

NÁZEV AKCE: Kolín, ZŠ Ovčárecká – úprava zázemí před tělocvičnou
MÍSTO STABY: ul. Ovčárecká č.p. 374, p.č.st. 1303 k.ú. Kolín
INVESTOR: Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I. 280 002 Kolín
PROJEKTANT: Gaudia Design s.r.o., Ing. Jan Suk, Hradská 538, 396 01 Humpolec
STUPEŇ: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.01.03.01

ZPRACOVATEL PBŘ: Petr Jaroš, DiS.
Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT: 1400587 , OBOR - TH00
Osoba odborně způsobilá v oblasti požární ochrany
Číslo osvědčení MV: Š – OZO – 40 / 2004

ADRESA: Boční 1541, 396 01 Humpolec
TEL.: 775 323 898
E-MAIL: japfire@seznam.cz
IČO: 49055160
DATUM: Únor 2022

1. ÚVOD:

Požárně bezpečnostní řešení stavby řeší zhodnocení požární bezpečnosti u stavební akce „Kolín, ZŠ Ovčárecká – úprava zázemí před tělocvičnou“ ul. Ovčárenská č.p. 374, p.č.st. 1303 k.ú. Kolín pro vydání stavebního povolení.

2. CHARAKTERISTIKA STAVBY:

Popis stávajícího objektu:

Jedná se o stávající částečně podsklepený objekt s jedním až třemi nadzemními podlažími sloužící jako základní škola. Objekt dle sdělení investora byl postaven a stavebně upravován mezi rokem 1899 – 1954. Objekt je postaven ze smíšeného a cihelného zdiva, stropy jsou nespalné v kombinaci se dřevěnými trámovými, krov je dřevěný trámový, střešní krytina je tašková, plechová a lepenková.

Popis řešených stavebních úprav:

Záměrem investora je provést rekonstrukci zázemí tělocvičny - šaten chlapců a dívek s hygienickým zázemím, kabinetu a nářadovny a drobné úpravy v tělocvičně. Tato řešená a stavebně upravovaná část objektu je nepodsklepená, jednopodlažní, bez půdního prostoru s plochou střechou.

Stavební úpravy v tělocvičně

V tělocvičně budou vyměněné vstupní vnitřní interiérové dveře do tělocvičny, osazeny nově vodorovně posuvné dveře v nářadovně a dále ve štítové stěně bude vybourán nový otvor pro nově instalované únikové dveře. K jiným podstatným stavebním úpravám v rámci stavebních úprav v řešeném objektu nedochází.

Stavební úpravy ve zbývajících řešené části

V rámci rekonstrukce bude částečně změněné vnitřní uspořádání dispozic řešených prostor dle současných hygienických a provozních požadavků kladených na tyto prostory. V rámci stavebních úprav není zasahováno do stávajících nosných konstrukcí. Nenosné příčkové zdivo a veškeré zazdívané otvory bude provedeno pórobetonovými tvárnicemi. Bude provedena oprava elektroinstalace, povrchů stěn a podlah. Nově provedené pohledové podhledy budou sádkartonové nebo minerální rastrové. Pro nově instalované sanitární předměty budou provedeny nové rozvody odpadů a vody. Dále dochází k posunutí stávajících dveří v obvodové stěně místo původního okna. Otvor po původních dveřích bude zazděný. Dále budou vyměněné popřípadě přesunuté stávající teplovodní radiátory dle nového dispozičního uspořádání. Tyto radiátory budou v řešeném místě napojené na stávající trubkovou teplovodní otopnou soustavu (do stávajících tepelných spotřebičů není zasahováno). Stávající řešené prostory jsou odvětrány přirozeně pomocí větracích mřížek, otevíratelných okenních a dveřních otvorů popř. dále pomocí elektrických ventilátorů osazených na potrubích s vyústěním do venkovního prostoru nad střechu objektu popř. přes obvodovou stěnu. Nově bude na střeše řešené části objektu instalována nástřešní vzduchotechnická jednotka, která bude pomocí nových VZT rozvodů zajišťovat větrání řešených prostor. V místě stropní konstrukce pod nově instalovanou nástřešní VZT jednotkou budou doplněné ocelové průvlaky. V místě instalace VZT jednotky bude dále odstraněna stávající střešní krytina a bude zde proveden nový typový zateplený střešní plášť včetně střešní krytiny splňující zkoušku Broof (T3) pro požadovaný sklon. K jiným podstatným stavebním úpravám v rámci stavebních úprav v řešeném objektu nedochází.

Bližší údaje o konstrukčním řešení objektů, vybavení a napojení na inženýrské sítě, atd. viz technická zpráva projektové dokumentace. Informace o řešených objektech, jejich konstrukčním řešení, využití, vazeb na okolí, okolních objektech, zdrojů požární vody, přístupových komunikací, atd. byly získány od investora a projektanta stavební části.

Z hlediska požární bezpečnosti je objekt hodnocen dle :

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb, změny staveb

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb, společná ustanovení

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb, výrobní objekty

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb, zásobování požární vodou

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb, ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb, požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb, obsazení objektů osobami

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb, kabelové rozvody

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 34 2710 – EPS – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci požárně bezpečnostního řešení

Další příslušné normové a právní předpisy

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – publikace PAVUS a.s.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Informace od investora, další příslušné normové a právní předpisy

Projektová dokumentace stávajícího a nového stavu řešené části objektu

3. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

Dle sdělení investora byl řešený objekt postaven a stavebně upravován mezi rokem 1899 – 1954. Veškeré historicky prováděné stavební úpravy, které by měli vliv na použití ČSN 73 0834 (změny staveb skupiny II. a III.) byly dle sdělení investora před 1.4. 1976 - před platností kodexu norem ČSN 73 08xx. Dle informací od investora došlo v novodobé historii pouze k drobným stavebním respektive běžným údržbovým pracím (oprava povrchů podlah, stěn a stropů, výmalba, výměny sanitárních předmětů, oprava instalací – elektro a vody, výměna oken a dveří, oprava teplovodního vytápění, oprava střechy, atd.) – tyto činnosti je možné hodnotit dle ČSN 73 0834 jako změny staveb skupiny I.

