

**ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÁ ŠKOLA PETRA STROZZIHO, NOVÝ UČEBNOVÝ PAVILON
ZA INVALIDOVNOU 3, PRAHA 8, KARLÍN**

Elektroinstalace
TECHNICKÁ ZPRÁVA
Dokumentace pro provedení stavby

Vít Zvolánek
V Okrouhlici
03/2017
ELEPRO@ELEPRO.CZ

ELEPRO s.r.o.
IČ: 28817788

OBSAH DOKUMENTACE:

1. ÚVOD	3
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
1.3. PŘEDMĚT TÉTO ČÁSTI PROJEKTU	3
1.4. VLIVY STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:	3
1.5. POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	3
1.6. PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	3
1.7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	3
2. ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD	4
2.1. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY, OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM	4
2.2. FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE	5
2.3. PODRUŽNÁ MĚŘENÍ ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE	5
2.4. PŘIPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE, HLAVNÍ NAPÁJENÍ	5
2.5. HLAVNÍ POSPOJOVÁNÍ	5
2.6. DOPLŇUJÍCÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ:	5
2.7. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	5
2.8. KOMPENZACE	6
2.9. ENERGETICKÁ BILANCE SÍŤOVÉHO NAPÁJENÍ	6
2.10. VĚTRÁNÍ CHŮC – ZÁLOŽNÍ ZDROJ	6
2.11. OSVĚTLENÍ	7
2.12. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	8
2.13. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	9
2.14. UZEMNĚNÍ	10
2.15. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝMI VLIVY	11
2.16. ROZVADĚČE	11
2.17. TECHNOLOGIE:	12
2.18. POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU	13
3. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ	15
4. ZÁVĚR	16

1. Úvod

Projekt řeší elektrické instalace v novostavbě učebnového pavilonu v areálu ZŠ Strozziho, v Praze 8. Objekt má 2 nadzemní a jedno podzemní podlaží. V 1.pp se nachází šatny se sociálním zázemím, technické zázemí objektu, prostory určené pro školníka a sklady. V 1.np se nachází vstupní část do objektu, WC, kabinet a učebny. Ve 2.np jsou pak učebny, WC a kabiny. Jednotlivá patra jsou propojena schodištěm a výtahem.

V rámci stavby budou provedeny vnitřní silnoproudé a slaboproudé rozvody. Kromě osvětlení je nutno napojit rozvody zásuvkové, rozvody pro napájení technologií a slaboproudé systémy.

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název a místo stavby: Základní a mateřská škola Petra Strozziho, Nový učebnový pavilon
Za Invalidovnou 3, Praha 8, Karlín
Investor: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8
U Synagogy 2, Praha 8, PSČ 180 00
Generální projektant: Viadimos a.s., Bohdalecká 1490/25, 101 00 Praha 10
Zpracovatel části: ELEPRO s.r.o., Okrouhlice 81, 582 31 Okrouhlice, IČ: 28817788
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

1.2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Podklady od zpracovatele architektonicko-stavební části.
- Požadavky ostatních profesí na elektro.
- Požadavky investora.
- Požárně bezpečnostní řešení stavby.
- Místní prohlídka
- Dokumentace pro stavební povolení

1.3. PŘEDMĚT TÉTO ČÁSTI PROJEKTU

- Vnitřní silnoproudé a slaboproudé instalace.
- Ochrana proti přepětí.
- Uzemnění objektu.
- Ochrana před atmosférickými vlivy.
- Přeložky, přípojky.

Tato část dokumentace neřeší:

- Majetkoprávní vztahy
- Zařízení staveniště

1.4. VLIVY STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

1.5. POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Údržbu elektrických zařízení smí provádět osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb.

1.6. PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Protokol prostředí je součástí této TZ.

1.7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

- Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii elektrotechnické působnosti.
- Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.

- Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné vybourané předměty apod.).
- Osvětlení pracoviště smí být prováděno z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozené, opatřena ochrannými koši.
- Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.
- Pomocné prostředky, tj. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně evidované a podrobené pravidelným revizím.
- Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přileb.
- Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, eventuálně srovnatelnými prostředky k tomu určenými (např. horolezeckými sedačkami).
- Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny a opatřeny vhodnými zábranami a označením, případně bezpečnostním výstražným osvětlením.
- Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.
- Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.
- Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.
- Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru základních norem řady ČSN 33 2000xx.
- Během realizace musí být dodržovány normy ČSN, technické podmínky jednotlivých výrobků a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, včetně dodržování pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.
- Stavba bude provedena podle českých státních norem, především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3, dále pak ČSN EN 62305 ed.2.
- Systémy osvětlení budou provedeny dle s ČSN EN 12464-1 ed.2, ČSN 73 4301/Z1 Příloha B.
- Vnitřní silnoproudé rozvody budou budovány v souladu s vyhláškou č. 268 / 2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.
- Veškeré práce mohou vykonávat pouze pracovníci s požadovanou kvalifikací dle vyhlášky 50 / 1978 Sb.
- Veškeré změny musí být konzultovány se zástupci investora a s projektantem této PD!
- Po dokončení montáže elektrických zařízení a před jejich uvedením do provozu bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení.
- Poznámka: Uvedený přehled opatření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

Poznámka: Uvedený přehled opatření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

2. ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD

2.1. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY, OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Hlavní rozvody: 3+PEN 50Hz 230/400V TN-C
Podružné rozvody: 3+PE+N 50Hz 230/400V TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, bude navržena automatickým odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana: -hlavním pospojováním
 -doplňujícím pospojováním
 -proudovým chráničem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a bude řešena některou z těchto ochran:

Polohou, zábranou, krytím, izolací, doplňkovou izolací

2.2. FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Fakturační měření bude provedeno v elektroměrovém rozvaděči ve zděném pilíři v oplocení, na hranici pozemku, jako přímé. Neměřené části rozvaděče budou zaplombovány.

