



Komplexní služby požární ochrany

Ing. Petr Weissbrod – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb

Sídlo firmy: Pinkavova 235/16, Ostrava Kunčice

Mobil +420 777 027022

E-mail: pweissbrod@frws.cz

Web : www.firewall-po.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba :	ZŠ Bohumínská - oprava silnoproudých a slaboproudých rozvodů v učebním pavilonu, Ostrava
Místo :	ul.Bohumínská , Slezská Ostrava
Investor :	SMO – Městský obvod Slezská Ostrava, Těšínská 35, 710 16 Ostrava Slezská Ostrava
Projektant :	Ing.Holáň, Amper design s.r.o., Ruská 398/43 , Ostrava Vítkovice
Stupeň :	DPS
<hr/>	
Vypracoval :	Ing. Weissbrod Petr - č. autorizace 1101201 Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpeč. staveb
Arch.číslo :	TZ-16-193-We
Datum zpracování :	Prosinec 2016
Počet stran :	12
Přílohy :	PO-01 Půdorys 1.PP, 1.NP – hlavní trasy, SDK konstrukce

OBSAH

ÚVOD	3
Velikostní parametry	5
POUŽITÉ NORMY.....	5
POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ.....	6
STAVEBNÍ KONSTRUKCE	9
ÚNIKOVÉ CESTY.....	10
ODSTUPY	10
ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....	10
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	10
ZÁVĚR	12

ÚVOD

Projekt akce: " **ZŠ Bohumínská - oprava silnoproudých a slaboproudých rozvodů v učebním pavilonu, Ostrava**" byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona č.183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č.499/2006 Sb., Vyhlášky č.503/2006 Sb., a požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

Tato projektová dokumentace řeší opravu silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace v ZŠ Bohumínská, Ostrava v učebním pavilonu. Jedná se o kompletní výměnu všech silnoproudých a slaboproudých rozvodů, včetně osvětlení a ovládání.

Stávající prostory učebního pavilonu budou napojeny ze stávajícího rozváděče 01_RH, který je umístěn v 1.PP učebního pavilonu. Přístrojová náplň tohoto rozváděče bude kompletně vyměněna za novou, včetně krycích plechů. V prvním poli rozváděče zůstane stávající fakturační měření.

Stávající přívodní vedení mezi rozváděčem a hlavní domovní skříní HDS (00_SP1) umístěnou na fasádě objektu bude vyměněno a nově provedeno kabelem CYKY-J 4x70 mm². Hodnota nastavení spouště hlavního jističe před elektroměrem je a zůstane 80A.

01_RH je hlavní rozváděč učebního pavilonu a skládá se ze 3 polí. Stávající 01_RH bude renovován a nadále použit jako hlavní rozváděč objektu. Obsazenost polí: pole 1 - elektroměr, pole 2 - stávající rozvody + rozváděč nouzového osvětlení, zde budou napojeny rozvody, které nelze zrušit, pole 3 - nové rozvody.

Na chodbě 1.NP budou v místech stávajících rozváděčů umístěny nové rozváděče 02_RS1 a 03_RS2, které budou napojeny kabely CYKY-J 5x50 mm² z rozváděče 01_RH. Odtud budou smyčkováním napojeny jednotlivé další podružné rozváděče v učebnách. Do každé učebny v 1.NP je přiveden hlavní přívodní kabel CYKY-J 5x16 mm² a ten je pomocí průrazů stropem v místě nově budovaných sádrokartonových předstěn veden do dalších nadzemních podlaží. Pro vzdálenější učebny a kabinety v 2.NP je použit přívodní kabel CYKY-J 5x25 mm².

Z každého podružného rozváděče učebny jsou napojeny pouze rozvody v příslušné učebně.

