

Technická zpráva

- Akce** : SENIORCENTRUM OPAVA - ROLNICKÁ 24
REKONSTRUKCE (II)
SO 02 - PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ SCHODIŠTĚ
ROLNICKÁ 24, 747 05 OPAVA - KATEŘINKY
- Investor** : Statutární město Opava
Horní náměstí 382/69, 746 01 Opava
- Datum** : 6/2020
- Stupeň** : DVZS
- Zpracoval** : Kamil Krátký – Autorizovaný technik ČKAIT - 1102773
- Profese** : **D.1.4 - Technika prostředí staveb**
D.1.4.EL- Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem

D.1.4.EL - 01

0. Základní údaje

- Název stavby : SENIORCENTRUM OPAVA - ROLNICKÁ 24
REKONSTRUKCE (II)
SO 02 - PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ SCHODIŠTĚ
- Místo stavby : ROLNICKÁ 24, 747 05 OPAVA - KATEŘINKY
- Investor : Statutární město Opava
Horní náměstí 382/69, 746 01 Opava
- Zodpovědný projektant : KAMIL KRÁTKÝ - Projektování elektrických zařízení,
Sluneční 278, 747 61 Raduň
Číslo autorizace: ČKAIT 1102773
Tel.: +420 605 521 889
E-mail: kamil.kratky@seznam.cz
- Stupeň dokumentace : **DVZS**
- Výchozí podklady : Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly stavební výkresy objektu, jednání s projektantem stavební části, požadavky projektantů jednotlivých profesí a šetření na místě samém.

1. Rozsah projektu

- 1.1 Projekt řeší :
- demontáž stávajícího hlavního skříňového rozvaděče objektu ozn. RH
 - demontáž stávajících hlavních domovních vedení NN z SR4 do RH.1 a RH.2
 - dodávku a montáž nového hlavního domovního vedení NN z SR4 do RH.1
 - dodávku a montáž nového hlavního skříňového rozvaděče objektu ozn. RH pro účely vypínání objektu tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP
 - dodávku a montáž rozvaděče pro nové PBZ, ozn. RPO
 - dodávku a montáž zdroje UPS pro nové přetlakové požární větrání schodiště
 - dodávku a montáž napájecích a ovládacích kabelů pro nové PBZ
 - dimenzování a jištění elektroinstalace z hlediska proudového zatížení
- 1.2 Projekt neřeší :
- dodávku a montáž technologie pro měření a regulaci ÚT
 - dodávku a montáž slaboproudých rozvodů EPS, EZS, VT, SK
 - kompenzaci el. energie
- 1.3 Zkratky používané v projektu :
- | | |
|-----|------------------------------------|
| PBŘ | požárně bezpečnostní řešení stavby |
| PBZ | požárně bezpečnostní zařízení |
| NO | nouzové osvětlení |
| EPS | elektrická požární signalizace |
| SHZ | stabilní hasicí zařízení |
| SOZ | samočinné odvětrávací zařízení |
| LPS | systém ochrany před bleskem |
| LPZ | zóna ochrany před bleskem |
| MET | hlavní ochranná přípojnice |
| SPD | přepět'ové ochranné zařízení |

2. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována a montáž musí být provedena v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době zpracování, zejména podle :

[ČSN ISO 3864](#)

Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

[ČSN EN 60529](#)

Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

[ČSN 33 2000-1 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

[ČSN 33 2000-4-41 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

[ČSN 33 2000-4-42 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

[ČSN 33 2000-4-43 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

[ČSN 33 2000-4-44 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

[ČSN 33 2000-4-444](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnet. rušením

[ČSN 33 2000-4-46 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

[ČSN 33 2000-4-473](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

[ČSN 33 2000-4-482](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím

[ČSN 33 2000-5-51 ed. 3](#) (332000)

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

[ČSN 33 2000-5-52 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52:

Výběr soustav a stavba vedení

[ČSN 33 2000-5-54 ed. 3](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

[ČSN 33 2000-5-559](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace

[ČSN 33 2000-7-701 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

[ČSN 33 2000-7-710](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnické prostory

[ČSN 33 2000-7-713](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-713: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Nábytek

[ČSN 33 2312 ed. 2](#) (332312)

Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

[ČSN 33 2130 ed. 3 + Z1](#) (332130)

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

[ČSN EN 12464-1](#) (360450)

Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

[ČSN EN 1838](#) (360453)

Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

[ČSN EN 50172](#) (343100)

Systémy nouzového únikového osvětlení

[ČSN EN 50110-1 ed. 3](#) (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky.