Vzhledem k výše uvedeným informacím a k současně navrženým stavebním úpravám v řešené části objektu, a pokud veškeré výše popsané úpravy v novodobé historii vztahneme na začátek, je možné současně prováděné stavební úpravy opětovně zařadit dle čl. 3.2 a 3.3 ČSN 73 0834 **jako změnu staveb skupiny I.**

V současné době není objekt dělen do požárních úseků. Vzhledem k využití, konstrukčnímu provedení, dispozičnímu uspořádání a prováděným stavebním úpravám, nebudou v rámci tohoto PBR vytvářené nové požární úseky. Investorovi bude v rámci stavebních úprav doporučeno několik skutečností na zlepšení požární bezpečnosti v řešené části objektu.

4. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH ÚPRAV:

Současně prováděné stavební úpravy nemají vliv na dělení do požárních úseků ani na požární charakteristiku stávajícího objektu. Konstrukční systém objektu se nemění, počet podlaží ani požární výška objektu se taktéž nemění.

Vzhledem k charakteru prováděných stavebních úprav, **bude provedeno pouze posouzení vlivu těchto stavebních úprav na požární bezpečnost řešeného objektu, popřípadě na okolní objekty či okolí samotné.**

Požární bezpečnost objektu bude vycházet především z požadavků z ČSN 73 0810 „Společná ustanovení“, z ČSN 73 0834 „Změny staveb“, z ČSN 73 0802 „Nevýrobní objekty“, z vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, z vyhlášky č.23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů a dalších normových a právních předpisů.

Vzhledem k rozsahu současně prováděných výše uvedených stavebních úprav a pokud vezmeme v potaz i stavební údržbové úpravy provedené v minulých letech (viz popis výše), se dle ČSN 73 0834 nadále jedná o „Změnu staveb skupiny I.“ – změny s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

Dle čl. 3.2 ČSN 73 0834 - změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

zhodnocení dle čl. 3.2/a/1 ČSN 73 0834:

Ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu $p_n * a_n * c$ o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – u řešeného objektu nedochází ke zvýšení součinu $p_n * a_n * c$, využití se nemění, dochází zde pouze k jinému dispozičnímu a provoznímu uspořádání místností se zachováním využití dle původního stavu - vyhovuje.

zhodnocení dle čl. 3.2/b ČSN 73 0834:

Nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí o více než 20 % stávajícího stavu, nebo se prokáže, že tato úniková cesta vyhovuje celkovému počtu osob – v řešeném objektu nedochází ke zvýšení počtu osob, počet osob se dle sdělení investora oproti původnímu stavu nemění, kapacita využití jednotlivých místností zejména tělocvičny, šaten dívky a šaten chlapců zůstává stejná – vyhovuje.

Parametry stávajících únikových cest (počet, délka, šířka, směr úniku,), zůstávají po provedení stavebních úprav vyhovující.

Budou označeny směry únikových cest (luminiscenčním provedení) v takovém rozsahu, aby byl z jakéhokoliv místa viditelný směr úniku.

V tělocvičně bude nad rámec normových požadavků dle požadavku investora stanoven mezní počet osob dle současných normových a právních předpisů. Na základě tohoto požadavku budou ve štitové stěně tělocvičny zřízené nové únikové dveře. Detailní popis a zhodnocení únikových cest je posouzeno v samostatné kapitole níže „Únikové cesty“.

Osvětlení únikových cest je pomocí denního a elektrického světla. **Doporučuji zde instalovat nouzové osvětlení se dvěma na sobě nezávislými zdroji elektrické energie s funkční dobou minimálně 60 minut po výpadku hlavního zdroje el. energie – viz ČSN EN 1838 čl. 4.2.5 s doplňkovými značkami s určením směru úniku.** Instalací nouzového osvětlení dojde v případě události bezesporu u přítomných osob v objektu ke zlepšení orientace v daném

prostoru a k jejich rychlejší evakuaci. Následně může pomoci i při orientaci jednotek požární ochrany při případném zásahu.

zhodnocení dle čl. 3.2/c ČSN 73 0834:

Nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu na kterékoliv únikové cestě o více než 12 osob – v řešeném objektu nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu, počet osob se dle sdělení investora oproti původnímu stavu nemění – **vyhovuje.**

zhodnocení dle čl. 3.2/d ČSN 73 0834:

Nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy – u řešeného objektu nedochází k záměně jeho funkce, v obou případech se jedná se o nevýrobní objekt posuzovaný dle ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0834 – **vyhovuje.**

zhodnocení dle čl. 3.2/e ČSN 73 0834:

V řešené části objektu nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám – u řešeného objektu je částečně změněno uspořádání dispozic řešených prostor dle současných hygienických a provozních požadavků kladených na tyto prostory – **vyhovuje.**

U změn staveb skupiny I. nedochází ke změně užívání objektu, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí – u řešeného objektu dochází pouze k výše uvedeným stavebním úpravám; jednotlivé stavební úpravy jsou popsány výše a dále detailně zhodnoceny níže – **vyhovuje,**
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektů; v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována:
 - 1) strojovny osobních výtahů – není opravován ani nově budován – **vyhovuje,**
 - 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m – není opravován ani nově budován – **vyhovuje,**
 - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah – není opravován ani nově budován – **vyhovuje,**
 - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty – řešená část objektu je jednopodlažní, vzduchotechnická jednotka bude umístěná na střeše řešeného jednopodlažního objektu a bude větrat pouze řešené prostory (šatny, sociální zařízení a chodby), vzduchotechnické rozvody