Pro uložení páteřních kabelových tras bude na chodbě 1.NP instalován drátěný kabelový rošt 400x100 s oddělující kovovou stínicí přepážkou, který bude obložen sádrokartonovými deskami s požární odolností min.30min (EI30DP1). V každé učebně bude instalována za katedrou sádrokartonová předstěna, která bude sloužit jako místo pro instalaci rozváděče učebny, některých slaboproudých a silnoproudých zásuvek a rovněž jako krytí stoupacího vedení do dalších podlaží. V 1.NP budou v učebnách obloženy sádrokartonovými deskami i propojovací drátěné kabelové rošty instalované mezi předstěnou a chodbou. V učebnách a kabinetech bude použity sádrokartonové desky bez protipožární odolnosti.

Na chodbách v 1.NP budou pro instalaci nových rozváděčů 02_1RS1 a 03_1RS2 využity stávající niky po stávajících rozváděcích RS101,10. V dalších patrech (2., 3. a 4.NP) bude na chodbě osazen pouze jeden rozváděč pro napojení chodby, kabinetů a skladů. Otvory po nevyužitých rozváděcích budou zazděny. Nové el. rozváděče v chodbách budou řešeny s požární odolností stěn a stropu EI30DP1(zajištěno umístěním do zdi) a dvířka rozváděčů budou požární min. EI15DP1. Nové rozváděče v učebnách budou bez požadavku na požární odolnost.

Rozváděč 02_1RS1, 03_1RS2

Rozváděče jsou navrženy jako typové oceloplechové rozvodnice v provedení pod omítku o rozměrech: 700x600x230mm. V 02_1RS1, 03_1RS2, 04_2RS1, 05_3RS1, 06_4RS1 budou umístěny jističe jednotlivých okruhů objektu. Rozvodnice budou vybaveny hlavním vypínačem (na DIN liště jako první vypínací prvek), a uvnitř bude schéma a náležitý popis všech vypínacích a jisticích prvků. V rozváděčích 02_1RS1, 04_2RS1, 05_3RS1, 06_4RS1 budou instalovány regulátory systému DALI pro ovládání osvětlení chodeb.

Z 02_1RS1 budou vyvedeny kabely DALI do svítidel na chodbě, kabely pro detektory přítomnosti na 1.NP a sběrnice LUXMATE, která bude přivedena do rozváděčů 04_2RS1, 05_3RS1, 06_4RS1, ve kterých budou umístěny LM regulátory, do kterých budou napojeny detektory přítomnosti dalších jednotlivých pater.

Rozměry rozváděče jsou pouze orientační, rozměry se můžou změnit odlišným rozmístěním přístrojů a přípojníc dodavatelem rozváděče. Rozváděče budou navrženy s ohledem na případné další doplnění jisticích prvků a na oteplení rozváděče dle ČSN IEC 890 + A1.

Nové el. rozváděče v chodbách budou řešeny s požární odolností stěn a stropu EI30DP1 (zajištěno umístěním do zdi) a dvířka rozváděčů budou požární min. EI15DP1.

Ostatní rozváděče

Rozváděče jsou navrženy jako typové plastové rozvodnice v provedení pod omítku nebo do sádkartonu o různých rozměrech. V podružných rozvodnicích budou umístěny jističe jednotlivých okruhů objektu. Rozvodnice budou vybaveny hlavním vypínačem (na DIN liště jako první vypínací prvek), a uvnitř bude schéma a náležitý popis všech vypínacích a jisticích prvků.

Rozměry rozváděče jsou pouze orientační, rozměry se můžou změnit odlišným rozmístěním přístrojů a přípojníc dodavatelem rozváděče.

Rozváděče budou navrženy s ohledem na případné další doplnění jisticích prvků a na oteplení rozváděče dle ČSN IEC 890 + A1.

Nové el. rozváděče v chodbách budou řešeny s požární odolností stěn a stropu EI30DP1 (zajištěno umístěním do zdi) a dvířka rozváděčů budou požární min. EI15DP1. Nové rozváděče v učebnách budou bez požadavku na požární odolnost.

Osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12665, 12464-1 a souvisejících norem. Dosažená intenzita osvětlení, počet svítidel a jejich rozmístění bude zřejmé z výkresové části dokumentace.

