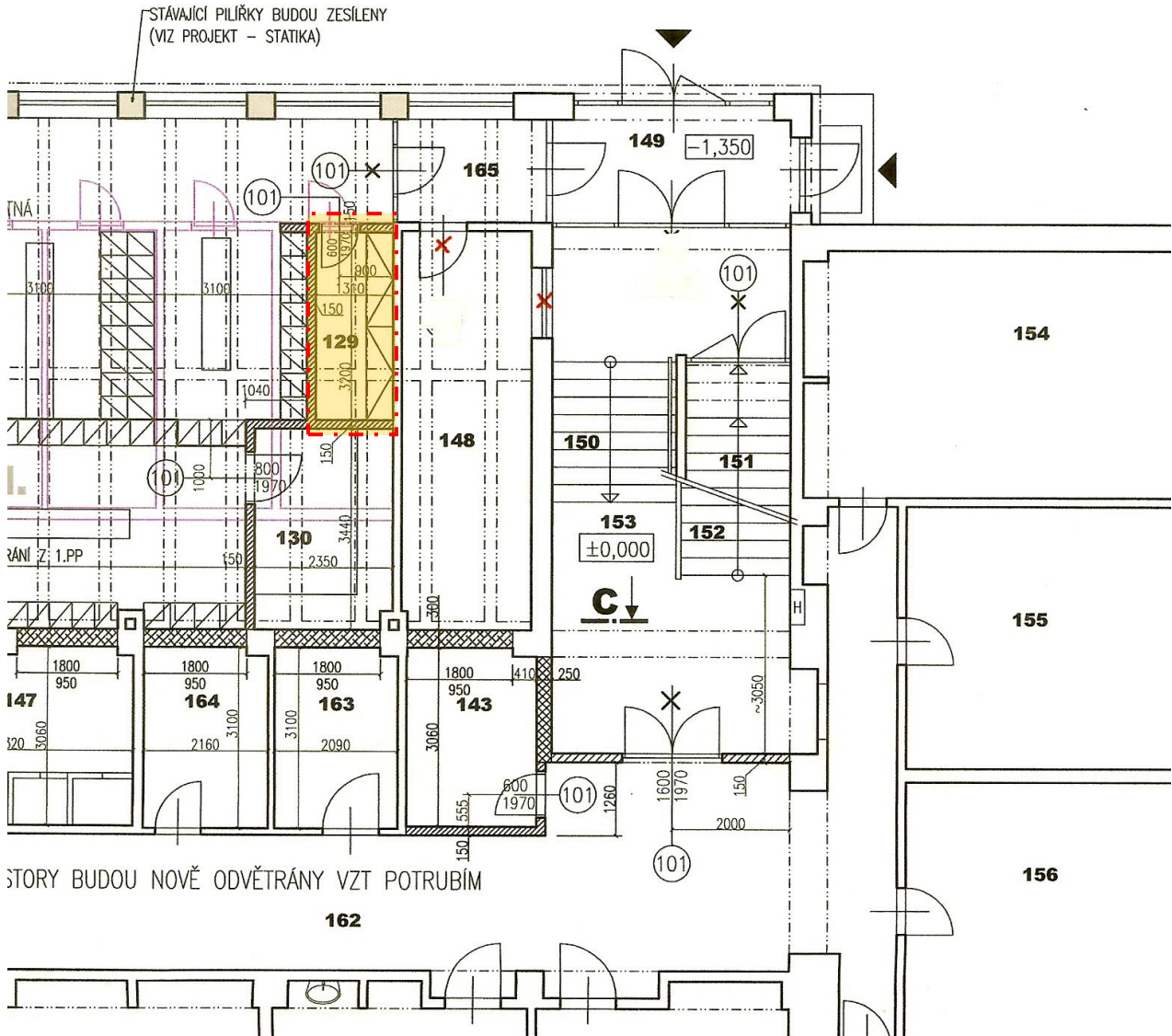
Stěny kolem skladu EI 45 DP1.

Větrání přes protipožární tvarovky nebo protipožárním ventilem – odolnost EI 45.

Těsnit prostupy instalací procházejících požárně dělicími konstrukcemi s odolností EI 45.

Osadit 1 PHP s hasicí schopností 21A.

NÁLU



poznámka – fialově bourané konstrukce (dokumentace poskytnuta projektantem)

## F

**Nová místnost šatny v prostoru internátu v 1.NP (místnost 143 v 1.NP)**

Vestavba nové šatny do prostoru internátu v 1.NP (místnost 143) – změna stavby skupiny II. Internát v 1.NP budovy školy je určen pro chlapce – počet ubytovaných v 1.NP je 20 osob. Prostory internátu v 1.NP jsou posuzovány dle podmínek ČSN 73 0833 jako jedna obytná buňka – maximální počet lůžek 20, společné hygienické prostory, studovna a zázemí obytné buňky.

Dle poskytnuté dokumentace se jedná o místnosti:

- 145 – WC hoši
- 146 – WC hoši – předsín
- 147 – Umývárna hoši
- 164 – sklad prádla
- 163 - sušárna
- 143 – nová šatna**
- 148 – šatna
- 154 – pokoj
- 155 – pokoj
- 156 – pokoj
- 157 – pokoj
- 158 – kancelář (vychovatelka)
- 159 – studovna

Celý prostor je posuzován jako jeden požární úsek  $N_{\text{internát hoši}}$ .

Dle ČSN 73 0833 se na jednu obytnou buňku bez průkazu uvažuje zatížení  $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ .

Požadované požární riziko dle ČSN 73 0833 pro celý prostor internátu v 1.NP je ověřeno výpočtem a vychází menší, než požadovaná hodnota stanovená dle ČSN 73 0833:

Požární výška  $h$  [m] = 11,80  
 Výšková poloha  $h_p$  [m] = 0,00  
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)  
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží  
 Počet podlaží úseku  $z$  = 1  
 Nejníže umístěné podlaží = 1  
 Nejvýše umístěné podlaží = 1  
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	an	ps [kg.m <sup>-2</sup> ]
143	1	šatna internátu - no	6,2	75,0	1,10	7,0
154	1	pokoj internátu 5lůžek	29,8	30,0	1,00	8,0
155	1	pokoj internátu 5lůžek	23,4	30,0	1,00	10,0
156	1	pokoj internátu 5lůžek	23,7	30,0	1,00	10,0
157	1	pokoj internátu 5lůžek	27,4	30,0	1,00	8,0
158	1	kancelář (vychovatelka)	29,2	40,0	1,00	8,0
159	1	studovna	29,5	40,0	1,00	8,0
145	1	WC hoši - internát	14,0	5,0	0,70	2,0
146	1	WC hoši - internát	7,6	5,0	0,70	0,0
147	1	umývárna hoši -inter	12,9	5,0	0,70	2,0
162	1	chodba - internát	64,0	5,0	0,80	2,0
163	1	sušárna - internát	6,4	40,0	1,00	2,0
164	1	sklad prádla - inter	6,6	60,0	1,05	7,0
148	1	šatna internátu	14,7	75,0	1,10	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	Počet	Umístění
3,8	2,4	2	
3,8	2,4	2	
3,8	2,4	2	
3,8	2,4	2	
3,8	2,4	2	
3,8	2,4	2	