Stávající elektroměrový rozvaděč bude vyměněn za nový, pro osazení dvou fakturačních elektroměrů. Jeden elektroměr bude sloužit pro napájení běžných el. zařízení v objektu, druhý pro napojení požární bezpečnostní zařízení. Hlavní jistič před elektroměrem pro běžné napájení objektu bude osazen o hodnotě 80A, hlavní jistič pro požární zařízení bude osazen o hodnotě 25A.

Neměřená část hlavního domovního vedení včetně elektroměrových rozváděčů bude provedena podle předpisů PRE distribuce a.s. (PN č. MM 501).

2.3. PODRUŽNÁ MĚŘENÍ ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Měří se:

- Technologické rozvaděče

2.4. PŘIPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE, HLAVNÍ NAPÁJENÍ

Stávající objekt je připojen samostatným vedením z distribučních rozvodů PRE. Na hranici pozemku v oplocení je stávající zděný pilíř s přípojkovou skříňí a elektroměrovým rozvaděčem, na rohu ulic Molákova a U Invalidovny. Přípojková skříň je napojena na distribuční rozvod PREdi kabelovou smyčkou AYKY 3x240+120. Z elektroměrového rozvaděče je veden přívodní kabel hlavního domovního vedení (HDV) ve výkopu do hlavního rozvaděče ve stávajícím objektu.

Stávající kabel HDV bude odpojen v elektroměrovém rozvaděči a v hlavním rozvaděči stávajícího objektu. Následně bude demontován v celé své délce. Stávající přípojková skříň, vč. elektroměrového rozvaděče a kabelové smyčky PREdi bude zachována a využita pro staveništní rozvody. Po výstavbě nového objektu bude dále využita pro napojení tohoto objektu na distribuční rozvody PRE níže uvedeným způsobem. Zařízení požární bezpečnosti budou připojena přes samostatný přívod, z pojistkové skříňe, a fakturační elektroměr z rozvaděče RPO.

Stávající přípojková skříň SS102 bude vyměněna za novou typu SS201. Stávající elektroměrový rozvaděč bude vyměněn za nový, pro osazení dvou fakturačních elektroměrů. Jeden elektroměr bude sloužit pro napájení běžných el. zařízení v objektu, druhý pro napojení požární bezpečnostní zařízení. Každý z těchto elektroměrů bude napojen na samostatnou pojistkovou sadu v přípojkové skříňi. Od elektroměrového rozvaděče budou instalovány nové přívodní kabely do rozvaděče RS01.1, respektive RPO dle schéma rozvodů. S přívodními kabely bude veden také kabel typu CYKY-J 5x1,5 jako rezerva pro ovládání případných blokováných zařízení v budoucnu. Stávající přívodní kabel bude demontován v rámci demoličních prací.

2.5. HLAVNÍ POSPOJOVÁNÍ

V rozvaděči RS01.1 bude zřízena hlavní ochranná přípojnice (HOP), napojená na společnou uzemňovací soustavu (SUS) drátem FeZn o průměru 10 mm. Na HOP se napojí všechny vodivé konstrukce budovy, a všechny prvky technického vybavení, které to vyžadují.

2.6. DOPLŇUJÍCÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ:

V místnostech se sprchou se provede místní ochranné pospojování vodičem CY4. Doplnující ochranné pospojování se dále provede ve strojvnách a technických místnostech, apod.

2.7. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

2.7.1. OCHRANA PROTI SEMP (SWITCHING ELECTROMAGNETIC PULSE)

Ochrana proti spínacímu přepětí je zajištěna instalací přepětových ochran popsaných níže. Ochrana je navržena s ohledem na požadavky ČSN 33 2000-4-443 ed.2 Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím. Jednotlivé instalované přístroje zajistí snížení přepětí na hodnoty impulzních výdržných napětí požadovaných pro jednotlivá zařízení.

2.7.2. OCHRANA PROTI LEMP (LIGHTNING ELECTROMAGNETIC PULSE)

Na objektu bude provedena vnější ochrana pomocí hromosvodu a vnitřní ochrana bude realizována vyrovnáním potenciálů na svorkovnici HOP. Elektroinstalační rozvody jsou chráněny pomocí svodičů přepětí, I. a II. stupeň ochrany bude instalován v rozvaděči RS01.1. Dále bude I. Stupeň přepětových ochran instalován na všechna aktivní metalická vedení vstupující do objektu, všechna pasivní vedení budou přímo spojena na HOP. Je třeba počítat s instalací přepětových ochran při přechodu z ochranného prostoru hromosvodu do objektu dle ČSN EN 62305 ed.2, nebo je třeba provést ochranná opatření proti elektromagnetické indukci (uložení do ocelových plných žlabů nebo trubek připojených na HOP).

Pro zajištění funkce SPD je nutné v celém objektu instalovat prvky pouze od jednoho výrobce, v projektu je počítáno s výrobky firmy OEZ, náhrady jsou přípustné, v případě záměny zajistí dodavatel plnou funkčnost SPD.

2.8. KOMPENZACE

Pro kompenzaci zařízení ve strojovnách nebudou použity kompenzační rozvaděče, neboť se jedná o zanedbatelné jalové složky výkonu. Svítidla mají svoji individuální vestavěnou kompenzaci.