[ČSN EN 60204-1 ed.2](#) (332200)

Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky.

[ČSN EN 62305-1 ed.2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

[ČSN EN 62305-2 ed.2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

[ČSN EN 62305-3 ed.2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

[ČSN EN 62305-4 ed.2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

[ČSN 73 0802](#)

Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

[ČSN 73 0810](#)

Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

[ČSN 73 0848](#)

Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

[ČSN 73 6005](#)

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

[TNI 33 2000-4-41](#)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

[TNI 33 2000-5-54](#)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování - Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2

[TNI 34 3100](#)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 3.

3. Základní technické údaje

- 3.1 Rozvodné soustavy - 3PEN stř. 50Hz, 400V/TN-C-S (rozvaděč RH)
 - 3NPE stř. 50Hz, 400V/TN-S (rozvaděč RPO)
 - 3NPE stř. 50Hz, 230/400V/TN-S (nová elektroinstalace)

3.2 Bilance odběru - Instalovaný příkon objektu (rozvaděč RH)

1x 3f hl. jistič 250A – Penzion – Stávající hodnota

1x 3f hl. jistič 80A – Požárně bezpečnostní zařízení v objektu
 (Požární větrání a 1x evakuační výtah)

Poznámka :

Dle ředitele penzionu je požadavek na zrušení veškerých stávajících elektroměrů na smlouvu s ČEZem, které jsou osazeny mimo rozvodnu NN a to z důvodu úspor ve stálých měsíčních platech za rezervovaný příkon. Tomuto požadavku odpovídá nová výkresová dokumentace rozvaděče RH s ohledem na vypínání objektu tlačítky TOTAL a CENTRAL STOP. Stávající elektroměry v majetku ČEZu budou demontovány a nahrazeny cejchovanými elektroměry majitele domu.

- 3.3 Určení vnějších vlivů k vypracování projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000 - 5 - 51 ed.3 a dle vnějších vlivů se prostory z hlediska úrazu el. proudem třídí na prostory dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, změna Z1 (tabulka NA4 „prostory normální“, NA5 „prostory nebezpečné“, NA.6 „prostory zvlášť nebezpečné“) :

3.3.1 Pro venkovní el. instalaci je v kategorii vnějších vlivů - kombinace stupňů :

- AB7 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy, teplota -25°C až +55°C, min. krytí IP21
- AD3 - spád vody ve formě vodní tříště pod úhlem větším jak 60°, min. krytí IPx3
- AF2 - korozivní látky atmosférického původu, min. krytí IP44
- AN2 - střední intenzita slunečního záření (intenzita 500-700 W/m²)
- AR2 - střední intenzita vzduchu (rychlost 1-5 m/s)

Závěr:

Z hlediska úrazu el. proudem se jedná o prostory zvláště nebezpečné (AD2). Jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5, jsou prostory posouzeny jako prostory nebezpečné.

3.3.2 Vnitřní prostory objektu (chodby, schodiště) - kombinace stupňů :

- BA3 - Schopnost osob - Osoby, které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné (Nemocné a staré osoby)
- BC2 - Kontakt osob s potenciálem země
Výjimečný - Osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladě
- BD2 - Podmínky úniku v případě nebezpečí
Malá hustota obsazení, obtížný únik
Systémy vedení v únikových cestách musí být jen tak krátké, jak je to prakticky možné a musí být z materiálů nešířící plamen a vedení musí vykazovat omezený vývin kouře, takzvaně, vedení pod povrchem, v SDK podhledech, žádné plastové halogenové lišty atd.. (Požadavek na EPS a nouzové a protipanické osvětlení)

Závěr: Z hlediska úrazu el. proudem se jedná o prostory nebezpečné.