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m <sup>2</sup> ]	=	295,45
So [m <sup>2</sup> ]	=	46,08
ho [m]	=	2,40
hs [m]	=	3,00
Sm [m <sup>2</sup> ]	=	64,00

p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	33,51
an	=	1,007
a	=	0,989
b	=	0,815
c	=	1,000

$$pv \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 26,99$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m]	=	63,34
Největší dovolená šířka požárního úseku [m]	=	40,45
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m <sup>2</sup> ]	=	2562,03

#### Požadavek na konstrukce:

**Stěny požárně dělící:** mezi internátem a školou – REI (EI) 45 DP1.

Provedení – stávající zděné konstrukce z materiálů třídy reakce na oheň A, tl. 150 mm, 300 mm a 450 mm, odolnost EI 90 DP1 a REI 180 DP1 – vyhovuje. Dozdívky mezi šatnami a stěnou internátu budou provedeny na celou tl. zdiva z keramických tvárníc - materiál s třídou reakce na oheň A, dozdvka bude provedena tak, aby tvořila jeden celek s původní konstrukcí (zasekat do kapes). Odolnost je vyhovující.

Nové konstrukce kolem CHÚC – zdivo pórobetonové tl. 150 mm a 250 mm, materiál s třídou reakce na oheň A, odolnost je plně vyhovující.

Všechny prostupy požárně dělícími konstrukcemi se musí protipožárně těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810 (podrobně popsáno v částech A a B požárně bezpečnostního řešení stavby).

Stropní konstrukce – stávající železobetonové – dle ČSN 73 0834 se posuzuje bez průkazu s odolností REI 45 DP1, vyhovuje.

#### **Dveře kolem požárního úseku:**

Budou s požární odolností EW 30 DP3 se samozavíračem mezi školou a internátem a s odolností EI 30 DP3 – C do chráněné únikové cesty.

Dveře mezi místnostmi 104 a 162 musí být s požární odolností EW 30 DP3 se samozavíračem. Není posuzováno jako východ z obytné buňky, nepožaduje se kování dle ČSN 73 0810.

Dveře do CHÚC – 162 x 153 – EI 30 DP3 – C, kování dle ČSN EN 179 ve směru úniku.

Dveře do CHÚC – 148 x 165 – EI 30 DP3 – C, nepožaduje se paniková klika.



Okno z místnosti 148 do místnosti 150 (CHÚC) – zazdít nebo s odolností EI 45 DP1 do kovového rámu = pevné prosklení bez možnosti otevření.

### ***Nosné konstrukce uvnitř PÚ***

Požadovaná odolnost R 45 DP1 je u stávajících zděných konstrukcí splněna. Beze změny.

### ***Nenosné konstrukce***

Uvnitř PÚ bez požadavku.

Pohledová konstrukce, pokud bude v hygienickém zařízení řešena, bude provedena pouze z materiálů třídy reakce na oheň A. Nepožaduje se požární odolnost, ale musí být řešeny revizní otvory pro možnost kontroly těsnění prostupů ve stropní konstrukci mezi 1.NP a 2.NP budovy.

***Prostupy*** instalací požárně dělícími konstrukcemi kolem mezi místnostmi internátu a školou se musí těsnit dle podmínek čl. 6.2. ČSN 73 0810 s odolností EI 45. Podmínky provádění prostupů jsou uvedeny podrobně v částech A, B požárně bezpečnostního řešení. Zde nejsou znovu popisovány.

### Únikové cesty

Z požárního úseku  $N_{\text{internát haši}}$  - 1.NP, je vedena 1 úniková cesta do CHÚC“*A*“. Východ z obytné buňky přímo do CHÚC.

Požadovaná průchozí šířka dveří je 900 mm. Dveře dvoukřídlové, šířka 1600 mm, otvírání obou křídel současně ve směru úniku, samozavírač, koordinátor zavírání, kování dle ČSN EN 179 ve směru úniku.

### Požárně bezpečnostní zařízení

Požárně bezpečnostní zařízení se umísťuje v požárních úsecích podle ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Dle ČSN 73 0802 je posouzeno řešení

- elektrické požární signalizace (EPS) – nepožaduje se,
- samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) – nepožaduje se,
- zařízení pro odvod tepla a kouře (SOZ) – nepožaduje se.

Dle §17 vyhlášky č. 23/2008 Sb. se požaduje umístění čidel autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce a signalizace bude umístěno v každém pokoji (154, 155, 156, 157) a ve společných prostorech – 159, 162, 148, 143, 164.

### Vzduchotechnika

V prostoru místnosti hygienického zařízení internátu je řešena samostatná větev vzduchotechniky, která je napojena na svislý rozvod procházející školou.

Vnitřní rozvod – materiál s třídou reakce na oheň A, průměr do 150 mm.

Napojení na svislý rozvod procházející školou. Svislý rozvod z materiálu třídy reakce na oheň A, po celé své délce bude svislý rozvod obložen nebo izolován s odolností EI 30. Prostup stropem mezi 1.NP a 2.NP bude utěsněn s odolností EI 45.

### Odstupy

Neposuzují se. Do oken se nezasahuje.

### Zařízení pro protipožární zásah

Podmínky se nemění.

V objektu je instalován vnitřní požární vodovod s nástěnnými hadicovými systémy na chodbě školy.