2.9. ENERGETICKÁ BILANCE SÍŤOVÉHO NAPÁJENÍ

SÍŤOVÁ BILANCE ZŠ_MŠ STROŽIHO				
		Celkem: P _i - [kW]	Soud.	P _s - [kW]
1	8 tříd - 3kW/třída	24,0	0,7	15,6
2	Kabinety, sborovny - osv., zásuvky 30W/m ² (85m ²)	2,5	0,8	2,0
3	Technologie, komunikační prostory, hygiena, šatny, sklady - osv., zásuvky 10W/m ² (591m ²)	5,9	0,6	3,5
4	Výtah	7,5	1,0	7,5
5	Venkovní hřiště	10,0	0,8	8,0
6	Osoušeče rukou	20,0	0,3	5,0
7	UT	2,0	0,6	1,2
8	VZT	16,0	0,9	14,4
9	ZTI	1,0	0,9	0,9
10	Chlazení	7,2	1,0	7,2
11	Venkovní osvětlení - komunikace	4,0	1,0	4,0
12	MaR	1,0	0,8	0,8
13	Slaboproud	4,0	0,8	3,2
Celkem		105,1		73,3
celk. soudobost				0,7
Celkový soudobý příkon				51,3

Předpokládaná roční spotřeba el. energie - 66 226 kWh/rok (Roční spotřeba = celkový soudobý příkon x roční časový fond (2150 h) x koeficient roční využitelnosti) koeficient roční využitelnosti - 0,6

2.10. VĚTRÁNÍ CHÚC – ZÁLOŽNÍ ZDROJ

Větrání chráněné únikové cesty typu B, bude respektovat požadavky požárního řešení objektu.

Pro větrání CHÚC bude instalován ventilátor v prostoru schodiště. Jako primární zdroj bude sloužit napájení ze sítě, jako náhradní zdroj bude sloužit bateriový zdroj (UPS), umístěný v samostatném požárním úseku v 1.pp. Výkon UPS 5kVA/3f/45min. Je uvažováno s přetížitelným záložním zdrojem ASTIP.

2.11.1. VŠEOBECNĚ

- ### 2.11.2. PŘEHLED POŽADAVKŮ NA OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 12464-1

2.11.3. OSTATNÍ INFORMACE OSVĚTLENÍ

- 7 -

- Při montáži venkovních svítidel musí být dodrženy požadavky na odvodnění, a přesně dodržena skladba terénu předepsaná výrobcem konkrétního svítidla.
- Při osazení svítidel ve sprchách a venkovních prostorech musí být dodrženy požadavky příslušných ČSN, zejména pak požadavky týkající se bezpečnosti osob.

2.11.4. ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ

Údržba osvětlení bude prováděna v intervalu 12 měsíců, výměna zdrojů bude průběžná. Údržbu bude provádět osoba s kvalifikací dle vyhlášky § 6 vyhlášky 50/1978 Sb. ČÚBP.

2.12. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Na všech únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení splňující požadavky ČSN EN 1838, ČSN EN 50172. Bezpečnostní značení pro nouzový únik bude provedeno ve smyslu a dle ČSN ISO 3864-1.

- Doba funkčnosti nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838 musí být 60 minut, přičemž musí být zajištěn bezvýpadekový provoz (při přechodu na záložní zdroj nesmí dojít k výpadku osvětlení).
- Na únikových cestách je požadována minimální hodnota osvětlení 1 lx v ose cesty a 0,5 lx ve středovém pásu cesty.
- Pro nouzové orientační osvětlení budou použita samostatná svítidla s vlastním akumulátorem.
- Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy, vymezené mezní délkou únikových cest, směřujících k posuzovanému východu.
- Dále budou nouzovým osvětlením vybavena všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy. Nouzové osvětlení musí být funkční minimálně 60 minut.
- Úniky z CHÚC (NÚC) ven z objektu budou zvenčí osvětleny nouzovým svítidlem s minimální dobou zálohy 1 hodina.
- V případě volného vedení elektrických kabelů pro nouzové osvětlení chráněnou únikovou cestou musí tyto kabely být třídy reakce na oheň B2ca s1 d1 nebo musí odpovídat ČSN IEC 60331 a musí být uloženy pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popřípadě chráněny výrobky s požární odolností EI 30 DP1.
- Realizaci a dodávku, zhotovitel provede v souladu s ČSN EN 50172. Údržbu bude provádět provozovatel, ve smyslu též ČSN EN 50172. Nouzové osvětlení dále zhotovitel provede ve smyslu ČSN EN 1838. Bezpečnostní značení pro nouzový únik bude provedeno ve smyslu a dle ČSN ISO 3864 (018010). Zhotovitel zabezpečí, aby konstrukce, jím dodávaných svítidel odpovídala ČSN EN 60598-2-22.

2.12.1. POŽADAVKY NA PROVOZOVATELE NOUZOVÉHO ÚNIKOVÉHO OSVĚTLENÍ:

Provozovatel má za povinnost vést provozní deník, do kterého musí být zaznamenávány běžné prohlídky, zkoušky, poškození a změny systému nouzového osvětlení.

Provozovateli budou po ukončení práce předány výkresy, ve kterých budou uvedena a určena všechna svítidla a veškeré hlavní součásti osvětlení. Tyto výkresy musí být pravidelně aktualizovány a musí do nich být doplňovány veškeré následné změny systému. Tyto výkresy musí být na potvrzení toho, že projekt osvětlení splňuje požadavky norem podepsány kompetentní osobou.

2.12.2. PROVOZNÍ DENÍK NOUZOVÉHO ÚNIKOVÉHO OSVĚTLENÍ:

Pro příslušné prostory je odpovědná osoba jmenovaná provozovatelem nebo vlastníkem prostor povinna vést deník, ten musí být běžně přístupný ke kontrole kterékoliv oprávněné osobě. Do provozního deníku musí být zaznamenány následující údaje:

- Datum uvedení systému do provozu včetně všech dokladů týkajících se jeho změn a úprav.
- Datum každé pravidelné prohlídky a zkoušky.
- Datum a stručný popis každé provedené údržby, prohlídky a zkoušky.
- Data u stručné popisy každé závady a její nápravy.
- Data a stručné popisy každé úpravy instalace nouzového osvětlení.
- Pokud je použit jakýkoliv automatický zkušební přístroj, musí být popsány jeho hlavní charakteristiky a způsob jeho činnosti.