Svítidla jsou charakterizována základními parametry podle interiéru místností, požadované intenzity osvětlení a vnějších vlivů.

Učebny budou nasvětleny LED svítidly na 300 lx. Osvětlení tabule bude dle normy nasvětleno na 500lx. Svítidla budou provedeny v prisazeném provedení. Chodby a šatny budou nasvětleny na 100 lx LED svítidly, která budou osazena stmívatelnými DALI předřadníky, která spolu se systémem řízení osvětlení DALI bezpečný provoz na chodbách a v šatnách. Svítidla budou spínána automaticky pohybovými čidly, přičemž systém řízení osvětlení bude nastaven tak, že v případě detekce osob v daném prostoru se svítidla rozsvítí na 100%, po uplynutí nastaveného času se svítidla utlumí např. na 10%. V mimoprovozní dobu bude mít obsluha možnost svítidla utlumit na 0%, a to buď automaticky dle času, nebo ručně ovládacím tlačítkem umístěným v 1.NP v místnosti školníka. I v mimoprovozní dobu bude systém detekce pomocí pohybových čidel funkční, tedy tzn. že při vstupu na chodbu bude rozsvíceno osvětlení chodby na intenzitu požadovanou uživatelem.

Sklep bude nasvětlen na 200lx LED svítidly s bezpečnostními víky a krytím IP65.

Prostory sociálních zařízení apod. budou osazeny novými LED svítidly a to pouze v místech stávajících svítidel, jelikož v těchto prostorách nedochází k výměně napájecí kabeláže. Svítidla v sociálních zařízeních určených pro děti budou vybavena integrovanými pohybovými senzory. Stávající vypínače budou odstraněny a krabice zaslepeny.

Svítlidla umístěná nad umývadly nebo v umývacích prostorech budou v provedení z trvalého izolantu dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Veškeré rozvody osvětlení budou provedeny kabely CYKYLo o průřezu 1,5 mm². Ovládání jednotlivých osvětlovacích soustav bude provedeno při vstupu do místnosti, popř. funkčně vymezených celků.

Ovládací prvky u dveří budou v provedení pod omítku a budou umístěny ve výšce 1200 mm od podlahy. Výška umístění vypínačů je pouze orientační, bude upřesněna v průběhu stavby dle požadavků interiéru popř. požadavkem investora.

Pro odbočení budou využity přístrojové krabice pod spínači, spoje v krabicích budou provedeny prostřednictvím bezšroubových svorek.

Kabelové světelné rozvody budou provedeny kabely CYKYLo uložených pod omítkou. Pokud nebude možno provést instalaci pod omítkou bude instalace provedena v lištovém rozvodu.

Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 a s nimi související.

Zásuvkové rozvody

Zásuvkové okruhy budou provedeny kabelem CYKY-J(CYKYLo-J) 3x2,5 mm². Zásuvky budou umístěny v učebně v sádrokartonové předstěně a vedle stolu vyučujícího ve výšce cca 0,8m nad podlahou, v kabinetech budou zásuvky umístěny na stěně v blízkosti pracovních stolů, ve sborovně budou instalovány také v podlahové krabici. V každé učebně budou instalovány do sádrokartonové předstěny zásuvky:

ve výšce 0,4m v pětinasobném rámečku se zásuvkami (4x zásuvka 16A/230V + datová zásuvka 2xRJ45) pro PC spotřebiče a tiskárny

ve výšce 2m jednonásobná zásuvka 16A/230V např. pro televizi

, PC pracoviště v učebně vedle stolu vyučujícího bude proveden lištový rozvod.

Dále budou v každé učebně pod okenním parapetem instalovány další zásuvky v přisazeném provedení. Trasa kabelů k těmto zásuvkám bude v PVC liště 40x40mm.

Pro připojení dataprojektoru bude na stropě instalována 1 zásuvka 230V, uložení kabelu se předpokládá zasekáním pod omítku, jen v případě nemožnosti kabel zasekat je možno použít PVC lišty.