- neprocházejí jinými než řešenými prostory, podrobný popis a zhodnocení VZT viz níže – vyhovuje,
- 5) kotelna, která nemá celkový tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně – vytápění je stávající ze stávající kotelny pomocí teplovodní trubkové otopné soustavy a teplovodních radiátorů, v rámci stavebních úprav není zasahováno do stávající kotelny, v řešených místech bude provedena pouze úprava pozic radiátorů v návaznosti na nové dispoziční uspořádání – vyhovuje,
 - 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg*m⁻² – v rámci stavebních úprav dochází v řešeném prostoru k přemístění a vybudování nového hygienického zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg*m⁻² – vyhovuje,
 - 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění – páteří rozvody vodovodu a kanalizace nejsou nově budovány ani opravovány, na tyto stávající rozvody bude provedeno pouze nové napojení jednotlivých nových sanitárních zařizovacích předmětů dle jejich nových dispozic; vytápění je stávající pomocí teplovodní trubkové otopné soustavy a teplovodních radiátorů, v rámci stavebních úprav není zasahováno do stávající kotelny a do tepelných spotřebičů, v řešených místech bude provedena pouze úprava pozic radiátorů v návaznosti na nové dispoziční uspořádání; – vyhovuje,
 - 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů – nejsou instalovány – vyhovuje,
- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:
- v rámci stavebních úprav není prováděno vnější kontaktní zateplení ani výměna oken (vyjma úpravy oken a dveří viz popis níže) – vyhovuje,
 - v rámci stavebních úprav budou původní dveře 1 x 2,06 m v obvodové stěně v nově situovaných šatnách dívky zadrženy pórobetonovým tvárniceovým zdivem tl. 550 mm – REI 180/DP1 – vyhovuje,
 - v rámci stavebních úprav v místě původního okna 1,2 x 1,45 m v obvodové stěně v nově situované chodbě mezi šatnou chlapci a šatnou dívky, budou osazeny nové dveře s nadsvětlíkem 1 x 2,67 m, dveře včetně nadsvětlíku z důvodu odstupových vzdáleností budou požární se samozavíračem o minimálním mezním stavu EI 30/DP1 C5 – blíže viz popis níže – vyhovuje,
 - v rámci stavebních úprav bude ve štitové stěně u stávající tělocvičny vybourán otvor 1,3 * 2,1 m pro osazení nových únikových dveří 1,1 x 2 m – od těchto nových dveří bude stanovena odstupová vzdálenost – blíže viz popis níže – vyhovuje,
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.; – nejedná se o budovu OB1 ani o budovu OB2 – vyhovuje,
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení – neprovádí se – vyhovuje,
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou provozů výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m² ; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího – v rámci stavebních úprav nevznikají místnosti větší než

100 m², novým členěním a dispozičním uspořádáním dochází oproti původnímu stavu většinou ke zmenšení jednotlivých místností – vyhovuje.

čl. 4 ČSN 73 0834 Technické požadavky na změny staveb skupiny I.

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

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních k-cích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;
- stavebními úpravami nedochází uvnitř objektu k zásahu, úpravě nebo výměně nosných konstrukcí, dochází zde pouze k nahrazení nenosných stěn pórobetonovým tvárniceovým zdívem tl. 100 – 150 mm – EI 120 – 180/DP1 – vyhovuje,
 - uvnitř objektu dochází k doplnění překladů nad novými dveřními otvory – typové keramické a pórobetonové dle tl. zdiva – R 90/DP1 – vyhovuje,
 - pod stávající stropní konstrukcí v místě umístění VZT jednotky jsou doplněné ocelové průvlaky 1 x HEB 160 vystavené požáru ze tří stran, $A_m/V = 154 \text{ m}^{-1}$, omítnuté na pletivu vápennou nebo vápeno-cementovou maltou min. tl. 28 mm vykazují dle ČSN EN 1993-1-2 mezní stav R 45/DP1 (alternativa obklad např. Promat, Cetris nebo SDK na mezní stav R 45/DP1) – vyhovuje,
 - v obvodové štítové stěně nad novými únikovými dveřmi z tělocvičny ocelové překlady 4 x IPE 140 vystavené požáru ze tří stran, $A_m/V = 291 \text{ m}^{-1}$, omítnuté na pletivu vápennou nebo vápeno-cementovou maltou min. tl. 24 mm vykazují dle ČSN EN 1993-1-2 mezní stav R 45/DP1 (alternativa obklad např. Promat, Cetris nebo SDK na mezní stav R 45/DP1) – vyhovuje,
 - zazdění původních dveří v obvodové stěně šatně dívky bude provedeno pórobetonovým tvárniceovým zdívem tl. 550 mm – EI 180/DP1 – vyhovuje,
 - stavebními úpravami nejsou dotčené ohraničující konstrukce únikových cest – vyhovuje,
 - v rámci výměny stávajících vnitřních dveří v řešeném prostoru, doporučuji požárně oddělit řešenou část od navazující neřešené části (mezi schodištěm nad m.č. 1S13 a navazující chodbou v neřešené části) osazením požárního uzávěru otvorů s mezním stavem EI 30/D3 C5 (C5 = samozavírač testovaný na 200 000 cyklů), tímto dojde při případném požáru a evakuaci osob ke zlepšení bezpečnosti osob vyskytujících se v odděleném prostoru, ke znemožnění šíření požáru tímto prostorem, případnému zmenšení plochy požáru, rychlejšímu a efektivnějšímu zásahu jednotek požární ochrany a následně i ke zmenšení případných škod,
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;
- nové pohledové sádkartonové a minerální rastrové podhledy - třída reakce na oheň A2-s1, d0, – vyhovuje,