3.3.3 Ostatní místnosti a prostory objektu (chodby, soc. zařízení, kanceláře)

Všechny ostatní vnější vlivy pro specifikované prostory jsou v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 (přílohy NA.4 - jako Změna Z1) - **NORMÁLNÍ**.

3.4 Ochrana před úrazem el. proudem u zařízení NN :

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí :

Je dána jejich konstrukčním uspořádáním, provedením a je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed.2, některým z těchto opatření :

- izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, polohou a zábranou

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

V soustavě TN je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed.2, automatickým odpojením od zdroje dle ČSN EN 61140 ed.2 a v provedení dle čl. 411 normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 v souladu s tabulkami NA.1 a NA.2 a přílohy NA normy. Zásuvkové okruhy (do 32A) jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA (alespoň typ A).

3.4.1 Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi

3.5 Druh a způsob ochranného uzemnění

Bude využito hlavního ochranného pospojování objektu, přípojnice PE (PEN) ve stávajícím hlavním rozvaděči objektu ozn. RH a rozpojovací skříni SR4. Uzemňovací soustava vč. pospojování musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 a vše musí být ověřeno revizí.

4. Popis technického řešení

4.1 Rozvaděč RH

Je nový skříňový oceloplechový rozvaděč, krytí IP40/30, ve kterém budou osazený jističe pro stávající podružné rozvaděče objektu včetně nového ovládání CENTRAL + TOTAL STOPU v objektu. V rozvaděči RH dochází ke změně rozvodné soustavy TN-C na TN-S. Rozvaděč je osazen v místě stávajícího demontovaného rozvaděče. Rozvaděč RH bude nově napojen ze stávající rozpojovací skříně SR4/1 kabely 2x (4x 1-YYY-J 1x240) – In = 430A. Kabely budou uloženy na kabelové žebříky pod stropem v 1.PP a budou obloženy SDK kufrem s požární odolností min. EI45.

Poznámka : Rozvaděče RH a RPO jsou umístěny mimo chráněnou únikovou cestu a nemusí být provedeny v protipožárním provedení EI45 DP1-Sm.

4.2 Rozvaděč RPO + UPS

Je nový nástěnný oceloplechový rozvaděč, který je umístěn v blízkosti nového rozvaděče RH a je umístěn v samostatném požárním úseku v 1.PP, krytí IP40/30, 84 modulů. Přívod do rozvaděče RPO je proveden funkčním ohněodolným měděným kabelem 5x6mm² (P60-R) + CYA 16 z rozvaděče RH s napojením před hlavní vypínač objektu. Rozvaděč bude proveden v soustavě TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

4.3 Zdroj UPS pro požárně bezpečnostní zařízení (Požární větrání CHÚC typu B)

Je typový zdroj o výkonu 10kVA/9kW; vstup/výstup: 3-fáze/3-fáze; 400V; 50Hz; s bateriemi uvnitř UPS na **45 minut zálohy; s následujícími parametry:** Jmenovitý proud UPS: 15 A; doporučené jištění přívodu k UPS **pouze pro tento jeden konkrétní případ pro zátěž do 3,5kW: 16A/ch. B;** zapojení TN-S; připojení na pohyblivý kabel, volitelný režim Smart a ECO; UPS bude provozována v režimu ECO/Smart Active s účinností 99%; vstupní účinník 0,99; THDi<3%; Technologie VFI On-line, dvojí konverze; Přetížitelnost: na 168% po dobu 5 sec.; Automatický i manuální elektronický by-pass uvnitř UPS; Monitoring pomocí RS232 se softwarem UPSmon, s možností dodání datových karet pro nejrůznější typy datových komunikací; EPO kontakt pro dálkové bezpečnostní vypnutí UPS tlačítkem CENTRAL/TOTAL STOP; **Akumulátory na 45 minut provozu;** typ: uzavřené, bez-údržbové; Krytí IP20. Rozměry a hmotnosti: UPS (šhv) a hmotnost včetně baterií: 440 x 850 x 1320 mm; 305 kg; zatížení podlahy: **1 t/m²**; (baterie (200kg) budou stěhovány samostatně); Potřebný minimální prostor kolem UPS: před: 1200 mm; (minimálně 800 mm), za: 300 mm, po straně: 0 mm. Požadavky na další návaznosti pro UPS: Požadavek na chlazení UPS: tepelné ztráty v režimu ECO / Smart-Active: Q < 160 W; v režimu dvojí konverze: **350 W**; Požadovaná teplota v blízkosti baterií: 15-25 °C. Požadavek na výměnu vzduchu s ohledem na instalované baterie: **0,2 m³/hod**; například mřížkou ve dveřích.