Zásuvky pro napájení spotřebičů v prostorech cvičné kuchyně č. 09 v 1.NP budou umístěny ve výšce 1,2m.

Zásuvky budou napojeny přes proudový chránič s nadproudovou ochrannou. Zásuvkové okruhy budou smyčkovány bez použití odbočovacích krabic.

Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 a s nimi související.

Připojení ostatních el. spotřebičů

1 - Datové rozváděče budou samostatně napojeny z nových nebo ze stávajících rozvodnic, jištěny budou jističem 16A/230V.

2- Stávající podružné rozváděče v učebnách budou napojeny z uvedeného rozváděče kabelem CYKY-J 5x6mm².

Ochrana proti přepětí

Přepětivé ochrany budou namontovány ve třech stupních. První "tř.I" je instalován v rozváděči 01_HR a druhý stupeň „tř.II“ bude v patrových rozváděčích. Třetí stupeň „tř.III“ bude instalován ve všech podružných rozváděčích pro učebny, kabinety. Ochrana proti přepětí bude provedena v souladu s EN 62305, EN 61364 a EN 61312. Kabely rozvodů energie i datové metalické kabely uvnitř objektu budou stíněny fyzicky, krytem nebo polohou

Kabelové trasy

Pro uložení páteřních kabelových tras bude na chodbě 1.NP instalován drátěný kabelový rošt 400x100 s oddělovací kovovou stínicí přepážkou, který bude určen pro vedení silnoproudých i slaboproudých rozvodů. Tento kabelový rošt bude obložen sádrokartonovými deskami s požární odolností min.30min

(EI30DP1).

V místech prostupů z chodby do učeben a kabinetů budou instalovány v SDK konstrukci revizní dvířka o rozměrech 400x400mm s min. požární odolností EI15DP1.

V 1.PP budou nové el.rozvody buď zasekány do zdi nebo uloženy do drátěných žlabů.

V učebnách a kabinetech budou nové el.rozvody pro buď zasekány do zdi nebo uloženy do drátěných žlabů, které budou zakryty SDK tl.12,5 mm bez požární odolnosti. Trasa k zásuvkám pod okenním parapetem u stolu učitele bude provedena v PVC liště 40x40mm.

Na chodbách budou nové el.rozvody pro buď zasekány do zdi nebo uloženy do drátěných žlabů, které budou zakryty SDK tl.12,5 mm s požární odolností EI30DP1.

V učebnách bude vytvořena tzv. předstěna, ve které budou umístěny rozvody pro učebnu, prostupy do horního podlaží a zásuvky.

Kabelová trasa v učebnách se bude skládat ze dvou souběžně vedených drátěných žlabů, z nichž jeden je určen pro silnoproudé vedení (G100/100) a druhý pro slaboproudé vedení (200x100mm).

V místech prostupu kabelů stropem z 1.PP do 1.NP navržena typová pož. ucpávka s pož. odolností REI60DP1.

V nadzemních podlažích je navržena typová pož. ucpávka s pož. odolností REI45DP1 v místech prostupů stěnou z chodby do učeben a kabinetů.

Hlavní ochranná přípojnice , uzemnění, pospojování

Všechna připojení k uzemňovací soustavě, k HOP a vzájemná propojení jednotlivých částí zařízení budou provedena tak, aby byl vyloučen vznik elektrochemických článků.

Hlavní ochranné pospojování bude provedeno vodičem CY25zž, doplňující pospojování vodičem CY6zž, pro datové rozváděče CY10zž. V 1.NP a v 2.NP je vedle rozváděče hlavních tras instalována nová podružná HOP z níž vede kabel CYA 25zž k rozváděči ve 4.NP.

Velikostní parametry

Výška objektů dle ČSN 73 0802 činí cca: h = 11,5 m. Objekt má 4 nadzemní užitná podlaží. Konstrukční systém objektu nehořlavý. Objekt postaven před rokem 1977 - není členěn do pož.úseků.