- stávající nášlapné vrstvy (PVC) jsou třídy reakce na oheň E_{fl} a horší, nově použité nášlapné VINYLOVÉ podlahy budou splňovat třídu reakce na oheň minimálně stejně jako původní, doporučuji však na stránku bezpečnosti použít minimální třídu reakce na oheň C_{fl} a lepší – vyhovuje,
 - stávající nášlapné vrstvy (keramická dlažba, beton) třída reakce na oheň A1_{fl}, pokud budou nášlapné vrstvy měněné za nové, budou použity opět keramické dlažby a betony splňující třídu reakce na oheň stejně A1_{fl} – vyhovuje,
 - v měněných konstrukcích nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň instalovaných výrobků či konstrukcí oproti původnímu stavu – cihelné a tvárnice zdivo, opravy povrchů omítek a betonů, dlažby, obklady, výmalba ...třída reakce na oheň A1, A2 – vyhovuje,
 - střešní plášť včetně střešní krytiny v místě umístění VZT jednotky na střeše řešené části objektu bude nově proveden jako Broof (T3) pro požadovaný sklon – vyhovuje,
 - VZT rozvody budou z pozinkovaného nebo spira potrubí – konstrukce DP1, třída reakce na oheň A1,2 – vyhovuje,
- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;
- v rámci stavebních úprav budou stávající dveře 1 x 2,06 m v obvodové stěně v nově situovaných šatnách dívky zazděné pórobetonovým tvárnice zdivem tl. 550 mm – REI 180/DP1 – vyhovuje,
 - v rámci stavebních úprav jsou v místě původního okna 1,2 x 1,45 m v obvodové stěně v nově situované chodbě mezi šatnou chlapci a šatnou dívky osazené nové dveře s nadsvětlíkem 1 x 2,67 m (dochází tedy oproti původnímu řešení ke zvětšení otvoru o více jak 10 %), naproti těmto nově umístěným dveřím jsou na jednopodlažním protilehlém stávajícím jednopodlažním objektu využívaném jako jídelna se zázemím stávající požárně otevřené plochy (okna), pro zamezení přenosu případného požáru mezi novými dveřmi a stávajícími okny (popř. i opačně), budou nově osazené dveře včetně nadsvětlíku osazeny jako požární se samozavíračem o minimálním mezním stavu EI 30/DP1 C5 (předpokládá se, že sousední navazující části objektu jsou dle čl. 4h popř. 5.1.5 ČSN 73 0834 hodnocené max. ve III. SPB) – vyhovuje,
 - v rámci stavebních úprav bude ve štitové stěně u stávající tělocvičny vybourán otvor 1,3 x 2,1 m pro osazení nových únikových dveří 1,1 x 2 m – od těchto nových dveří bude stanovena odstupová vzdálenost – blíže viz popis níže – vyhovuje,
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 – případně prováděné prostupy budou dotěsněny dle výše uvedených požadavků – vyhovuje,
- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – stávající prostory jsou odvětrány přirozeně pomocí větracích mřížek, otevíratelných okenních a dveřních otvorů popř. dále pomocí elektrických ventilátorů osazených na potrubích s vyústěním do venkovního prostoru nad střechu objektu popř. přes obvodovou stěnu; v rámci stavebních úprav bude nově řešená stavebně upravovaná část objektu větrána pomocí nově instalované vzduchotechnické nástřešní jednotky, která bude umístěná na střeše řešené části objektu; VZT potrubí bude pozinkované popř. Spiro

(konstrukce DP1, třída reakce na oheň A1,2) a bude procházet střechou řešené části a pak vedené pod stropem do jednotlivých řešených místností v řešené části objektu, vzduchotechnické rozvody neprocházejí jinými než řešenými prostory; VZT zařízení bude provedeno dle požadavků ČSN 73 0872 - podrobný popis a zhodnocení VZT viz níže - vyhovuje,

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 – případně prováděné prostupy budou dotěsněny dle výše uvedených požadavků – vyhovuje,
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) – řešené stavební úpravy nemají zásadní vliv na stávající únikové cesty ani na vytváření nových únikových cest či únikových možností, únikové cesty zůstávající v původních parametrech, původně i nově vedou z řešených prostor tři možnosti úniku – 2 x únik přímo do venkovního prostoru a nově pak i přes nové únikové dveře ve štítové stěně tělocvičny (blíže viz popis níže) – vyhovuje,
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují, požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) – objekt vzhledem k jeho stáří není dělen do požárních úseků, stavební úpravy nemají vliv na vytváření nových požárních úseků, vše zůstává dle stávajícího řešení; (instalované požární uzávěry otvorů viz popis výše a níže) – vyhovuje,
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx – stavebními úpravami nedochází ke změně ani ke zhoršení původního požárního zabezpečení objektu, příjezdové komunikace a vnější požární voda je stávající, v řešené části objektu nejsou instalovány vnitřní hydrantové systémy,..., v rámci řešených stavebních úprav nedochází u objektu k novým požadavkům na zajištění požární bezpečnosti – vyhovuje;

Odstupové vzdálenosti:

V rámci stavebních úprav budou stávající dveře 1 x 2,06 m v obvodové stěně v nově situovaných šatnách dívky zazděné pórobetonovým tvárniceovým zdivem tl. 550 mm – REI 180/DP1. Odstupová vzdálenost od tohoto zazdění je nulová a zároveň se toto zazdění může vyskytovat v požárně nebezpečném prostoru případného sousedního požárního úseku, který dle výše uvedeného popisu může být hodnocen max. ve III. SPB – vyhovuje.

V místě původního okna 1,2 x 1,45 m v obvodové stěně v nově situované chodbě mezi šatnou chlapci a šatnou dívky budou osazeny nové dveře s nadsvětlíkem 1 x 2,67 m (dochází tedy oproti původnímu řešení ke zvětšení otvoru o více jak 10 %), naproti těmto nově umístěným dveřím jsou na jednopodlažním protilehlém stávajícím objektu využíváném jako jídelna se zázemím stávající požárně otevřené plochy (okna), pro zamezení případného požáru mezi novými dveřmi a stávajícími okny (popř. i obráceně), budou nově osazeny **dveře včetně nadsvětlíku** osazeny jako požární se samozavíračem o minimálním mezním stavu **EI 30/DP1 C5** (předpokládá se, že sousední navazující části objektu jsou dle čl. 4h popř. 5.1.5

ČSN 73 0834 hodnocené max. ve III. SPB). Odstupová vzdálenost od těchto dveří je nulová a zároveň se tyto dveře mohou vyskytovat v požárně nebezpečném prostoru případného sousedního požárního úseku hodnoceného max. ve III. SPB – vyhovuje.

Nové únikové dveře bez požární odolnosti ve štítové stěně tělocvičny:

V rámci stavebních úprav bude ve štítové stěně u stávající tělocvičny vybourán otvor 1,3 x 2,1 m pro osazení nových únikových dveří 1,1 x 2 m. Jedná se o novou požárně otevřenou plochu, od které musí být stanovena odstupová vzdálenost.