2.12.3. PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A ZKOUŠKY NOUZOVÉHO ÚNIKOVÉHO OSVĚTLENÍ:

Protože k výpadku zdroje napájení normálního osvětlení může dojít krátce po té, co byl systém nouzového osvětlení vyzkoušen nebo v průběhu nabíjení, které následuje po zkoušce, musí být veškeré zkoušky vyžadující plnou dobu provozu systému prováděny předtím, než bude následovat časový interval nízkého nebezpečí umožňující opětné nabití baterií. Druhou alternativou je provést dočasná opatření do doby, než budou baterie dobity.

2.12.4. JEDNOU ZA MĚSÍC:

Jestliže jsou použity automatické zkušební přístroje, musí být zaznamenávány výsledky funkčních zkoušek.

Musí být provedeny tyto zkoušky:

- Rozsvítit v nouzovém provozu každé svítidlo a každou značku východu s vnitřním osvětlením z jejich baterie s tím, že se simuluje výpadek normálního osvětlení po dobu dostatečnou ke zjištění, zda každý zdroj svítí.
- Během uvedené doby musí být u všech svítidel a značek zkontrolováno, zda tam jsou, zda jsou čistá a zda řádně fungují.
- Na závěr zkoušky by mělo být znovu zapnuto napájení normálního osvětlení a měly by být zkontrolovány veškeré indikační signálky nebo indikační přístroje, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno.
- Pro zdrojová soustrojí kromě toho co je uvedeno v bodě a), platí požadavky ČSN EN 88528-11.

2.12.5. JEDNOU ZA ROK:

Jestliže jsou použita automatická zkušební zařízení, musí být zaznamenány výsledky zkoušek pro plnou jmenovitou dobu provozu. Pro veškeré ostatní systémy zkoušek musí být provedena měsíční kontrola a kromě toho ještě tyto doplňující zkoušky:

- Každé svítidlo a každá značka s vnitřním osvětlením musí být zkoušená, jak je uvedeno v 7.3.3 TNI 33 2140 ale po celou jmenovitou dobu provozu, a to v souladu s informací výrobce.
- Napájení normálního osvětlení se musí znovu obnovit a indikační signálky nebo přístroje se musí zkontrolovat, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno. Musí se zkontrolovat, zda nabíjecí zařízení řádně funguje.
- Datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku systému.

2.13. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

2.13.1. HLAVNÍ ROZVODY:

Hlavní rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými ve vodorovných trasách v ocelo-plechových kabelových žlabech, ve svislých trasách na kabelových roštech typu RI, kde budou připevněny příchytkami SONAP, popř. pod omítkou.

Pro kabely CHKE-V (nehořlavé s funkční zkouškou odolnosti), které souvisí s požární bezpečností, budou použity samostatné trasy a stoupací vedení s funkční integritou. Kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být utěsněny protipožárním tmelem.

Veškeré kabely v normálních prostorech (z hlediska požáru) budou s Cu jádry s plastovou izolací, typ CYKY pro pevné přívody a typ H07RN-F (CYSY) pro pohyblivé přívody. Kabely budou ukládány do trubek do podlahy, do drážek zdí pod omítkou a do dutých stěn. Pro zařízení požární bezpečnosti budou použity požárně odolné kabely uložené v samostatných požárně odolných trasách. Tyto trasy musí splňovat požadavek na systémy se zachováním funkčnosti při požáru dle ZP 27/2008. Přednostně jsou navrhovány normové nosné konstrukce. Rozvody v technických místnostech budou provedeny v kabelových žlabech, případně pevnými trubkami pod stropem popř. na povrchu, přednostně však budou vedeny pod omítkou.

Vedení kladená na povrch stropní konstrukce nebo do drážky na horní straně stropní konstrukce před vyrovnávací podlahovou vrstvou musí být dostatečně odolná proti uvolnění a poškození během provádění stavebních prací, nebo musí být ihned po uložení chráněna proti poškození (například obalem z cementové malty M100 o tloušťce alespoň 1 cm s mírně stoupajícími náběhy, nebo jinou rovnocennou ochranou).

2.13.2. ROZVODY NA SCHODIŠTI:

Schodiště je určeno, jako chráněná úniková cesta typu B. Kabely budou vedeny ve skladbě podlahy, pod omítkou a v přilehlých šachtách. Pokud by bylo použito povrchové montáže, bude instalován kabel dle PBRS pro nepožární rozvody, viz níže. Spínání osvětlení se děje pomocí tlačítek, která spínají schodišťové automaty, případně relé se zpožděným odpadem.

2.13.3. ROZVODY PO PODLAŽÍCH:

Na podlažích budou světelné a zásuvkové rozvody provedeny kabely CYKY ve žlabech pod stropem (v podhledu), pod omítkou, popř. v podlaze. Zásuvky v učebnách budou řešeny pomocí zásuvek umístěných na stěnách jednotlivých místností. Přístrojové vybavení bude zapuštěné, v technických místnostech umístěné na povrchu.

2.13.4. ROZVODY NA STŘEŠE:

Budou provedeny kabely CYKY na roštích, případně v perforovaných žlabech, nebo v ocelových pancéřových trubkách.