POUŽITÉ NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Požad. na pož. odoln.
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osob.
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení
ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb-VZT
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Požární vodovody
ČSN 06 1008 Požární bezpečnost lokálních spotř. a zdrojů tepla

POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ

V souladu s dotčenými ČSN z oboru PO - dle ČSN 73 0834 a ČSN 730804 budou prostory objektů rozděleny do požárních úseků takto :

Požární úsek dle ČSN 73 0804:P1.1 náhradní zdroj nouzového osvětlení

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.1 UPS

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	5 [-]
Výška objektu h	11,50 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
UPS	1,50	3,30	10,00	0,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.6.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	4,95 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	1,50 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,30 [m]
Požární zatížení p	10,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	10,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,900
Koeficient a	0,900
Koeficient b	0,55
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	575,07 [°C]
Čas zakouření t _e	2,52 [min]
Maximální rozměry pož.úseku	bez omezení
Maximální počet užitných podlaží z	36,33

Řešené další úpravy vyplývající z nové elektroinstalace kromě výše uvedených pož.úseků byly zaříděny dle dotčené ČSN 73 0834 mezi:
změny stavby skupiny I - s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti (viz čl. 3.3 ČSN 73 0834).

Posouzení změny stavby skupiny I

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($\bar{p} \cdot c$) o více než 15 kg · m⁻²; nebo

původně a nově prostory školy - bez změn

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; **počty osob se nemění** nebo

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; **nevykylují se** nebo
- d) 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; **nedochází ke změně** nebo
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám - **bez změn**.

Při opětovném projektování změny stavby se podmínky rozhodující pro změnu funkce či užívání objektu, prostoru nebo provozu znovu stanoví podle tohoto článku a současně se nově navrhované změny vztáhnou ke stavu před předcházející změnou stavby provedenou podle ČSN 73 0834.

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

- **úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;**
- výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
- strojovna osobních výtahů;
- osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m;
- vnější osobní nebo lůžkový výtah;
- 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;
- kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně;
- hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše $5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;
- vodovod, kanalizace, ústřední vytápění;
- solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do $5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);
- dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009;
- 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.;
- výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení ;

- změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou 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 – **nevznikají nové prostory.**

Pokud zhodnocení podmínek podle položek a) až e) není zpracováno nebo je nelze ke stavu před první změnou stavby provést, nesmí být změna stavby zaříděna do skupiny I (viz 3.3).

Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834 :

- **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 dotčenou změny stavby od prostorů neměněných, **není snížena** pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – **nové průrazy stěnami a stropy.**
- 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) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; – **na zakrytí el.rozvodů v hlavní trase v chodbách 1NP je použit SDK s pož.odolností EI30DP1, případná dvířka požární EI15DP1.V učebnách jsou nové el.rozvody buď zasekány do zdi nebo zakryty SDK tl.12,5 mm bez požární odolnosti.**
- 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 – **nevznikají;**
- nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804 – **nové prostupy stěnami budou utěsněny;**
- nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z hořlavých hmot – **nevyskytují se;**
- nově případně zřizované prostupy všemi pož. stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 **nevyskytují se;**
- 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.) – **nemění se;**
- je vytvořen požární úsek z prostorů podle čl. 3.3b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy 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); **nedochází ke změnám**
- 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 původní hydranty včetně

stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem; **nedochází ke změnám**

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Veškeré stavební konstrukce v pro pož.úsek P1.1 musí vyhovovat požadavkům tab.10 ČSN 73 0804 na požární úsek v nejvýše II.SPB:

	ČSN 73 0810	ČSN 73 0804
Pož.stěny a stropy		
1) v podzemním podlaží	REI	60DP1
Pož.uzávěry		
1) v podzemním podlaží	EW	30DP3-C

Požární stěny a stropy UPS

Skutečná požární odolnost zdí z cihel min. tl.100 mm činí: min. REW/EW 60 DP1. Strop nad místností je stávající žebet.deska tl.220 mm - deska RED 12,5 mm s pož. odolností REI60DP1.