Vzhledem k využití a konstrukčnímu provedení tělocvičny a její řešené přilehlé části objektu je předpoklad, že výpočtové požární zatížení bude bezesporu do **50 kg*m⁻²**. V rámci stanovení odstupové vzdálenosti půjdeme na stránku bezpečnosti a vezmeme nejvyšší možné požární zatížení **180 kg*m⁻²**.

$p_v = 180 \text{ kg*m}^{-2}$; POP 1,3 x 2,1 m ; Hustota tep. toku = 18,5 kW*m⁻²; **Odstupová vzdálenost d = 3 m.**

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřené plochy **zasahuje** pouze na pozemek ve vlastnictví investora a nezasahuje na okolní objekty. Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch sousedních objektů nezasahuje do nové požárně otevřené plochy.

Odstupové vzdálenosti vyhovují normovým požadavkům.

Zbývající požárně otevřené plochy nejsou stavebními úpravami dotčené. Jejich rozměry, provedení a způsob otevírání zůstává stejné. **Odstupové vzdálenosti** dle výše uvedeného popisu a skutečností, že nedochází ke změně užívání (zvýšení požárního rizika) a jedná se o změnu staveb skupiny I., **jsou identické jako v původním řešení a nemusí být tedy dále posuzovány.**

Požární uzávěry otvorů:

V rámci **výměny stávajících vnitřních dveří v řešeném prostoru**, doporučuji požárně oddělit řešenou část od navazující neřešené části (mezi schodištěm nad m.č. 1S13 a navazující chodbou v neřešené části - předpokládá se, že by sousední navazující části objektu byly dle čl. 4h popř. čl. 5.1.5 ČSN 73 0834 hodnocené max. ve III. SPB) a to **osazením požárního uzávěru otvorů** s mezním stavem **EI 30/D3 C5** (C5 = samozavírač testovaný na 200 000 cyklů). Tímto dojde při případném požáru a evakuaci osob ke zlepšení bezpečnosti osob vyskytující se v odděleném prostoru, ke znemožnění šíření požáru tímto prostorem, případnému zmenšení plochy požáru, rychlejšímu a efektivnějšímu zásahu jednotek požární ochrany a následně i ke zmenšení případných škod.

V rámci stavebních úprav jsou v místě původního okna 1,2 x 1,45 m v obvodové stěně v nově situované chodbě mezi šatnou chlapci a šatnou dívky osazené nové dveře s nadsvětlíkem 1 x 2,67 m (dochází tedy oproti původnímu řešení ke zvětšení otvoru o více jak 10 %). Naproti těmto nově umístěným dveřím jsou na jednopodlažním protilehlém stávajícím objektu využíváném jako jídelna se zázemím stávající požárně otevřené plochy (okna) Pro zamezení případného požáru mezi novými dveřmi a stávajícími okny (popř. i obráceně), budou nově osazené **dveře včetně nadsvětlíku** osazeny jako požární se samozavíračem o minimálním mezním stavu **EI 30/DP1 C5** (předpokládá se, že sousední navazující části objektu jsou dle čl. 4h popř. 5.1.5 ČSN 73 0834 hodnocené max. ve III. SPB).

Únikové cesty:

Popis stávajícího řešení:

Řešené stavební úpravy nemají zásadní vliv na stávající únikové cesty ani na vytváření nových únikových cest či únikových možností a únikové cesty zůstávají v původních parametrech. Dle předložené dokumentace požární ochrany „Požárního evakuačního plánu“ z 01/2021 zpracovatel Eva Čížková byly z řešených prostor dvě možnosti úniku – 2 x únik

přímo do venkovního prostoru (chodbou mezi původními šatnami a chodbou kolem nářadovny). Toto je zachováno i v rámci provedených stavebních úprav.

Požadavek investora na únikovou cestu ze stávající tělocvičny:

Z prostoru stávající tělocvičny je možný únik stávajícími dveřmi o šířce 1,1 m do společné chodby m.č. 1S13 a dále výše popsány východy. V rámci možnosti úniku původně volnými otvory přes stávající nářadovnu do přilehlé chodby m.č. 1S16 nebylo v rámci umístování sportovního nářadí v nářadovně možné. Vzhledem ke stáří objektu není nikde specifikován počet osob ve stávající tělocvičně. Investor tělocvičnu využívá při výuce tělesné výchovy jednotlivých tříd, ale i v rámci školních akcí – např. besedy, slavnostní předávání ocenění, vítání prvňáčků, atd. Z tohoto důvodu investor v rámci stavebních úprav v této části objektu chce stanovit mezní povolený počet osob, který by vyhovoval z hlediska úniku současným normovým a právním předpisům.

Zhodnocení výše uvedeného požadavku investora na únikové cesty ze stávající tělocvičny dle současně platných normových a právních předpisů:

Vzhledem k možnému využití předmětné tělocvičny pro sportovní, kulturní a společenské akce (vždy pouze v rámci školy), je nutné v návaznosti na stávající stav požární ochrany v řešeném prostoru, který není vybavený požárně bezpečnostními ani vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními stanovit mezní počet osob v tělocvičně, aby se nejednalo dle ČSN 73 0831 o shromažďovací prostor. Limitní počet osob pro tyto „multifunkční“ prostory dle přílohy A, tab. A1 pol. 2.1.2 popř. 3.2.2 ČSN 73 0831, aby se nejednalo o shromažďovací prostory musí být do 150 osob.

Počet osob:

V našem případě budou osoby vzhledem ke stáří objektu určeny dle čl. 5.6.9/b ČSN 73 0834.

$$E = 114 * 30 \% = 148 < 150$$

Maximální povolený počet osob v tělocvičně, aby se nejednalo o shromažďovací prostor je dle tohoto PBR omezen na 114 osob.