2.13.5. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

- Veškeré provedení elektrických rozvodů se řídí předpisy správce distribuční soustavy, ČSN a posledním technickými standardy investora, které si dodavatel elektro vyžádá od vyššího dodavatele před vlastní montáží.
- Všechny zásuvkové obvody jsou napojeny na proudový chránič, s výjimkou zásuvek sloužících pro citlivé technologie, do těchto zásuvek nesmí být zapojeno žádné jiné zařízení.
- Zásuvky ve školách se zřizují v každé učebně. Dále se ve školních prostorách určených k používání notebooků studujících zřídí zásuvky pro připojení těchto přístrojů s minimálním využitím pohyblivých přívodů. Tyto zásuvky musí být odpínatelné, např. jističem v rozvaděči.
- Zásuvky u umyvadel v učebnách nesmí být blíže než 1,5m od tohoto umyvadla (přesné umístění podléhá požadavkům ČSN 33 2130 ed.2).
- Zásuvky pro obecné použití budou instalovány osově ve výšce 250 mm nad čistou podlahou.
- Z akustických důvodů se nedoporučuje instalovat zásuvky ve stěnách naproti sobě.
- K vypínačům a zásuvkám jde kabel vždy vertikálně. Svazky vedení se řadí tak, aby nedocházelo k jejich křížením. Rozvody vždy vodorovné nebo svislé spojnice viditelných prvků (zásuvka, vypínač, krabice), ochranné pásmo 100 mm (50 mm od osy vedení).
- Předpokládá se, že v objektu budou připojovány pouze spotřebiče třídy I a II podle ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- Na zásuvkové obvody lze podle potřeby pevně připojit jednoúčelové spotřebiče pro krátkodobé použití do celkového příkonu 2000 VA, přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3680VA při jistění 16 A.
- Při instalaci zásuvek do vícenásobných rámečků je třeba brát v úvahu zákaz sdružování více samostatně jistěných obvodů do jednoho rámečku dle ČSN 33 2130 ed.3 čl. 7.7.8.

2.13.6. ŽALUZIE

Pro zamezení přehřívání, snížení příkonu chlazení a zamezení oslnění jsou na zatěžovaných (tepelné zisky ze slun. záření) fasádách objektu instalovány venkovní žaluzie/screeny. V prostoru určeném pro školníka je osazen hlavní regulátor žaluzií. Do něj jsou svedeny signály z čidla osvětlení a dále pak z čidla síly větru (umístěného na stožáru na střeše). V případě, že by vítr přesáhl určitou mez, která by ohrozila žaluzie, dojde k jejich vytažení. Z hlavního regulátoru žaluzií jsou napojeny regulátory jednotlivých pater. Z těchto regulátorů fasád jsou pak smyčkově napojeny regulátory jednotlivých žaluzií. Tlačítka připojenými k těmto regulátorům motorů je možno individuálně řídit jednotlivé žaluzie v učebnách.

2.14. UZEMNĚNÍ

- Uzemnění stavby bude provedeno páskem FeZn 30x4. Pásek bude uložen pod základovou deskou v základových pasech, popř. propojen s piloty.
- Pásek uložený přímo v zemi bude obetonován vrstvou betonu o tloušťce alespoň 50 mm z každé strany. Přesné řešení ochrany před bludnými proudy bude upraveno v následujícím stupni dokumentace dle výsledků korozního průzkumu.
- Maximální odpor uzemnění bude $R_z = 2 \Omega$. Přechody zemního pásku mezi betonem, zemí a vzduchem musí být ošetřeny proti korozi, například asfaltovým nátěrem. Vývody pro napojení svodů hromosvodu, HOP a přípojkové skříně budou provedeny drátem FeZn o průměru 10 mm.
- Uzemnění bude vyvedeno na hlavní ochrannou přípojnicí HOP. Na přípojnicí HOP bude provedeno vyrovnání potenciálu pospojováním všech inženýrských sítí vstupujících do domu, vnitřních kovových instalací jednotlivých profesí, rozvaděčů s rozdělením soustavy TN-C na TN-S a velkých kovových konstrukcí v objektu.
- V technických místnostech atd. bude provedena zvýšená ochrana místním pospojováním pomocí vodiče CY, zeleno-žluté barvy.

- Pro napojení hromosvodu budou připraveny vývody z uzemnění, vývody budou provedeny drátem FeZn Ø 10 mm. Vývody budou vedeny zemí až ke zkušebním svorkám umístěných na fasádě objektu.

2.15. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝMI VLIVY

- Pro ochranu před atmosférickými vlivy je navržena pasivní soustava dle požadavků ČSN EN 62305 ed.2.
- Soustava je zařazena do LPL II, bude provedena jako LPS II.
- Soustava je navržena kombinací metody valivé koule a metody ochranného úhlu, poloměr valivé koule je 30 m.
- Vypočtená minimální dostatečná vzdálenost bude určena v dalším stupni dokumentace.
- Maximální dovolená rozteč svodů je 10 m, minimální dovolená vzdálenost mezi svody je 5 m.
- Na střeše bude provedena mřížová soustava, drátem AlMgSi Ø 8 mm, tento bude uložen na podpěrách. Jímací drát bude doplněn o jímací tyče. Všechna vodivá technologická zařízení a konstrukce umístěné na střeše budou vždy v minimální dostatečné vzdálenosti od jímací soustavy.
- Vertikální vedení (svody) budou vedeny uvnitř konstrukcí, kotvené k armatuře ŽB konstrukcí.
- Horizontální vedení bude kotveno po 0,8 – 1,2 m.
- V jednotlivých patrech (v ŽB konstrukci hrubé stavby) budou vodivě propojeny jednotlivé svody, doplněné mříží (podélným propojením v cca. dvou místech).
- Svody budou označeny plastovým štítkem s číslem, budou vedeny skrytě v zateplení fasády.
- Zkušební spojky budou umístěny na fasádě objektu.
- Dodavatel hromosvodu provede koordinaci s dodavatelem STA, a zajistí instalaci ochranného jímače k anténnímu stožáru. Ochranný jímač stožáru bude proveden jako oddálený, bude kotven do konstrukce střechy a přichycen izolovaným držákem k anténnímu stožáru, přesná pozice není v dokumentaci vyznačena, umístění stožáru bude provedeno na základě měření signálu (předpokládá se umístění na výtahové šachtě).
- Pohyb osob za bouřky v prostoru bližším než 3 m od svodu je životu nebezpečný, svody budou vybaveny plastovou tabulkou upozorňujícím na toto nebezpečí.
- Po instalaci hromosvodu musí být provedena výchozí revize, dále pak musí být prováděny periodické revize v intervalech s ohledem na vlastnosti chráněné stavby a požadavky ČSN.
- Pro zajištění správné funkce hromosvodné soustavy musí být prováděna pravidelná údržba, veškeré nedostatky zjištěné při revizi zařízení musí být bezodkladně odstraněny.