Pož.uzávěry

Navrženy typové pož. uzavěry (dveře) s pož. odolností EW30DP3-C (samoavírač).

Pož. ucpávky

V 1.PP navržena typová pož. ucpávka prostupu stropem od hlavního rozvaděče a od UPS do INP min. s pož. odolností REI60DP1.

V nadzemních podlažích navržena typová pož. ucpávka prostupu stropem a stěnou v místě prostupů z chodby do učeben s pož. odolností REI45DP1.

Všechny prostupy technických a technologických zařízení přes požárně dělící konstrukce budou utěsněny certifikovanými systémy a oprávněnou firmou na požární odolnost konstrukce, kterou prostupují. Požární utěsnění prostupů bude řešeno typovou certifikovanou požární ucpávkou na požární odolnost požárně dělící konstrukce, kterou prostupují (např. požární ucpávky INTUMEX, HILTI apod.), tyto prostupy musí být utěsněny oprávněnou firmou a musí být označeny štítkem.

Prostupy, které nemusí být požárně utěsněny, budou řešeny stavební ucpávkou (zabíjetonování, zadržování v celé hloubce prostupu).

Stavební ucpávkou mohou být řešeny požární ucpávky pouze, pokud neprostupují do prostoru chráněné únikové cesty a zároveň:

- Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o maximálně 3 nehořlavá potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou o vnějším průměru maximálně 30 mm. Případné izolace musí být minimálně do vzdálenosti 500 mm od prostupu nehořlavé.
- Jedná se o vstup jednotlivého kabelu o průměru maximálně 20 mm (bez chrániček apod.).

Vzdálenost mezi jednotlivými prostupy podle bodu b) musí být minimálně 500 mm. Požárně utěsněné prostupy musí být označeny v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Stavební konstrukce **vyhovují**.

ÚNIKOVÉ CESTY

Místnost náhradního zdroje UPS nemá trvalý pobyt osob, jen občasné při kontrole nebo údržbě zařízení. K dispozici pro únik je jedna

nechráněná úniková cesta směrem do schodiště do 1NP a pak stávajícími východy ven.
Únikové cesty z hlediska kapacity, délky a provedení **vyhovují**.

ODSTUPY

Odstupy jsou stanoveny jen od požárně otevřených ploch objektu. Místnost UPS nemá pož.otevřené plochy. Odstupy z požárního hlediska **vyhovují**.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezdové a zásahové cesty

K objektu vede stávající dostatečně široká a únosná příjezdová komunikace šířky min. 3,5 m. Zásahové cesty ani nástupové plochy se nepožadují.

Vnější odběrná místa

Ve vzdálenosti cca 100 m je stávající podzemní hydrant pož.vody na potrubí DN 100.

Od zařízení pro zásobování požární vodou pro UPS lze upustit (p*S je 1250), viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873.

Hasicí přístroje

Tabulka požadavků na hasicí přístroje

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Požadováno HJ
Pl.1 UPS	0,17 1 ks	6	6

Výše uvedené pož.úseky a prostory budou vybaveny pro prvotní požární zásah přenosnými hasicími přístroji práškovými 6 kg s has.schopností 21A.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad.

Nové el.rozvaděče v chodbách budou řešeny s pož.odolností stěn a stropu EI30DP1 (zajištěno umístěním do zdi) a dvířka rozvaděčů budou požární EI15DP1. Nové rozvaděče v učebnách budou bez požadavku na pož.odolnost.

Nové trasy el.rozvodů budou zasekány do zdi, tam kde to není možné nebo obtížné (ŽB konstrukce) budou v chodbách zakryty v SDK kastlíku s pož.odolností EI30DP1, na učebnách bez pož.odolností.