Posouzení únikové cesty:

Z řešené tělocvičny je možné unikat dvěma směry úniku. Jeden směr úniku je stávajícím způsobem, stávajícími dveřmi o šířce 1,1 m přes chodbu 1S13 a dále pak dvěma možnostmi přes chodbu 1S16 a dveřmi o šířce 1 m přímo do venkovního prostoru nebo přes šatny a dále dveřmi o šířce 0,8 m z m.č. 1S01 do venkovního prostoru. Nově bude z tělocvičny zřízena ve štitové stěně nová úniková možnost a to novými dveřmi o šířce 1,1 m přímo do venkovního prostoru. Z tělocvičny je tedy v současné době možné nově unikat dvěma směry úniku po nechráněných únikových cestách. Šířka jedné nechráněné únikové cesty je minimálně 0,9 m, ve dveřním křídle pak minimálně 0,8 m a druhé únikové cestě minimálně 1,1 m včetně šířky dveřního křídla 1,1 m. Délka únikových cest je maximálně 34 m. Součinitel „a“ byl početně stanoven pro řešené prostory na hodnotu $a = 1,08$ – viz výpočtová část na konci PBR.

Varianta „A“

V této variantě bude počítáno na stránku bezpečnosti s horší variantou a o s evakuací osob přes šatny – délka nechráněné únikové cesty až do venkovního prostoru je 34 m, šířka 0,9 m a dveřním křídle 0,8 m. Dle tab. 22 ČSN 73 0802 bude počítána na této únikové cestě s evakuací 30 % osob – $E = 1,48 * 30 \% =$ **45 osob**.

Varianta „B“

V této variantě bude počítáno s evakuací osob novými dveřmi ve štitové stěně. Délka nechráněné únikové cesty až do venkovního prostoru je do 20 m, šířka 1,1 m a ve dveřním křídle 1,1 m. Dle tab. 22 ČSN 73 0802 bude počítána na této únikové cestě s evakuací 70 % osob – $E = 1,48 * 70 \% =$ **104 osob**.

Požární úsek	Typ	Počet unik. cest	Mezní délka	Skutečná délka	E [Počet osob]	U min		U skut.		Hodnocení
			l _{max} [m]	l _u [m]		počet	šířka [m]	počet	šířka [m]	
						ú.p.		ú.p.		
PÚ č.1	nechráněná var. „A“	2.	36	34	45	0,47	0,26	1,50	0,80	Vyhovuje
	nechráněná var. „B“	2.	36	20	104	1,08	0,60	2,00	1,10	Vyhovuje

Popis požadavků na stávající a nové únikové cesty:

- dveře na únikových cestách se musejí otevírat ve směru úniku, (mimo dveří ústících do venkovního prostoru a dveří kde úniková cesta začíná),
- na únikových cestách lze použít i dveře vodorovně posuvné,
- na únikových cestách budou instalovány požárně bezpečnostní a doplňkové značky dle ČSN ISO 3864 v luminiscenčním provedení označující směr úniku v takovém rozsahu, aby z jakéhokoliv místa byly viditelné směry úniku,
- dveře na únikových cestách budou v přítomnosti osob v objektu trvale otevřeny (odemčeny) nebo vybaveny ve směru úniku požární panikovou klikou nebo hrazdou – u řešených prostor se jedná zejména o nové **dveře z chodby z m.č. 1S01 do venkovního prostoru a nové dveře z tělocvičny z m.č. 1S21 do venkovního prostoru** - oboje tyto dveře budou ve směru úniku **opatřené panikovou klikou nebo hrazdou** dle ČSN EN 179 a z vnější strany bude instalováno běžné dvevní kování - klika nebo koule; pokud u **stávajících neměnných dveří z chodby z m.č. 1S16 do venkovního prostoru** jejich stávající kování umožňuje instalovat požární panikovou kliku nebo panikovou hrazdu, doporučuji i tyto neřešené neměnné dveře v rámci stavebních úprav **opatřit ve směru úniku požární panikovou klikou nebo hrazdou** dle ČSN EN 179 a z vnější strany instalovat běžné dvevní kování - klika nebo koule,
- bude zpracován **provozní řád tělocvičny**, ve kterém bude **stanoven maximální povolený počet osob - 114 osob** viz popis výše, s tímto provozním předpisem budou všechny dotčené osoby zajišťující provoz tělocvičny prokazatelně seznámeni, tento provozní řád bude dále součástí dokumentace požární ochrany pro provozovanou činnost v daném objektu.

Domácí rozhlas s nuceným poslechem:

Dle § 23 odst.5 vyhlášky č.23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, stavba školy určená pro více jak 100 dětí, žáků nebo studentů musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem. Ve stávající tělocvičně m.č. 1S21 a na chodbě v m.č. 1S13 je umístěn stávající domácí rozhlas s nuceným poslechem. Tento rozhlas bude v rámci stavební úprav zachován.

Vzduchotechnická zařízení:

Stávající řešené prostory jsou odvětrány přirozeně pomocí větracích mřížek, otevíratelných okenních a dveřních otvorů popř. dále pomocí elektrických ventilátorů osazených na potrubích s vyústěním do venkovního prostoru nad střechu objektu popř. přes obvodovou stěnu. V rámci navržených stavebních úprav v řešené části objektu je požadavek od investora zajistit ve stavebně upravovaných prostorách šaten, sociálního zařízení a přilehlých chodbách zlepšení nezávislé obměny vzduchu na lidském faktoru dle současných hygienických a normových požadavků. Z tohoto důvodu bude v řešených prostorách provedena instalace

vzduchotechnických rozvodů a instalace vzduchotechnické nástřešní jednotky, která tento požadavek bude zajišťovat.

Vzhledem k tomu, že objekt není členěn do požárních úseků viz popis výše, bude při návrhu instalace VZT postupováno zejména dle ČSN 73 0872, ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802. Prováděná instalace VZT zařízení je tedy pouze v rámci jednoho požárního úseku (větrají pouze jeden požární úsek – neprocházejí požárně dělicími konstrukcemi). Vzduchotechnické rozvody navíc neprocházejí jinými než řešenými prostory. Dle výše uvedeného popisu a dle výše uvedených ČSN, není normový požadavek na jejich požární oddělení nebo vytvoření samostatného požárního úseku.