2.16. ROZVADĚČE

Rozvaděče budou vyrobeny a dodány v kvalitě dle souboru norem ČSN EN 61439.

Rozvaděče budou provedeny jako typizované skříně z plastu, ocelového plechu, nebo jako rámové konstrukce v nice, budou dodány se vším potřebným vybavením zajišťujícím bezpečný a bezporuchový provoz.

Všechny elektrické a spínací obvody jsou opatřeny popisovými štítky (doporučuje se materiálu Resopal nebo jeho ekvivalentní laminátová náhrada). Rozvaděče budou z venku označeny rytými resopalovými štítky s číslem podružného rozvaděče a s původem napájení. Do vnitřního dveřního prostoru se trvale připevní kapsa na plány. Do ní se umístí následující plány ve formátu A4 ve čtyř-kroužkovém pořadači:

- schéma zapojení rozvodů
- kabelový list

Všechna přívodní a odvodní vedení (do průřezu 50 mm² včetně) jsou vedena přes svorkovnice, opatřena nulovými a dělicími svorkovnicemi. V rozváděčích budou vždy osazeny bloky svorek (L1-3; N; PE – popř. L1-3; PEN), u hlavních jističů nebo vypínačů s připojovacím průřezem nad 50 mm² budou použité tunelové svorky, připojovací praporce lze použít jen výjimečných, odůvodněných případech. Svorky pro připojení více žilového kabelu budou umístěny vždy u sebe. Více žilové kabely (>7 vodičů) musí mít číslované vodiče, a pokud je to možné musí čísla vodičů odpovídat číslům svorek. Při rezervě těchto vodičů, je požadavek i na určitou rezervu volných svorek v odpovídajícím bloku. Svorky musí být umístěny tak, aby byly dobře přístupny a jejich značení čitelné. Rozváděč musí vždy obsahovat několik rezervních vývodů od každé použité velikosti pro další eventuální kabelové vývody (mimo vývody napájecího kabelu).

Při napájení Rozvaděče z více zdrojů (diesel, UPS) musí mít odpojitelné přívody napájení a oddělené všechny pracovní vodiče včetně N vodiče. Jistící prvky a spínací přístroje připojené na příslušný zdroj napájení by měli být

instalovány u sebe. Kde je možnost přehlédnutí, že obvod je napájen z více zdrojů (např. pouze jeden obvod v celém rozvaděči je zálohován), tak musí být na tuto skutečnost upozorněno, svorky a přípojnice musí být zakryty přepážkou s krytím IPxxB (dotyk prstem). Kryty a přepážky musí být volně demontovatelné a dostatečně vzdáleny od živých částí. Nejde-li to jinak, musí se učinit taková opatření, aby při demontáži nebo montáži nemohlo dojít k dotyku živých částí (izolací, přepážky). Taktéž přístroje umístěné na dveřích musí mít min. krytí IP20 nebo ochráněné přepážkami s krytím min IPxxB.

Musí být zachováný prostor před rozvaděči dle ČSN, tzn. i při otevřených dveřích do místnosti, kde je instalovaný rozvaděč. Rozvaděče musí mít 20 % rezervu volného místa pro dodatečnou montáž přístrojů a plastová rozvodnice musí mít 30 % rezervu. Skládá-li se rozvaděč z více polí, musí mít každé pole minimálně 10-15 % rezervu. Do prostorové rezervy se započítává i rezervní jištění včetně Ovládání.

V rozvaděči musí být možné identifikovat jednotlivé obvody a k nim příslušející jistící přístroje. Označení částí musí souhlasit s označeními ve schématech, která musí být dodána spolu s rozvaděčem a musí být v souladu s normovými požadavky. Tato schémata musí být trvale umístěna v rozvaděčích. Značení musí být stejné ve všech rozvaděčích v objektu.

Připojovací svorky slaných vodičů musí být těmito vodičům uzpůsobeny, nebo konce jemně slaných vodičů musí být opatřeny lisovací dutinkou. Přednostně by se měli používat propojovací lišty. Hlavní přípojnice nn musí být zakryty izolovanou přepážkou v minimálním krytí IPxxB (dotyk prstem) – pro přípojnice umístěné na hoře a IPxxD (dotyk drátem) pro přípojnice umístěné na dně rozvaděče. Všechny vodiče musí být uloženy popřípadě upevněny tak, aby odolaly dynamickému namáhání způsobeným zkratovými proudy. Propojovací vodiče a přípojnice se dimenzují s min. 30 % rezervou jejich jmenovitého proudu.

Barvy světelných návěstí a tlačítek musí být dle ČSN EN 60073 ed.2. Přístroje, funkční jednotky montované na stejném konstrukčním základu (montážní deska, montážní rám) a svorky pro připojení vnějších vodičů musí být uspořádány tak, aby byly přístupné pro montáž, zapojování, údržbu a výměnu. Zvláště se doporučuje, aby svorky byly umístěny alespoň 0,2 m nad základnou rozvaděčů umístěných na podlaze a dále byly umístěny tak, aby k nim mohly být snadno připojeny kabely. U rozvaděčů montovaných na podlaze obecně platí, že indikační přístroje, u nichž je potřebné odečítání hodnot obsluhou, nemají být umístěny výše než 2 m nad základnou rozvaděče. Ovládací zařízení, jako jsou rukojeti, tlačítka atd., mají být umístěny v takové výšce, aby mohly být snadno ovládány, to znamená, že jejich osa nemá být všeobecně výše než 2 m nad základnou Rozvaděče.