V prostoru internátu v 1.NP budou umístěny PHP dle podmínek přílohy č. 4 vyhlášky č.23/2008 Sb.:

- v chodbě kolem pokojů budou umístěny 2 PHP s hasicí schopností 21A,
- jeden PHP s hasicí schopností 21A v kanceláři – místnost vychovatelky.
  - Přístroj bude zavěšen na stěnu tak, aby výška rukojeti byla nejvýše ve výšce 1,50 m nad podlahou.
  - Přístroj bude dobře přístupný a viditelný.
  - V případě umístění přístroje na podlaze, nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci, musí být přístroj vhodným způsobem zajištěn proti pádu.
  - Přístroj musí být umístěn tak, aby umožňoval snadné a rychlé použití.
  - Umístění přístroje musí odpovídat vyhlášce MV ČR č.246/2001 Sb., o požární prevenci, §3.
  - Podmínky pro kontrolu stanoví vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, §9.

### Vytápění:

Navazuje na rozvody školy. Vytápění je ústřední teplovodní.

Prostupy instalací mezi školou a internátem se musí těsnit dle podmínek vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 6.2. ČSN 73 0810. Požadovaná odolnost prostupu EI 45.

### Elektroinstalace:

Rozvody pro internát budou napojeny na stávající rozvody školy a budou provedeny dle platných předpisů. Bude řešeno těsnění prostupů mezi požárními úseky dle podmínek vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 6.2. ČSN 73 0810.

### Rozvody ZTI:

Rozvody pro internát budou napojeny na stávající rozvody školy a budou provedeny dle platných předpisů. Bude řešeno těsnění prostupů mezi požárními úseky dle podmínek vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 6.2. ČSN 73 0810.

### Závěr:

Vzhledem k vestavbě šatny do prostoru internátu je prostor posuzován jako samostatný požární úsek dle podmínek ČSN 73 0833 a ČSN 73 0834 – změna stavby skupiny II. ve II. st. PB.

Konstrukce kolem internátu jsou bez průkazu hodnoceny ve III. stupni PB.

Konstrukce kolem požárního úseku – rozhodující pro posouzení je III. st. PB.

Konstrukce kolem internátu musí splnit odolnost REI(EI) 45 DP1 – splněno.

Dveře mezi školou a internátem - EW 30 DP3 - C.

Dveře mezi internátem a CHÚC – EI 30 DP3 – C.

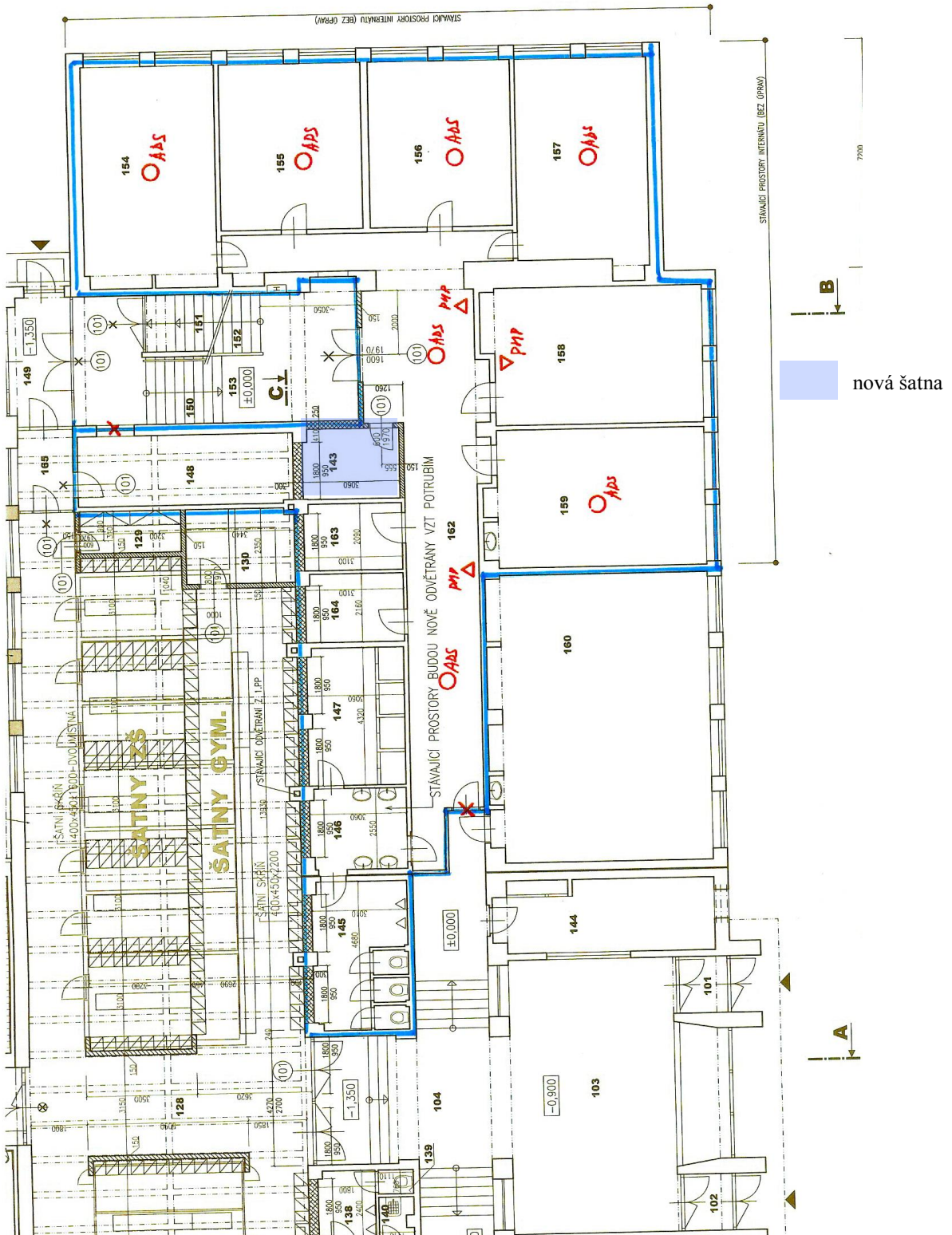
Větrání je zajištěno okny a v hygienickém zařízení novou vzduchotechnikou – podmínky jsou stanoveny.

Těsnit prostupy všech instalací mezi školou a internátem procházejících požárně dělícími konstrukcemi s odolností EI 45.

Osadit 3 PHP s hasící schopností 21A.

Změna stavby skupiny II – v prostoru internátu budou osazena čidla autonomní detekce a signalizace dle podmínek §17 vyhlášky č. 23/2008 Sb..

### Vymezení prostoru internátu v 1.NP - modře



## **G. Rekonstrukce školní kuchyně**

Stavební úpravy kolem prostorů kuchyně proběhly dle dokumentace z roku 2006 – 2007. Kolaudace v roce 2008 současně s kolaudací nové tělocvičny.