Na střeše řešené části objektu bude nově instalována nová nástřešní vzduchotechnická jednotka. Tato jednotka zajišťuje základní filtraci vzduchu, přehřev vzduchu pomocí deskového výměníku zpětného získávání tepla, ohřev vzduchu elektrickým ohřívacem a dopravu vzduchu v proměnném množství do jednotlivých prostorů pomocí EC motorů. Instalaci VZT jednotky na střeše objektu nedochází oproti původnímu stavu ke zvýšení počtu užitných podlaží nebo ke zvětšení požární výšky – jedná se technologii.

V místě instalace VZT jednotky bude dále odstraněna stávající střešní krytina a bude zde proveden nový typový zateplený střešní plášť splňující včetně střešní krytiny zkoušku Broof (T3) pro požadovaný sklon.

Vzduchotechnické rozvody budou provedené pozinkovaným nebo spiro potrubím – konstrukce DP1, třída reakce na oheň A1,2. Potrubí od VZT jednotky bude procházet do řešených prostor přes stávající stropní konstrukci a zde pak bude vedené pod stropem do jednotlivých místností. V rámci interiéru bude potrubí vedené v meziprostoru mezi stávající stropní konstrukcí a novým pohledovým sádkartonovým nebo minerálním rastrovým podhledem. Vzduchotechnické rozvody procházejí pouze řešenými prostory. Hlavní páteřní VZT rozvody se předpokládají, že budou provedené jako čtyřhranné (potrubím cca 400 x 250 mm a 200 x 250 mm), provedení odboček se pak předpokládá potrubím kruhového průřezu (potrubím o průměru cca 125 – 200 mm). U potrubních VZT rozvodů bude označen šipkami směr proudění vzduchu v těchto potrubích.

Bližší údaje o provedení a návrhu viz projektová část Vzduchotechnické zařízení.

Všeobecné požadavky na provedení VZT:

Odvětrání musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0872. Potrubí nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E a F. V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být z nehořlavých hmot, případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Veškerá instalace spotřebičů bude provedena na základě protokolu o určení vnějších vlivů, technické dokumentace výrobce a věcně příslušných ČSN.

Hromosvodová jímací soustava:

Stávající řešený objekt je vybaven stávající jímací a hromosvodovou (bleskosvodovou) soustavou. Stavebními úpravami není tato hromosvodová jímací soustava dotčena.

Elektroinstalace:

V řešené části objektu bude provedena kompletně nová elektroinstalace včetně výměny některého osvětlení, vypínačů, zásuvek,

Elektroinstalace bude provedena v souladu s normovými a právními požadavky, návody výrobců zařízení a dle prostředí (protokolu vnějších vlivů). Zejména se jedná o čl. 12.9 ČSN 73 0802, čl. 13.10 ČSN 73 0804, ČSN 73 0848, ČSN EN 1838, ČSN 730810 a vyhlášky č.23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Kabelové rozvody budou zasekány do zdiva a překryty vápenocementovou omítkou tl. min. 15 mm. Pokud by byly kabelové rozvody provedeny po povrchu stavebních konstrukcí nebo v meziprostoru mezi stropní konstrukcí a pohledovými podhledy, budou vykazovat min. třídu reakce na oheň B2_{ca}s1,d1.

Po ukončení prací na elektroinstalaci bude neprodleně provedena její revize. Případné nedostatky budou okamžitě odstraněny, aby zařízení bylo funkční a bezpečné. K místnímu šetření při závěrečné kontrolní prohlídce bude předložena kladná výchozí revize popř. periodické revize elektrické soustavy.

Nouzové osvětlení:

Osvětlení únikových cest je pomocí denního a elektrického světla. Doporučuji zde **instalovat nouzové osvětlení** se dvěma na sobě nezávislými zdroji elektrické energie s funkční dobou minimálně 60 minut po výpadku hlavního zdroje el. energie – viz ČSN EN 1838 čl. 4.2.5 s doplňkovými značkami s určením směru úniku. Instalaci nouzového osvětlení **dojde** v případě události bezesporu **u přítomných osob** v objektu ke **zlepšení orientace** v daném prostoru **a k jejich rychlejší evakuaci. Následně může pomoci i při orientaci jednotek požární ochrany při případném zásahu.**

V našem případě doporučuji instalovat nouzové osvětlení s doplňkovým značením směru únikových cest minimálně takto:

- nad dveřmi z tělocvičny do venkovního prostoru,
- nad dveřmi z tělocvičny do m.č. 1S13,
- v m.č. 1S16 nad dveřmi do venkovního prostoru,
- v m.č. 1S13 u schodiště nad dveřmi do stávající chodby v neřešené části objektu,
- v m.č. 1S13 nad dveřmi do m.č. 1S03 a 1S08,
- v m.č. 1S01 nad dveřmi do venkovního prostoru,

Požadavky na nouzové osvětlení:

Instalované nouzové osvětlení musí být vybaveno dvěma na sobě nezávislými zdroji elektrické energie s funkční dobou minimálně 60 minut po výpadku hlavního zdroje el. energie – viz čl. 12.9 ČSN 73 0802. Dle požadavků ČSN EN 1838 čl. 4.2.5 je minimální doba svícení NO pro únikové účely 60 minut. Dle čl. 4.2.6 ČSN EN 1838 pak nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50% osvětlenosti do 5 s a plné osvětlenosti do 60 s. V našem případě se předpokládá s nouzovým osvětlením, které bude vždy vybaveno integrovanou baterií – tato baterie tvoří druhý nezávislý zdroj elektrické energie (není tedy požadavek na instalaci tlačítka CENTRAL STOP). **Pokud bude napojeno nouzové osvětlení volně vedenými kabely nebo vodiči, musí být s požadovanou integritou P15R – třídy reakce na oheň B2_{ca}s1,d1 a kabelovou trasou PH 15-R** – viz tabulka 1 ČSN 73 0848/Z2.

Nouzové osvětlení navrhuji instalovat v takovém rozsahu, aby byla zajištěna v případě potřeby bezpečná evakuace všech osob na únikové cestě.