4.4 Osvětlení

V hlavní rozvodně a rozvodně požárně bezpečnostního zařízení budou osazena nová LEDková svítidla 51W/6400lm v krytí IP66. Ovládání svítidel stávající. Rozvody ke svítidlům a jejich ovládání jsou provedeny kabely CYKY-J(O) 3x1,5 pod omítkou.

Projekt osvětlení bude v souladu s normami :

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory z 3/2012.

ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory z 12/2014.

Pro místnosti s počítačem je osvětlení navrženo tak, aby minimalizovalo vznik oslnění v souladu se souvisejícími platnými národními normami, tj. musí být splněny limity UGR (index oslnění osvětlovací soustavy vnitřního prostoru).

Rovnoměrnost osvětlení pro jakékoli pracovní místo je rovno nebo větší než 0,7 a jednotnost okolí by měla být minimálně 0.5

V souladu s požadavkem § 45 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, je na pracovišti, kde je vykonávána trvalá práce, požadována minimální intenzita osvětlení 200 lx.

S ohledem na požadavek § 45, odst. (7) nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, byla v místnostech, kde je vykonávána trvalá práce, a přitom se předpokládá nedostatečná úroveň denního a sdruženého osvětlení, navýšena udržovaná osvětlenost o 1 stupeň řady osvětlenosti.

Osvětlovací soustava byla navržena na základě světelně technického výpočtu tak, aby splňovala minimální parametry definované v ČSN EN 12464-1. Výpočet osvětlení je přiložen v samostatném dokumentu.

4.5 Zásuvkové obvody a rozvody ke spotřebičům

Stávající zásuvkový okruh bude nově napojen z rozvaděče RH kabelem CYKY-J 3x2,5.

4.6 Kabelové trasy

Průřezy všech vodičů budou dimenzovány dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 s ohledem na předřazené jištění, úbytek napětí a impedanci vypínací smyčky. Při dimenzování je nutno přihlídnout k nadměrnými délkám vedení s ohledem na úbytek napětí a impedanci smyčky! Veškeré silové kabelové trasy pod omítkou budou ukládány do instalačních zón dle ČSN 33 2130 ed.3. Dále budou dodrženy souběhy sdělovacích a silových vedení a to min. 20cm. Při pokládce kabelů bude dodržována ČSN EN 50565-1 a ČSN 34 7402, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2.

4.7 Vzduchotechnika + klimatizace

Dle požadavku projektanta VZT je provedeno napojení jednotlivých ventilátorů a servo klapek. Systém EPS spouští požární větrání v prostoru CHÚC typu B přes rozvaděč RPO v 1.PP.

5. Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ)

5.1 Prostupy rozvodů a technických instalací

Případné prostupy technických rozvodů přes požárně dělící konstrukce (stropy) sousedních požárních úseků musí být utěsněny v celé tloušťce prostupu podle schváleného a odzkoušeného postupu a to tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v souladu s ČSN 73 0810. Ucpávky musí vykazovat požární odolnost dle konstrukce, ve které se nacházejí.

5.2 Vypínání elektrických zařízení v objektu

Dle požadavku vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. e) musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru.

Dle požadavku vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 1 musí být elektrické zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat nebo majetku, navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami.