Prostory kolem kuchyně byly posouzeny v dokumentaci z ledna 2007 a ze září 2007 (změna stav by před dokončením) jako jeden požární úsek N 1.01/N3. Stavební úpravy byly posouzeny jako změna stavby skupiny II, požární riziko bylo stanoveno  $p_v = 29,48 \text{ kg.m}^{-2}$ , stupeň PB byl stanoven v posuzovaném PÚ na II. st. PB. Sousední prostory byly posouzeny ve III. stupni PB. Konstrukce na rozhraní požárních úseků byly hodnoceny pro III. stupeň PB.

V rámci nových stavebních úprav se mění dispozice kuchyně, zmenšuje se plocha jídelny žáků a rozšiřuje se plocha původní kuchyně. Nově se stavebně vymezují a konkretizují skladové plochy.

Řeší se nová vzduchotechnika a vnitřní instalace v prostoru kuchyně.

Vzhledem k dispozičním úpravám v kuchyni došlo ke zrušení původního druhého únikového východu z jídelny žáků. Tento únikový východ je přesunut do zadní části jídelny pro učitele a přes místnost 209 ven. Dva směry úniku musí být z prostoru jídelen zajištěny – více jak 100 osob dle ČSN 73 0818, dle podmínek ČSN 73 0802 nelze použít pouze jednu únikovou cestu, ale musí být zajištěny dva úniky různým směrem.

Původní požární úsek N 1.01/N3 je prostorově zachován.

Původní prostor vlastní kuchyně – místnosti č. 12 a 13 – (8,015 m x 13,35 m) = 107,00 m<sup>2</sup>.

Nová úprava kuchyně = rozšíření (zejména o část jídelny žáků) = nová plocha 111,42 m<sup>2</sup>.

Vzhledem k tomu, že vzniká prostor větší než původní a větší jak 100 m<sup>2</sup>, nelze uplatnit změnu stavby skupiny I., ale požární úsek se musí posoudit nově.

### G.1. Rozdělení do požárních úseků

Rozdělení do požárních úseků dle dokumentace z roku 2007 (změna stavby před dokončením 09/2007 – akce: REKONSTRUKCE TĚLOCVIČNY v areálu Sportovního gymnázia L. Daňka Botanická 70, 658 70 Brno) je ponecháno.

Posuzovaný požární úsek N 1.01/N3 je přepočítán nově. Úprava místností se týká pouze prostorů kolem kuchyně a jídelny žáků. Prostory ve 2.NP a 3.NP se nemění. Nezasahuje se do prostorů pro výuku.

### G.2. Požární riziko, stanovení stupně požární bezpečnosti, velikost požárního úseku

#### N 1.01/N3:

Požární výška h [m] = 6,20  
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží  
Počet podlaží úseku z = 3  
Nejnižše umístěné podlaží = 1  
Nejvýše umístěné podlaží = 3  
Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
1	814,0	0,0	0,0	132	Ano	Ano b
2	39,0	9,0	9,0	0	Ano	Ano b
3	11,9	9,3	9,3	0	Ano	Ne

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
316	3	galerie - schodiště	11,9	5,0	0,80	0,0
201	2	schodiště	25,3	5,0	0,80	5,0
204	2	chodba	4,2	5,0	8,00	0,0
205-09	2	WC	7,9	5,0	0,70	5,0
210	2	úklid	1,6	25,0	1,10	2,0
102-3	1	zádveří, hala (183 a	46,3	5,0	0,80	2,0
104-8	1	WC (184-188)	12,3	5,0	0,70	2,0
109	1	prodej stravenek (č.	6,3	40,0	1,00	5,0
110	1	jídélna - žáci (189)	176,2	20,0	0,90	10,0
111	1	jídélna - učitelé(199)	36,0	20,0	0,90	10,0
122	1	šatna zaměstnanců (200)	15,7	15,0	0,70	5,0
127	1	sportovní sklad(209-211)	12,4	100,0	0,90	5,0
128-30	1	chodba (166 - )	50,9	5,0	0,80	2,0
131	1	šatna (179)	6,9	20,0	1,10	2,0
132-33	1	WC(180,181)	6,8	5,0	0,70	2,0
134	1	kabinet(178)	22,9	50,0	1,10	10,0
135	1	učebna TV (177)	38,8	35,0	0,90	10,0
136	1	učebna TV (nezakresl	49,5	25,0	0,80	10,0
137	1	sportovní sklad (176	12,6	100,0	0,90	2,0
138-41	1	WC(174.175)	10,2	5,0	0,70	2,0
142	1	šatna žáků(nezakresleno)	16,1	20,0	1,10	2,0
143	1	šatna žáků(nezakresleno)	15,0	20,0	1,10	5,0
145	1	šatna žáků (172 - ho	13,0	20,0	1,10	5,0
144,46	1	WC(zakreslena pouze	27,5	5,0	0,70	5,0
208-1.NP	1	umývárna	4,4	5,0	0,70	5,0
207-1.NP	1	WC	1,8	5,0	0,70	5,0
206-1.NP	1	předsíň WC	3,4	5,0	0,70	2,0
205-1.NP	1	odpadky	3,6	60,0	1,10	3,0
190	1	školní kuchyně	111,4	30,0	0,95	5,0
213	1	studená kuchyně	6,3	30,0	0,95	5,0
192	1	technická místnost	4,6	15,0	1,10	2,0
193	1	kancelář kuchyně	7,0	40,0	1,00	5,0
194	1	sklad černého nádobí	7,5	60,0	1,10	2,0
195	1	chodba	29,8	5,0	0,80	2,0
196	1	sklad - tuky a mléko	3,3	60,0	1,10	0,0
197	1	suchý sklad	14,6	60,0	1,10	2,0
198	1	úklidová komora	1,4	15,0	1,10	0,0
201-1-NP	1	sklad potravin	8,9	60,0	1,10	2,0
202-1.NP	1	hrubá příprava zelen	15,1	30,0	0,95	5,0
203-1.NP	1	sklad bílého nádobí	7,9	60,0	1,10	2,0
204-1.NP	1	zádveří	7,6	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2]	=	844,02
So [m2]	=	106,46
ho [m]	=	1,63
hs [m]	=	3,01
Sm [m2]	=	176,22
p [kg.m-2]	=	30,01
an	=	0,954
a	=	0,943
b	=	1,103

$$c = 1,000$$
$$pv \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 31,22$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3) - vyhovuje.

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 66,78

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,28

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2823,45

Největší povolený počet užitných podlaží z = 6

### G.3. Stanovení požadavků na konstrukce uvnitř posuzovaného požárního úseku

Konstrukce kolem požárního úseku N 1.01/N3 byly navrhovány pro III. stupeň PB – bez změny.

Do požárně dělicích konstrukcí a požárních uzávěrů na rozhraní požárních úseků se nezasahuje.

Nezasahuje se do nosných konstrukcí stěn a stropů – původní konstrukce jsou vyhovující pro minimální požadavek R 45 DP1.

Obvodové konstrukce jsou původní – zděné.

Případné povrchové úpravy vně objektu lze provést pouze minerální vlnou = kompletní kontaktní zateplovací systém s třídou reakce na oheň A.

Stavební úpravy se provádí pouze uvnitř požárního úseku, a to v konstrukcích nezajišťujících stabilitu objektu.

Nové vnitřní dělicí konstrukce jsou provedeny z pórobetonových tvárníc tl. 150 mm, materiál s třídou reakce na oheň A, odolnost dle dostupných podkladů je minimálně 60 minut.

Pro II. až III. st. PB není stanoven požadavek na vnitřní nenosné dělicí konstrukce uvnitř PÚ.

Povrchové úpravy – podhledové konstrukce budou provedeny pouze z materiálů z třídy reakce na oheň A – rozebíratelný minerální podhled. Musí být zajištěn přístup k těsným prostupům, které byly prováděny při rekonstrukci tělocvičny.

Povrchové úpravy stěn – malba a keramické obklady.

### G.4. Podmínky pro provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Stavebními úpravami se nezvyšuje počet žáků a zaměstnanců ve škole.

Z prostoru PÚ N 1.01/N3 je zajištěno více směrů úniku.

Dispozičními úpravami byla zrušena původní úniková cesta z jídelny žáků přes kuchyň ven před objekt.

Nová cesta bude provedena přes jídelnu učitelů a sklad sportovního nářadí (místnost 209) – budou provedeny nové dveře mezi místnostmi 199 a 209. Dveře budou průchozí šířky 1,5u (= 825 mm) a budou se otvírat ve směru úniku.

Ve směru úniku bude osazeno na dveřích mezi místnostmi 189 x 199 a místnostmi 199 x 209 panikové kování dle ČSN EN 1125. Únikový východ bude trvale volný a v prostoru místnosti 209 bude únikový pruh šířky 900 mm vymezen na podlaze nebo bude místnost rozdělena mříží na plochy 209,210 a 211, kdy únikový východ bude přesně vymezen stavebně.

V 1.NP je pro počet osob rozhodující jídelna, pokud nebudou žáci a učitelé v jídelně potom budou v učebnách ve škole nebo v tělocvičně.

Součinitel  $a = 0,943$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 132  
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m<sup>2</sup>] = 6,4  
 Ohrožení osob (čl.9.1.2)  $t_e$  [min] = 2,3  
 Doba evakuace  $t_u$  se v souladu s 9.12.1a) porovnává s  $t_e$   
 Výpočet doby evakuace  $t_u$  z hodnot  $l$  a  $u$  zadaných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	$t_u$ [min]	$l, \max$ [m]	$l$	$u, \min$ [ $l=0.55$ m]	$u$	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1	NÚC	2,3	42,9	31,0	1,0	1,5	120	126	S	rov.	Ano
2	1	NÚC	2,0	42,9	20,0	1,0	1,5	120	126	S	rov.	Ano
3	1	NÚC	0,6	42,9	22,0	1,0	1,5	11	126	S	rov.	Ano

1 - úniková cesta z jídelny ven hlavními dveřmi  
 2 - úniková cesta z jídelny přes místnost 209  
 3 - úniková cesta z kuchyně

Dveře ze školy – stávající velikost dveří se nemění, nemění se počet žáků ve škole.

Dveře – 2 x dvoukřídlové šířky 1500 mm, stávající velikost dveří bude ponechána, otvírání vždy obou křídel současně, osazen koordinátor zavírání, ve směru úniku panikové kování - zkolaudováno.

Dveře na únikových cestách opatřené speciálními bezpečnostními zámky musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření.

Dveře na únikových cestách, které budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné .

Dle ČSN 73 0810 - požární uzávěry, jakož i dveře – uzávěry bez požární odolnosti, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Za otevíravé ve směru jsou považovány dveře otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech, kývavé a dveře vodorovně posuvné do stran mimo únikovou cestu.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla ve stejné výškové úrovni. Výjimkou jsou dveře na volné prostranství, kdy podlaha může být snížena až 180 mm.

Dveře, kterými prochází úniková cesta, nesmí mít osazeny prahy.

Na únikových cestách nebudou osazeny dveře, které se zajišťují zastrčení a obrtlíky.

Otvírání dveří směrem dovnitř místnosti lze ponechat u dveří z funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve dveřích – místnosti do 100 m<sup>2</sup>, s úhlopříčkou 15 m ke dveřím a s  $E = 40$  osob = např. šatny, hygienické zařízení, kabinety, sklady náradí.

Budou označeny směry úniku podle ČSN ISO 3864 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

### G.5. Stanovení odstupových vzdáleností

Úpravy dispozice v 1.NP nemění odstupové vzdálenosti od školy.

Rozhodující je odstup od tělocvičny – posouzeno v roce 2007 – beze změny.

V požárně nebezpečném prostoru tělocvičny je umístěna nová vzduchotechnická jednotka pro odvětrání kuchyně. Vzduchotechnická jednotka bude umístěna pod přístřeškem z materiálů třídy reakce na oheň A nebo bude provedena z materiálů s třídou reakce na oheň A a bude opatřena protipožárním čidlem (klapkou), které vypne zařízení v případě zvýšení teploty v okolí VZT jednotky.

### G.6. Určení zabezpečení stavby požární vodou

#### *G.6.1. Vnitřní požární vodovod :*

1.NP – hadicový systém typu D, profil 19, délka hadice 1 x 30 m a 1 x 20 m (u kuchyně) – 2 kusy na protilehlých stranách požárního úseku N 1.01/N3. Řešení z roku 2007 – zkolaudováno. Beze změny.

#### *G.6.2. Vnější zdroj:*

Požární voda bude zajištěna ze stávajícího rozvodu městského vodovodu – minimální požadavek DN 100. Podzemní požární hydranty v ulici Botanická, Ptašinského, Šumavská. Řešení z roku 2007 – zkolaudováno. Beze změny.

### G.7. Vymezení zásahových cest

Beze změny. Podmínky byly řešeny v roce 2007, zkolaudováno.