Je-li ovládání elektrických zařízení silové části z MaR, tak MaR pracuje s ovládacím napětím příslušného silového rozvaděče (nikdy naopak), tzn., že na straně MaR jsou bezpotenciálové kontakty. Tyto obvody v rozvaděči MaR musí být náležitě označeny ("POZOR – CIZÍ OVLÁDACÍ NAPĚTÍ"). Svorky musí být umístěny odděleně a v jednotném bloku. Propojení rozvaděče MaR a silového rozvaděče se provede pokud možno více žilovým kabelem s číslovanými vodiči. Pokud MaR sbírá stavovou informaci z rozvaděče silnoprůdu, tak na straně silnoprůdu bude bezpotenciálový kontakt. Veškerá propojovací kabeláž (ovládací i stavové hlásky) bude dodána profesí MaR.

Rozvaděče vybavené měděnými přípojnici budou opatřeny černými terčíky na těchto přípojnici pro bezproblémové provedení termovize rozvaděčů.

2.17. TECHNOLOGIE:

V rámci elektroinstalace budou připojeny technologie dle požadavků jednotlivých profesí. Jedná se zejména o vzduchotechniku, vytápění, zdravotnickou dále výtah. Technologie budou ovládány pomocí systému měření a regulace.

2.17.1. VÝTAH:

Elektroinstalace ve výtahové šachtě je součástí dodávky výtahu. Výtah bude mít bateriový dojezd do nejnižší (základní) stanice při výpadku elektrické energie. Inspekční panel výtahu bude umístěn v posledním patře, toto je místo hlavního přívodu. Volný konec kabelu cca. 3m.

2.17.2. UTCHL:

Silové napájení, vč. ovládacích prvků, je řešeno v části PD MARu, vč. ovládání zařízení. Silnoproud napájí rozvaděč MaRu.

Požadavky profese UT na silnoproud:

- el. topné kabely na rozvody UT vedené exteriérem pro jednotku VZT
- napojení el. topných kabelů na rozvodech UT v exteriéru a vyhřívání komory VZT pro směšovací uzel UT na záložní zdroj

2.17.3. VZT:

Silové napájení, vč. ovládacích prvků, je řešeno v části PD MARu, vč. ovládání zařízení. Silnoproud napájí rozvaděč MaRu.

Požadavky profese VZT na silnoproud:

- Zařízení č.4: Radiální ventilátor do čtyřhranného potrubí 4.01 slouží pro přetlakové větrání CHÚC a je umístěn v prostoru schodiště 2.01. Motor má vyvedené tepelné kontakty do svorkovnice a bude dodán s frekvenčním měničem pro plynulou regulaci. Součástí dodávky ventilátoru bude uzavírací klapka před ventilátorem a uzavírací klapka na přefuk vzduchu (servopohony dodávkou MaR). Ventilátor a servopohony klapek budou napojeny na zálohovaný zdroj elektrické energie. Profese elektro provedou silové a kabelové napojení zař. č.4, tak aby se uzavírací klapky otevíraly současně se spuštěným ventilátorem. Zařízení bude ovládáno ručně tlačítky, umístěnými na schodišti. Chod zařízení bude zajištěn po dobu min. 45min.

2.17.4. NAPÁJENÍ SLABOPROUDŮ:

Pro napájení slaboproudých zařízení budou připraveny vývody a zásuvkové vývody, dle požadavků slaboproudé profese. Vybrané zařízení budou napojeny na zálohované napájení - UPS, určenou pouze pro slaboproudé systémy a systém MAR – ústředny, centrály, řídicí jednotky. Veškeré napájecí body slaboproudu budou chráněny přepětovou ochranou třídy T3 v dodávce slaboproudu/MaR.

K rozvaděčům, rackům musí být přiveden vodič pospojování dostatečného průřezu dle ČSN EN 50310 ed.3 a ČSN EN 50174-2 ed. 2

2.18. POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

2.18.1. OBECNÉ POŽADAVKY NA NAPÁJENÍ

Požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie v souladu s ČSN 73 0848, tzn. alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení po požadované době. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být plně automatické.

Nosné konstrukce pro kabelové trasy s požadavkem na funkční integritu (pro napájení PBZ) budou osazeny na stavební konstrukce s požadovanou požární odolností dle stupně požární bezpečnosti v souladu s tímto požárně bezpečnostním řešením stavby.

2.18.2. PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ

Prostupy rozvodů a instalací prostupující požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, za dostatečnou se považuje odolnost 90 minut.

Prostupy rozvodů a instalací se těsní výrobkem s požární odolností a kritériem EI v těchto případech: kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce

Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1).

Každý prostup požárně dělící konstrukcí musí být v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- Požární odolnosti.

- Druhu nebo typu ucpávky.
- Datu provedení.
- Firmě, adrese a jméno zhotovitele.
- Označení výrobce systému.

2.18.3. POŽADAVKY NA VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE V OBJEKTU

Ve vstupním prostoru objektu budou instalována níže popsaná tlačítka, které zajistí vypnutí napájení všech elektrických zařízení, kromě zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení. Tyto tlačítka budou výhradně sloužit zasahujícím jednotkám HZS.

CENTRAL STOP:

- Tlačítko CENTRAL STOP vypíná všechny nepožární zařízení. V případě stisknutí tlačítka CENTRAL STOP dojde k přerušení dodávky elektro do všech zařízení kromě zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Tato zařízení (s požadovanou funkcí při požáru) budou pracovat stále na napájení ze sítě. K přechodu na záložní zdroj dojde pouze při výpadku elektrické energie (k přerušení přívodu do objektu), a to automaticky.

TOTAL STOP:

- Tlačítko TOTAL STOP vypíná všechna zařízení jako tlačítko CENTRAL STOP a dále vypíná i požárně bezpečnostní zařízení.