Tento požadavek je v návrhu splněn respektováním požadavků souboru norem ČSN 73 08xx a napájením PBZ ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Druhým nezávislým zdrojem elektrické energie pro napájení PBZ budou záložní baterie, které bude mít každé zařízení PBZ. Bezpečnostní zdroje smí být dle požadavku ČSN 33 2000-5-56 ed. 2, čl. 560.6.3 přístupné pouze osobám znalým nebo poučeným (BA5 nebo BA4). Nezávislým zdrojem elektrické energie jsou rovněž vestavěné baterie v autonomních nouzových svítidlech, zajišťující chod svítidla minimálně hodinu po výpadku napájení.

Dle požadavku vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 5 musí mít každá stavba trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Tento požadavek bude splněn instalací vypínacích prvků CENTRAL a TOTAL STOP u vstupu do objektu. Vypnutí elektrických zařízení je řešeno dvoustupňově :

CENTRAL STOP - Vypnutí všech elektrických zařízení kromě napájení požárně bezpečnostních zařízení napájených z UPS (požární ventilátory a klapky + napěťové cívky obvodů central stop, total stop. Bude řešeno místně z místa nástupu požárních jednotek do objektu (U vstupu do objektu). „**V případě požáru a nebezpečí vypni!!!**“

TOTAL STOP - Vypnutí všech elektrických zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení napájených z UPS (požární ventilátory a klapky + napěťové cívky obvodů central stop, total stop. Bude řešeno místně z místa nástupu požárních jednotek do objektu (U vstupu do objektu). „**V případě požáru nevypínej!!!**“

5.3 Kabelové rozvody pro PBZ

Dle požadavku vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, příloha 2, musí být kabely a vodiče funkční při požáru instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy. Dále musí být veškeré kabely pro napájení PBZ (napájení EPS, apod.) minimálně v

provedení B2ca s1 d1 s funkčností při požáru předepsanou PBŘ. Kabelové rozvody budou dále splňovat požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0848 a ČSN 73 0895.

Dle ČSN 73 0804 Změna Z2, čl. 10.18.2 není pro nouzová svítidla s vlastní baterií v prostorách haly z pohledu funkce při požáru kladen požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras. Dle požadavku ČSN 73 0848, čl. 4.5.4 budou přívodní kabely k vypínacím tlačítkům CENTRAL a TOTAL STOP, umístěným u vchodu do objektu, provedeny s funkční integritou při požáru.

Dle požadavků ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.1. musí být systémy vedení (tzn. kabely, trubkové a úložné systémy, apod.) v únikových cestách jen tak krátké, jak je to prakticky možné, musí být nešířící plamen a musí vykazovat omezený vývin kouře.

Veškeré prostupy vedení konstrukčními prvky objektu, jako např. podlahy, stěny, stropy, příčky, protipožární zábrany, apod., budou utěsněny dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

5.4 Rozvaděče v CHÚC

Elektrické rozvaděče s napětím > 200 V a proudem > 25 A, umístěné v chráněných únikových cestách nebo v částečně chráněných únikových cestách s dobou evakuace delší než 3 minuty, či ve shromažďovacích prostorách větších než 2 SP podle ČSN 73 0831, se dle ustanovení ČSN 73 0810, čl. 6.1.7 posuzují jako samostatné požární úseky a zařazují se do II. stupně požární bezpečnosti s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 45 DP1 a s požárními uzávěry EI 45 Sm DP1.

5.5 Nucené větrání chráněné únikové cesty CHÚC typu „B“ (schodiště)

Dle projektu vzduchotechniky je provedeno napojení požárních ventilátorů a servopohonů v prostoru CHÚC typu B. Veškeré rozvody jsou provedeny nehořlavými ohně odolnými kabely (viz. výkres) a jsou napájeny z rozvaděče RPO s UPS zdrojem UPS-10kVA, který splňuje požadavky na dva nezávislé zdroje pro napájení PBŘ stavby. Požárně bezpečnostní zařízení (větrání) se uvádí do chodu tlačítky pod sklem v 1.NP - 4.NP. (Tlačítka zajišťuje slaboproud a ovládá se přes ústřednu EPS).