Bezpečnostní vypínání elektrické energie

Bude zajištěno vypnutí přívodního jističem v hlavním rozvaděči 01_RH umístěném v suterénu. Ovládací tlačítko „TOTAL STOP + CENTRAL STOP“, bude umístěno na fasádě u pojistkové skříně SP. Tlačítka TS a CS budou s aretací, a budou instalovány min. 1,2m nad terénem.

Kabelové trasy a vedení

Rozvody pro nouz. osvětlení budou vedeny pod omítkou, separátně odděleny od ostatní instalace - požadavek P-30R. Pro kabely tlačítek Total a Central STOP požadavek P-60R.

Pož.bezp.zařízení

Nouzové osvětlení

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu vychází z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem:

- 1) požárně bezpečnostní řešení jednotlivých požárních úseků, doba trvání osvětlení z baterií je 1 hodina
- 1) výpočet hodnot osvětlení a stanovení počtu svítidel bylo navrženo v souladu s novou normou pro nouzové a bezpečnostní osvětlení ČSN EN 1838

(osy úniku 1 lx, antipanické prostory 0,5 lx).

2) aby se předešlo budoucím zvýšeným nákladům na údržbu svítidel s vlastní baterií, jako zdroj napájení byla zvolena centrální bateriová jednotka napájení a kontroly nouzových svítidel.

Centrální jednotka napájení

Návrh a provedení centrální jednotky napájení nouzových a bezpečnostních svítidel je v souladu s ČSN EN 50171:2001, ČSN EN 50172 a mimo jiné umožňuje a zabezpečuje provádění následujících funkcí:

- 1-úplný monitoring výstupních okruhů pro nouzová a bezpečnostní svítidla
- 2- automaticky prováděné funkční testy připojených svítidel (denní nebo týdenní)
- 3- automatické otestování funkce a kapacity bezúdržbových Pb akumulátorů s vnitřní rekombinací kyslíku
- 4- sledování rozvaděčů pro napájení normálního osvětlení
- 5- spínání jednotlivých svítidel nebo výstupních okruhů společně s hlavním osvětlením nebo na základě individuální potřeby (např. jako noční osvětlení, přisvětlení kamer, pochůzkové osvětlení apod.)
- 6-
- 7- Centrální jednotka napájení z označením 99_RNO/Sub 1 bude umístěna vedle stávajícího hlavního rozvaděče 01_RH, přičemž bude nutno pro ní vytvořit novou samostatnou místnost, která bude tvořit samostatný požární úsek. To bude provedeno přizdřením nové vyzdívky s požární odolností REI30DP1. Místnost bude opatřena novými dveřmi šxv= 700x1970 s požární odolností EW30DP3-C, včetně zárubní.

Nouzová a bezpečnostní svítidla

Všechna svítidla, připojená k centrální bateriové jednotce musí mimo jiné splňovat následující systémové požadavky:

- 8- rozsah napájení 230V/50Hz, 176 - 275 V DC
- 9- elektronický předřadník v souladu s EN 60 924 a ČSN EN 60 598-2-22
- 10- světelný zdroj LED
- 11- piktogramy dle ČSN EN 1838

Kabeláž, upevňovací prvky nouzového osvětlení

Vzhledem k tomu, že objekt má více požárních úseků, je zapotřebí část kabelových rozvodů od centrály ke svítidlům (schodiště) realizovat kabelem se zaručenou funkční schopností E60.

Požární tabulky

V posuzovaných objektech budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 38 64, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb. a vyhlášce č. 23/2008 Sb.

ZÁVĚR

Za předpokladu respektování všech ustanovení této technické zprávy, vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky MV č. 23/2008 Sb.

Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků:

- ☐ ***zajištění, aby při kolaudaci byly předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení (elektroinstalace, nouzové osvětlení) a doklady o způsobilosti provozních zařízení + atesty stavebních prvků a konstrukcí ("prohlášení o shodě"),***
- ☐ ***osazení pož.dveří do pož.úseku UPS v 1PP,***
- ☐ ***osazení předepsaných přenosných hasících přístrojů.***