### G.8. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

V 1.NP bylo v roce 2007 – 2008 rozmístěno rovnoměrně cca 5 kusů PHP.

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8) a vyhlášky č. 23/2008 Sb:

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 4,2$

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 4,2 = 25,2 \text{ HJ}$

Pro požární úsek N 1.01/N3 je vyhovující použití minimálně 5 kusů PHP s hasicí schopností 21 A nebo 113 B.

Stávající počet PHP bude vyhovující. Přístroje podléhají každoroční kontrole.

### G.9. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavku požární bezpečnosti

#### *G.9.1. Větrání*

1.NP – kombinace přirozeného a vzduchotechnického větrání.

#### *G.9.2. Vytápění*

Ústřední teplovodní – napojení na stávající rozvody školy a doplnění vzduchotechnikou. Zdrojem tepla je stávající předávací stanice tepla pára-voda v navazující hlavní budově.

Rozvody budou vedeny v podlaze a v drážkách zdiva. Radiátory budou ponechány stávající.



Volné rozvody mezi budovami a mezi PÚ musí být protipožárně dotěsněny dle zásad ČSN 73 0810.

#### *G.9.3. Vzduchotechnika a chlazení*

Do stávajícího zkolaudovaného řešení vzduchotechniky se nezasahuje.

Projektová dokumentace řeší pouze vzduchotechniku pro prostor kuchyně a jídelny. Provedení musí být v souladu s ČSN 73 0872 a normami navazujícími.

Projektová dokumentace VZT navrhuje vyměnit stávající přívodní a odvodní ventilátory pro kuchyň a jídelnu novou sestavnou VZT jednotkou. Nasávání vzduchu z venkovního prostoru, odtah nad střechu.

Na vzduchotechnickou jednotku navazují nové rozvody VZT v prostoru jídelny a kuchyně.

Rozvody budou provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A.

VZT rozvody neprostupují do jiných požárních úseků – nepožaduje se instalace protipožárních klapek uvnitř objektu.

Veškeré izolace budou provedeny pouze materiály s třídou reakce na oheň A.

Dle podmínek čl.4.3.3.ČSN 73 0872 musí být otvory pro přívod vzduchu vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být dle čl. 4.3.2. ČSN 73 0872 minimálně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a nasávacích otvorů VZT.

#### *G.9.4. Elektroinstalace*

Nouzové osvětlení – na chodbách 1.NP bez přímého osvětlení, v prostoru schodiště z 1.NP na galerii ve 3.NP a v hale tělocvičny nad únikovými východy. – zkolaudováno.

Před uvedením do užívání budou provedeny výchozí revize.

V rámci rekonstrukce kuchyně bude provedena celková rekonstrukce elektroinstalace a osvětlení v kuchyni.

#### *G.9.5. Plynofikace*

Nové vnitřní rozvody plynu pro školní kuchyni. Vnitřní rozvody vedené volně, DN 40 – pouze trubky ocelové černé bezešvé spojené svařováním.

Před uvedením do provozu musí být provedeny tlakové zkoušky dle projektu plynu a vypracovány výchozí revize plynoinstalace.

Vnitřní rozvody jsou vedeny v rámci jednoho požárního úseku, navrhované provedení odpovídá podmínkám ČSN 73 0802 a další požadavky nejsou vzneseny.

#### *G.9.6. Zdravotně technické instalace*

##### *G. 9.6. IVodovod:*

Napojení nových rozvodů v rekonstruované části školy bude provedeno na stávající rozvody vody procházející školou. Vnitřní rozvody v rámci jednoho požárního úseku nemusí být těsněny. Do stávajících rozvodů požární vody pro vnitřní hadicový systém se nezasahuje.

##### *G.9.6.2. Kanalizace:*

Stávající rozvody kanalizace pro kuchyň jsou vedeny pod podlahou 1.NP a vyvedeny mimo objekt. Tuková kanalizace je vyvedena do lapače tuků. Lapač tuku a tuková kanalizace budou provedeny nově. Nové svislé rozvody od zařizovacích předmětů budou provedeny plastové a napojí se na stávající rozvod školy. Do kanalizace mezi 1.NP a 2.NP se nezasahuje. Nové prostupy stropem se neprovádí.

G.10. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Není požadováno.

G.11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

*Elektrická požární signalizace:*

Dle ČSN 73 0802 se EPS nemusí instalovat.

Není posuzováno jako shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831.

*Samočinné stabilní hasicí zařízení :*

Nepožaduje se.

*Samočinné odvětrací zařízení:*

1.NP, E = 132 osob – rozhodující je prostor jídelny – nemusí být řešeno, žáci budou buď v učebnách nebo v jídelně,

*Domácí rozhlas:*

Stavba školy pro více jak 100 žáků. Prostor musí být vybaven domácím rozhlasem s nuceným poslechem. Provedení musí být v souladu s požadavky čl. 9.17. ČSN 73 0802.

G.12. Rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

Budou označeny únikové východy v návaznosti na stávající únikové cesty šipkami se směry úniku.

Budou označeny hlavní uzávěry – voda, plyn, elektro.

G.13. Posouzení objektu dle zákona č. 133/1985 Sb. , o požární ochraně, v platném znění a dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci

Dle zákona č. 133/1985 Sb. v platném znění, §4), odst.2) se nejedná v posuzované části 1.NP stavby o objekt s provozovanou činností se zvýšeným požárním nebezpečím.

G 14. Závěr

Požární úsek N 1.01/N3 byl přepočítán.

Požární riziko se zvyšuje, stupeň PB – III.

Podmínky pro konstrukce na rozhraní PÚ se nemění.

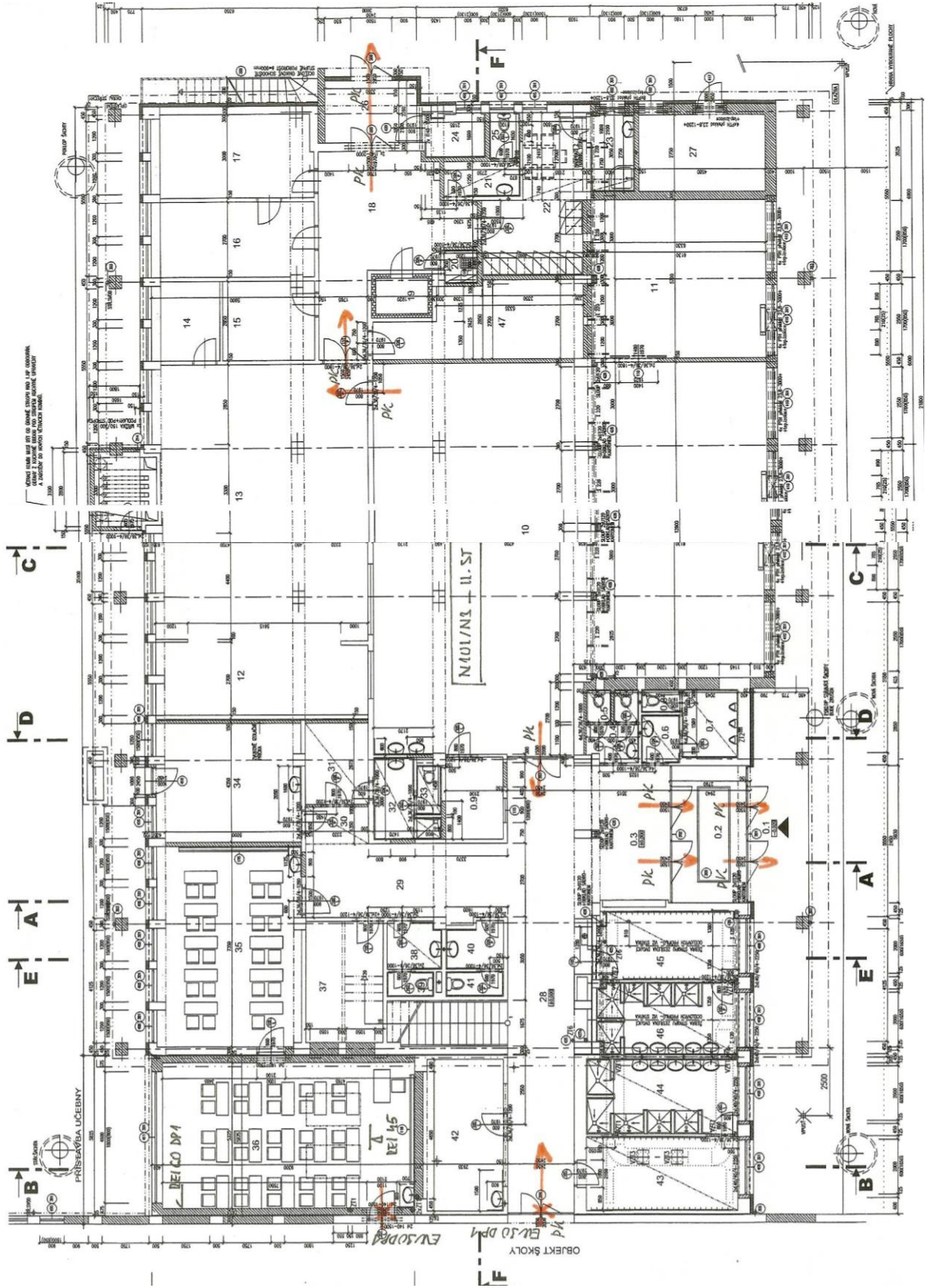
Podmínky pro konstrukce uvnitř PÚ jsou splněny.

Únikové cesty jsou upraveny a nove posouzeny.

Podmínky pro vnitřní instalace rozvodů jsou popsány.

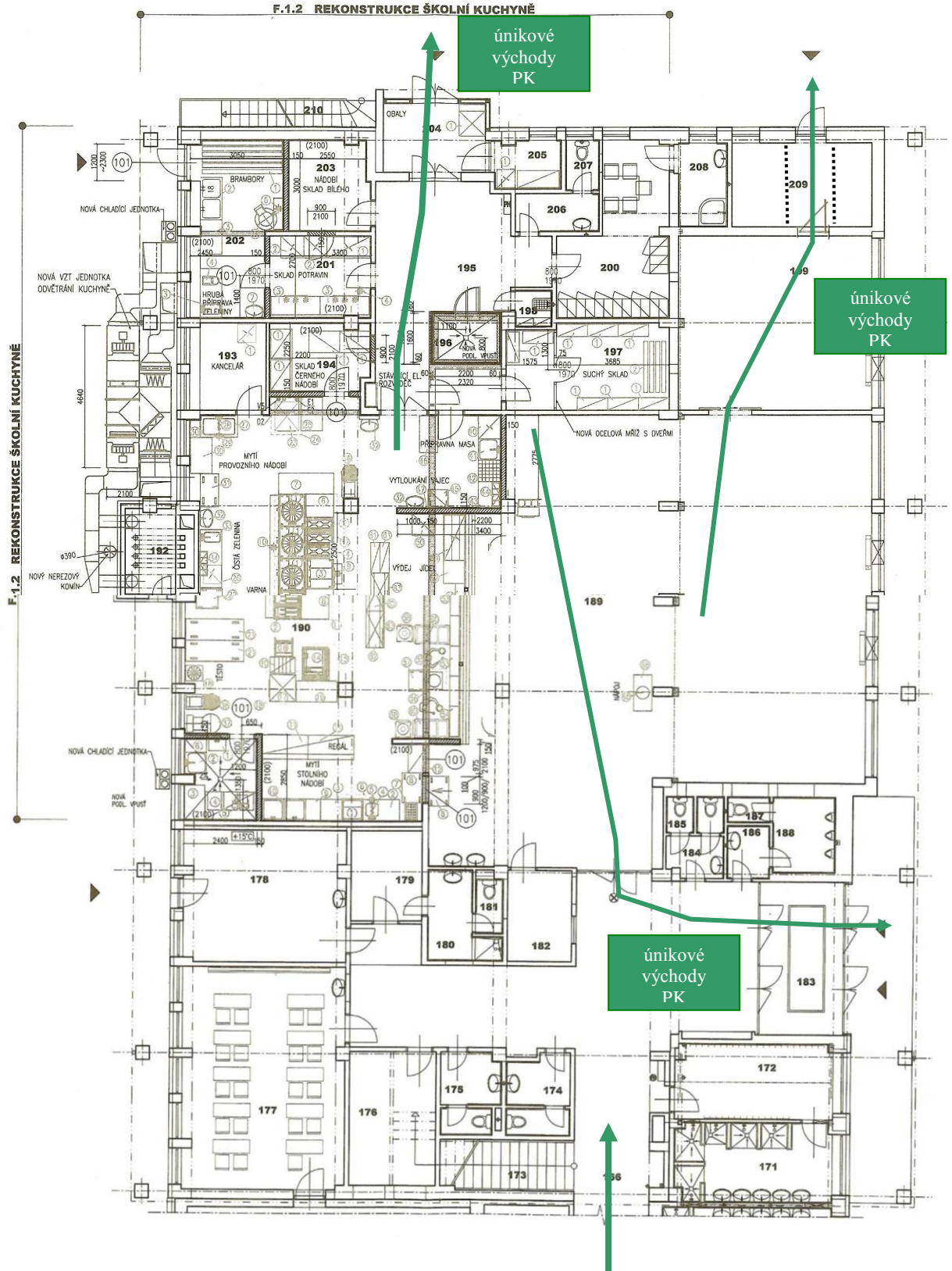
Do stávající rozvodů požární vody se nezasahuje.

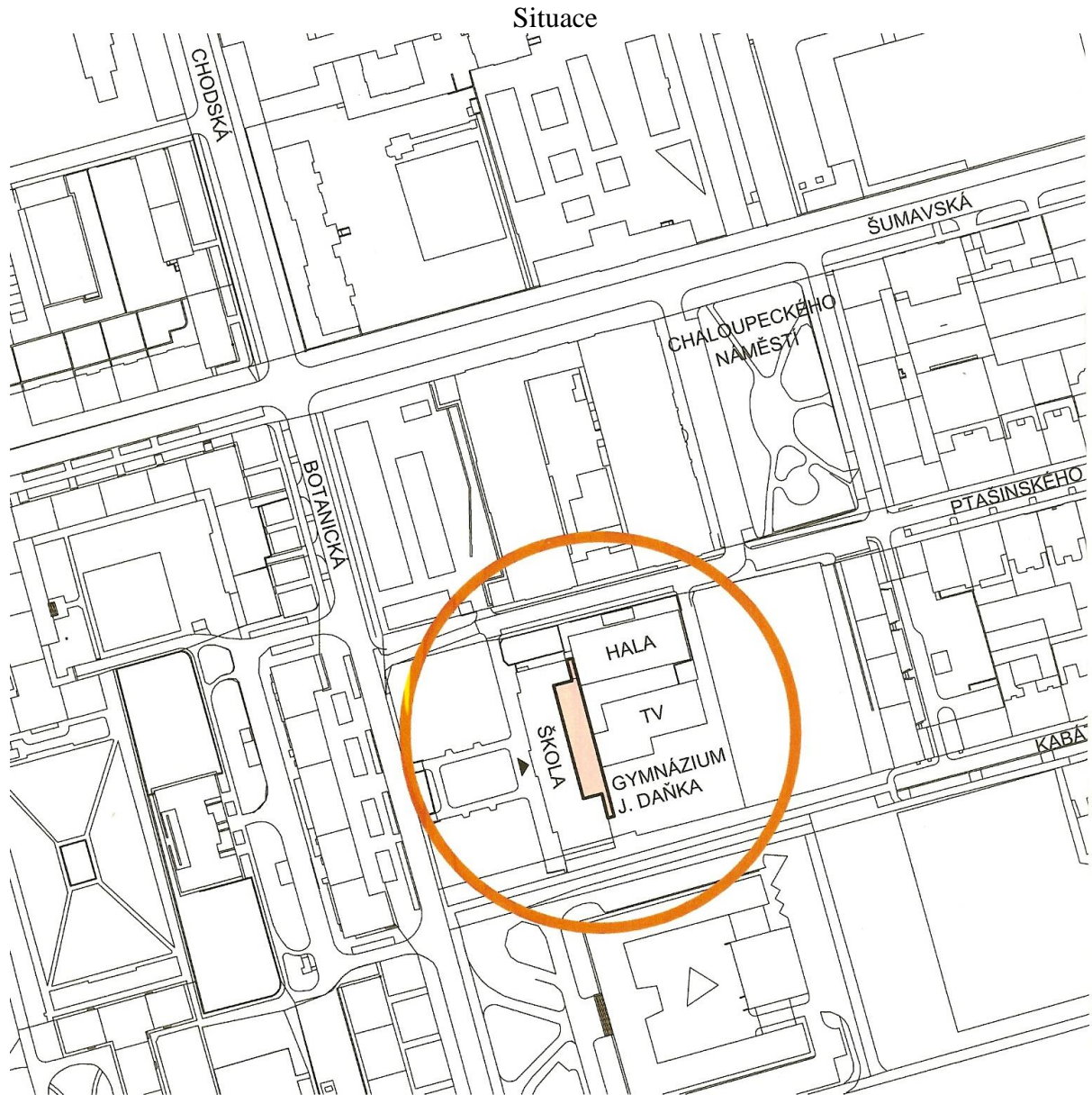
Bez projednání a odsouhlasení s HZS Jihomoravského kraje, územní odbor Brno, není toto požárně bezpečnostní řešení pro přístavbu učeben a rekonstrukce objektu školy Botanická 70, Brno platné.






Původní prostor 1.NP z dokumentace v září 2007 - zkolaudováno

## Úprava 1.NP v prostoru kuchyně a jídelny – nové posuzované řešení





-  MÍSTO STAVBY
-  STÁVAJÍCÍ BUDOVA GYMNAZIA
-  PŘÍSTAVBA VE 2.NP



±0,000=1.NP (CHODBA)

PŘÍSTAVBA UČEBEN A REKONSTRUKCE OBJEKTU ŠKOLY			ARCHITEKTI TIHELKA - STARYCHA s.r.o.	
PARC. Č. 253, BOTANICKÁ 63/70, BRNO, PONAVA, 602 00			BRNO, CEJL 76, 602 00	
VEDOUcí PROJEKTANT	ING. ARCH. Z. TIHELKA		DATUM	09 2010
ZODPOVĚD. PROJEKTANT	ING. ARCH. M. STARYCHA		ZAK. ČÍSLO	6/09
VYPRACOVAL	ING. M. RÓZEHNAL		STUPEŇ	ÚZ. SOUHLAS
INVESTOR: JIHOŘAVSKÝ KRÁL, ŽEROTÍNOVO NÁMĚSTÍ 449/3, BRNO, VEVEŘÍ, 60200, ZASTOUPENÝ PŘÍSPĚVKOVOU ORGANIZACÍ: SPORTOVNÍ GYMNAZIUM LUDVÍKA DÁNKA, BRNO, BOTANICKÁ 70			ARCHITEKT.-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
SITUACE – ŠIRŠÍ VZTAHY			MĚŘÍTKO 1 : 2000	Č. VÝKRESU 101

V Brně, listopad 2010

Ing. Jitka Nerudová