Po instalaci nouzového osvětlení bude provádějící firmou vystaven doklad o montáži a funkční zkoušce – viz § 6,7,10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Případné nedostatky budou okamžitě odstraněny, aby zařízení bylo funkční a bezpečné.

Tlačítko CENTRAL a TOTAL STOP:

Vzhledem k tomu, že v řešeném objektu není instalováno žádné požárně bezpečnostní ani vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení, které by bylo napájené z externího náhradního elektrického zdroje (např. UPS, diesel agregát, ...), **u nouzového osvětlení se předpokládá, že bude vždy vybaveno pouze integrovanou baterií – není požadavek dle čl. 4.5 ČSN 73 0848 zajistit vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech pomocí**

tlačítka CENTRAL STOP , ale pouze na instalaci vypínacího tlačítka TOTAL STOP.

Jako vypínací tlačítko elektrické energie TOTAL STOP bude sloužit stávající hlavní objektový jistič umístěný ve stávajícím elektrickém rozvaděči - jedná se o hlavní přívodní jistič elektrické energie, který je umístěný v zádveři hlavního vstupu do objektu. **Tento jistič bude označen jako hlavní objektový vypínač elektrické energie nebo tlačítko TOTAL STOP.** V řešené části objektu bude dále instalován nový elektrický rozvaděč, ve kterém bude umístěn hlavní přívodní jistič pro řešenou část objektu. Tento jistič bude označen jako hlavní elektrický vypínač řešené části objektu.

Požárně bezpečnostní značky:

Budou označeny stávající hlavní uzávěry médií – „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“ , „HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU“ a „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE“ popř. vypínací tlačítko „TOTAL STOP“. U potrubních rozvodů VZT bude označen šipkami směr proudění vzduchu v těchto potrubí.

Dále budou označeny únikové východy a směry únikových cest požárně bezpečnostními a doplňkovými značkami dle ČSN ISO 3864 v luminiscenčním provedení a to v takovém rozsahu, aby byly z jakéhokoli místa viditelné možné směry úniku a únikové východy.

Příjezdové komunikace, nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty:

Příjezdové komunikace jsou stávající. Jedná se o stávající městské komunikace ul. Ovčárecká a ul. Čelakovského. Na tyto stávající příjezdové komunikace navazují stávající zpevněné plochy před a kolem stávajícího objektu základní školy. Stavebními úpravami řešené části objektu nejsou dotčeny či vzneseny nové požadavky na vytváření nových přístupových komunikací, nástupních ploch, vnitřních nebo vnějších zásahových cest.

Vnější požární voda:

Stavebními úpravami objektu nejsou dotčeny či vzneseny nové požadavky na zřízení nových zdrojů vnější požární vody. Požární voda je zajištěná stávajícím způsobem jako v současné době.

Vnitřní požární voda:

Ve stávající části objektu nejsou instalovány vnitřní hydrantové systémy. V rámci stavebních úprav doporučuji instalovat v objektu v prostoru chodby m.č. 1S01 vnitřní hydrantový systém D25 popř. D19, s tvarově stálou hadicí o délce 30 m. Případnou instalaci tohoto vnitřního hydrantového systému dojde v případě požáru při jeho použití přítomnými osobami k větší možnosti včasné a účinné likvidace případného požáru. Přívodní potrubí k vnitřnímu hydrantovému systému musí být provedeno z ocelových bezešvých pozinkovaných trubek. Dále musí být provedeno bez jakýchkoliv odboček pro jiná zařízení či jiné využití.

Hasicí přístroje:

$$n_r = 0,15 (312,72 * 1,1 * 1)^{1/2} = 2,8$$

$$N_{HJ} = 2,8 * 6 = 17 \text{ hasicích jednotek}$$

Pro řešené prostory včetně tělocvičny musí být zajištěny hasicí přístroje s hasicí schopností minimálně 17 hasicích jednotek. V chodbě v m.č. 1S13 budou umístěny hasicí přístroje o požadované hasicí schopnosti 17 hasicích jednotek. Doporučuji zde umístit dva hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 27A a 183B. Pokud by byl zvolen jiný počet nebo druh hasicích přístrojů, musí tyto hasicí přístroje dohromady splnit hasicí schopnost minimálně 17 hasicích jednotek.

Všechny hasicí přístroje budou s dostatečným množstvím hasiva, s požadovanou hasicí schopností a budou zajištěné proti pádu. Hasicí přístroje musí být umístěné na trvale přístupném a viditelném místě. Mezní výška jejich umístění od úrovně přilehlé podlahy a rukojetě hasicího přístroje může být max. 1500 mm.

Dostatečné množství hasiva a požadovaná hasicí schopnost hasicích přístrojů je uvedeno v příloze č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění PP.

5. ZÁVĚR:

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je nedílnou součástí projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Veškeré požadavky vyplývající z požárně bezpečnostního řešení stavby musí být zpracovány do všech paré projektové dokumentace. Jakékoliv stavební či dispoziční změny, musí být znovu zhodnoceny v oblasti požární bezpečnosti. Při dodržení projektového stavu a podmínek vyplývajících z požárně bezpečnostního řešení, lze považovat po odsouhlasení příslušného hasičského záchranného sboru jako vyhovující.

Požární úsek	S [m ²]	p _n [kg·m ⁻²]	p _s [kg·m ⁻²]	p [kg·m ⁻²]	a _n	a _s	a
PÚ č.1	312,72	75,00	10,00	85,00	1,10	0,9	1,08

Požární úsek	Typ	Počet unik. cest	Mezní délka	Skutečná délka	E [Počet osob]	K	Unikající osoby	Způsob evakuace	S	U min		U skut.		Typ úniku	V _u	K _u	Hodnocení
			l _{max} [m]	l _u [m]						počet	šířka [m]	počet	šířka [m]				
PÚ č.1	nechráněná var. „A“	2.	36	34	45	96	schopné samostatného pohybu	současný	1	0,47	0,26	1,50	0,80	po rovině	35	50	Vyhovuje
	nechráněná var. „B“	2.	36	20	104	96	schopné samostatného pohybu	současný	1	1,08	0,60	2,00	1,10	po rovině	35	50	Vyhovuje