2.18.4. POŽADAVKY NA ELEKTRICKÉ ROZVADĚČE

Samostatné požární úseky musí tvořit:

- elektrické rozvaděče s napětím větším než 200 V a 25 A, které se nacházejí v chráněných únikových cestách
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A sestavené z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabelové rozvody jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca nacházející se v chráněné únikové cestě, shromažďovacích prostorách - požadovaná požární odolnost požárně dělicích konstrukcí je E 15DP1
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A sestavené z jiných výrobků třídy reakce na oheň a z jiných kabelových rozvodů nacházející se v chráněné únikové cestě, shromažďovacích prostorách - požadovaná požární odolnost požárně dělicích konstrukcí je E 15DP1, požární uzávěry EI 15 Sm DP1
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A sestavené z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabelové rozvody jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca, avšak v těchto požárních úsecích se vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C až F, nacházející se v chráněné únikové cestě, shromažďovacích prostorách - požadovaná požární odolnost požárně dělicích konstrukcí je E 15DP1, požární uzávěry EI 15 Sm DP1

2.18.5. POŽADAVKY NA ELEKTRICKY OVLÁDANÉ DVEŘE

V případě instalace elektrických zámků ve dveřích na únikových cestách musí být splněny následující požadavky:

- elektrické zámky nesmí být použity na dveřích ústících do prostoru chráněných únikových cest a jejich provozní stavy nesmí ovlivnit jak funkci požárního uzávěru, tak přístupnost prostoru jednotkami HZS v případě požáru
- budou použity elektrické zámky, které budou v případě výpadku el. energie automaticky odblokovány a dveře budou volně průchozí

2.18.6. POŽADAVKY NA KABELÁŽ NESLOUŽÍCÍ PRO NAPÁJENÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Volně vedené kabelové rozvody musí odpovídat čl. 12.9 ČSN 73 0802:2000, a to zejména:

- na kabelové rozvody v požárních úsecích se zařízením pro odvod kouře a tepla nejsou kladeny speciální požadavky z hlediska požární bezpečnosti
- v ostatních prostorách nesmí hmotnost izolace vodičů a kabelů (popř. hořlavých částí volně vedených elektrických rozvodů) přesáhnout 0,2 kg.m⁻³ obestavěného prostoru nebo místnosti,

V opačném případě musí být kabelové rozvody chráněny např. omítkou či uzavřenými truhlíky s požární odolností EI 30 DP1.

V souladu s čl. 5.7 ČSN 73 0848 se do požárního zatížení nezapočítávají kabelové rozvody třídy reakce na oheň A_{ca}, B1_{ca} a B2_{ca}.

V případě chráněných únikových cest musí vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, splňovat třídu funkčnosti P15-R a být třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1.

3. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize dle požadavků ČSN 33 2000-6.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny.

Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky dle ČSN 33 1310 ed.2.

Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-482	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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-53 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56: Napájení zařízení sloužících v případě nouze.
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 34 1090 ed.2	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení.
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení.
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 EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

ČSN EN 50174-1 ed.2	Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality.
ČSN EN 50174-2 ed.2	Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách.
ČSN EN 50174-3 ed.2	Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov.
ČSN EN 50310 ed.3	Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie.
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozvaděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-2 ed.2	Rozvaděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozvaděče
ČSN EN 61439-3	Rozvaděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
ČSN EN 61439-4	Rozvaděče nízkého napětí – Část 4: Zvláštní požadavky na staveništní rozvaděče (ACS)
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika.
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.
ČSN IEC/TR 61439-0	Rozvaděče nízkého napětí – Část 0: Návod na specifikaci rozvaděčů

4. ZÁVĚR

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení.

Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

**ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÁ ŠKOLA PETRA STROZZIHO, NOVÝ UČEBNOVÝ PAVILON
ZA INVALIDOVNOU 3, PRAHA 8, KARLÍN**

PŘÍLOHA Č. 1
PROTOKOL PROSTŘEDÍ
Dokumentace pro provedení stavby

Vít Zvolánek
V Okrouhlici
03/2017
ELEPRO@ELEPRO.CZ

ELEPRO s.r.o.
IČ: 28817788

PROTOKOL č.1-3/2017 o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

V Havlíčkově Brodě dne 1.3.2017

Zpracovatel: ELEPRO s.r.o.

Předseda komise: Martin Beránek

Členové komise:

Ing. Arch. Kocourová (HIP)
Ing. Tupá (VZT)
Rudolfová (UT)
Krpata (ZTI)
Ledinský (PBR)
Vít Zvolánek (elektroinstalace)

Název a místo stavby: Základní a mateřská škola Petra Strozziho, Nový učebnový pavilon
Za Invalidovnou 3, Praha 8, Karlín

Investor: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8
U Synagogy 2, Praha 8, PSČ 180 00

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Podklady: Situace, podklady a informace od technologů, podklady od investora, podklady jednotlivých profesí, dokumentace pro stavební povolení.

Popis objektu:

Projekt řeší elektrické instalace v novostavbě učebnového pavilonu v areálu ZŠ Strozziho, v Praze 8. Objekt má 2 nadzemní a jedno podzemní podlaží. V 1.pp se nachází šatny se sociálním zázemím, technické zázemí objektu, prostory určené pro školníka a sklady. V 1.np se nachází vstupní část do objektu, WC, kabinet a učebny. Ve 2.np jsou pak učebny, WC a kabinety. Jednotlivá patra jsou propojena schodištěm a výtahem. V prostorech se budou nacházet především nepoučené osoby.

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly stanoveny dle příslušných článků ČSN 33-2000-5-51 ed.3. Jedná se o přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem. V případě změn stavebních konstrukcí, materiálů nebo změny využití prostorů je nutné tento protokol doplnit.

Zdůvodnění:

Komise rozhodovala na základě aktuálních ČSN a technických údajů výrobců či dodavatelů stavebních a elektrotechnických materiálů v souladu s plánovaným využitím objektu.

Datum sepsání protokolu: 1.3.2017

Podpis předsedy komise:

.....