5.6 Povinnost kontrol provozuschopnosti PBZ

Provozovatel je povinen dle požadavku vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů, § 7 odst. 4 **provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti záložních zdrojů**, jakožto požárně bezpečnostních zařízení ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů, § 2 odst. 4 písm. g) v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jejího výrobce nejméně jednou za rok, pokud výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo prováděcí dokumentace anebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůty kratší.

Provozovatel je povinen dle požadavku vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů, § 7 odst. 4 **provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti nouzového osvětlení**, jakožto požárně bezpečnostních zařízení ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů, § 2 odst. 4 písm. d) v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jejího výrobce. Normativní požadavky pro denní, měsíční a roční kontroly jsou definovány v ČSN EN 50172, kapitola 7.

POZNÁMKA : Nutno plně respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby! Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je nedílnou součástí projektové dokumentace elektroinstalace!!!

6. Zásady z hlediska bezpečnosti práce

6.1 Bezpečnost z hlediska úrazu el. proudem

bezpečnost bude zajištěna ochranou dle bodu 3.4 této zprávy.

6.2 Obsluha a práce na el. zařízení

musí být prováděna dle ČSN EN 50 110-1 ed.3 a v souladu s vyhláškou č. 50/1978 Sb.

6.3 Povinnosti montážní organizace

- uložení kabelů bude provedeno v souladu s normami ČSN zejména s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005, dále s vyhláškami a platnými předpisy

6.4 Zařazení stavby

Stavba je z pohledu vyhlášky 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení zařazena do **třídy I., skupina C (zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních), případně také D (shromažďování více jak 200 osob).**

6.5 Podmínky pro realizaci díla

Dle požadavku vyhlášky č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení mohou být veškeré montáže, opravy revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

Dle požadavku vyhlášky č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení musí být zahájení montáže zařízení třídy I. oznámeno bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru.

Zařízení třídy I. je možno uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

Před uvedením do provozu musí být vypracována výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500.

Podkladem pro provedení revize a pro provoz elektrického zařízení je dokumentace skutečného provedení stavby, která je požadována zákonem č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) a musí být archivována po celou dobu provozu zařízení.

Projektová dokumentace musí být před zahájením montážních prací ze strany zhotovitele doplněna konkrétními technologickými a pracovními postupy dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Při realizaci musí být dodrženy platné předpisy, normy a montážní návody. Montáž musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací a práce musí být provedeny na dobré řemeslné úrovni.

6.6 Bezpečnost během užívání

Provozovatel před uvedením stavby do provozu vypracuje provozní řád, který upozorní uživatele stavby na bezpečnostní opatření a technické souvislosti provozu elektrických zařízení. S provozním řádem musí být prokazatelně seznámen každý uživatel elektrické instalace. Elektrické spotřebiče mohou být používány jen k účelu, ke kterému jsou výrobcem určeny.

Při případném požáru nesmí být elektrické zařízení pod napětím hašeno vodou nebo vodními hasicími přístroji.

Během provozu bude bezpečnost elektrických zařízení pravidelně ověřována formou pravidelných

revizi dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

Provozovatel je povinen dle požadavku vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 7, odst. (4), provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti nouzového osvětlení, jakožto požárně bezpečnostního zařízení dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 2, odst. (4), písm. d), v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jejího výrobce. Normativní požadavky pro denní, měsíční a roční kontroly nouzového osvětlení jsou specifikovány v ČSN EN 50172, kapitola 7.

Uživatel elektrické instalace musí provádět pravidelné testování funkce proudových chráničů dle doporučení výrobce, minimálně však jednou za šest měsíců.

6.7 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technicko-organizačních opatření.

Během stavby a následného provozu, obsluhy a údržby elektrických zařízení je nutno dodržovat příslušná ustanovení platné legislativy.

- Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon 185/2001 Sb. o odpadech
- Zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení
- Vyhláška 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí