

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce: **Rekonstrukce a statické zajištění ZŠ a MŠ Prušánky**
SO 01 ZÁKLADNÍ ŠKOLA
p. č. 86, 89, 91, 3254/3, 3254/9 obec Prušánky,
Prušánky 100, 696 21 Prušánky

Dílčí členění: **D.1.4.5. SLABOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE**

Investor: obec Prušánky, Prušánky 100, 696 21 Prušánky

Zpracoval: ing. Miroslav Kadrnožka

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro společné povolení

Datum zpracování: 05.2024

Zpracovatel: ing. Miroslav Kadrnožka

Odpovědný projektant: ing. Miroslav Kadrnožka

1. Úvod

- 1.1 Předmětem projektu je elektroinstalace v objektu Rekonstrukce a statické zajištění ZŠ a MŠ Prušánky SO 01 Základní škola, p. č. 86, 89, 91, 3254/3, 3254/9 obec Prušánky, Prušánky 100, 696 21 Prušánky
- 1.2 Projektová dokumentace řeší slaboproudé elektroinstalace PZTS (poplachové zabezpečení a tísňové systémy), SK (univerzální kabeláž), domácí videotelefon (DVT), kamerový dohled (CCTV), JČ (jednotný čas a školní zvonek) a ŠRO (školní rozhlas).
- 1.3 Projekt je zpracován v souladu s technickými normami a s hygienickými, a bezpečnostními předpisy.

2. Rozsah projektovaného zařízení

- 2.1 Projektová dokumentace řeší silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci v objektu v rozsahu dokumentace pro provedení stavby (DPS).

3. Použité předpisy a normy

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

ČSNEN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
ČSNEN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 0165-ed.2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSNEN 60 445-ed.4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny.
ČSN 33 2130-ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení.
ČSNEN 62 305-1-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
ČSNEN 62 305-2-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika.
ČSNEN 62 305-3-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.
ČSNEN 62 305-4-ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN 33 2000-1-ed.2	Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
ČSN 33 2000-4-41-ed.2	Elektrotechnické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-42-ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.
ČSN 33 2000-4-43-ed.2	Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.
ČSN 33 2000-4-46-ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání.

ČSN	33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
ČSN	33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
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 2000-5-54-ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN	33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN	33 3022-1	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0.
ČSNEN	60079-14-ed.4	Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací
ČSNEN	60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů.
ČSNEN	61000-6-4-ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí.
ČSNEN	60664-1-ed.2	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN	33 2000-7-701-ed.2	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou.
CSNEN	12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
CSNEN	50172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSNEN	50110-1-ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSNEN	50110-2-ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

Vyhláška 194/2022 Sb.

o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

Zákon 670/2004 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákonu č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

4. Údaje o provozních podmínkách

4.1 Napěťové soustavy v objektu

Napěťová soustava před RE: 3PEN ~ 50Hz, 400/230V TN-C
Ochrana před úrazem el. proudem: základní - automatickým odpojením od zdroje

Napěťová soustava za RE: 3NPE ~ 50Hz, 400/230V TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem: základní - automatickým odpojením od zdroje
zvýšená - proud. chrániči a dopl. pospojováním

4.2 Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí NN:

V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací. předepsáním standardních elektroinstalačních prvků výrobců.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí NN:

- základní: automatickým odpojením od zdroje.
- zvýšená: doplňková proudovými chrániči a ochranným pospojováním

Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí SLP:

- malým napětím SELV nebo PELV.

Základní ochrana před úrazem el. proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41-ed.2 v soustavě TN-C před a za rozváděčem „R01.1“.

Základní ochrana před úrazem el. proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41-ed.2 a zvýšená proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním v soustavě TN-S za rozváděčem „RE“.

Základní ochrana bude doplněna doplňujícím pospojováním k dosažení vyrovnaní potenciálu ve smyslu ČSN 33 2000-5-54-ed.3 a ČSN 33 2000-4-41-ed.2.

Základní ochrana bude provedena malým napětím SELV nebo PELV ve smyslu ČSN 33 2000-5-54-ed.3 a ČSN 33 2000-4-41-ed.2.

Na vodič pospojování se připojí všechny kovové konstrukce stavby, konstrukce technologického zařízení a všechny kovové rozvody pro vodu a topení. Pospojování se připojí na zemnicí soustavu. Pospojování bude provedeno také v technických místnostech, místnostech slaboproudů, v prostorech zvlášť nebezpečných, sprchách apod.

Za rozváděčem „R01.1“ se mění napěťová soustava na TN-S.

4.3 Základní technické údaje

měření el. energie: v rozvaděči RE jako stávající
stupeň dodávky: 3. stupeň
způsob napojení: z přípojkové skříně vně objektu kabelem CYKY 3x50+25 do rozvaděče RE

prostředí: AB5, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1 AL1 AM1, BA1 BC1, BD1, BE1 CA1 CD1 normální ve všech vnitřních prostorách
AA4, AB8, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1 AL1 AM1, AQ3, BA1 BC1, BD1, BE1 CA1 CD1 zvlášť nebezpečné ve všech venkovních prostorách

max. hodnota uzemnění: 2 Ohmy

4.4 Provozní podmínky

Všichni pracovníci organizace musí být poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech el. proudem, včetně poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být opakováno alespoň jednou ročně a musí být o těchto poučeních veden záznam. Organizace je povinna zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným Elektrotechnickým předpisům.

Pracovníci určení k obsluze a práci na el. zařízení musí mít takové duševní a tělesné předpoklady, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché zařízení do 1000 V, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci seznámení mohou samostatně obsluhovat jednoduchá el. zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení pod napětím. O poučení osob je nutno vést pravidelné záznamy.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s kvalifikací /vyučení v el. tech. oboru nebo ukončené nižší, střední, vyšší škol. vzdělání v el. tech. oboru/ mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod napětím i na částech s napětím /dále viz. čl. 146, 161, 162, 163, ČSN EN 50110-1-ed.2/.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle vyhlášky 50/78 Sb. § 4 nebo § 6.

Prostředí je určeno dle ČSN 33 2000-1-ed.2 s přihlédnutím k ČSN EN 60079-0-ed.3 dle provozu, a v projektu je vyznačeno trojúhelníkem s příslušným číselným označením. Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven ve smyslu ČSN 33 2000-5-51-ed.3.

5. Popis technického řešení

5.1 Ochrana proti zkratu

Je provedena vhodnými typy a hodnotami jistících prvků s ohledem na impedance poruchové smyčky.

5.2 Jistící prvky

Jsou navrženy jističe a pojistkové odpínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností s ohledem na daný zdroj elektrické energie, impedanční smyčku ve vazbě na délku vedení. Typy a hodnoty jistících prvků jsou uvedeny ve výkresech rozvaděčů.

5.3 Kabelové trasy

Instalace v objektu bude provedena pod omítkou, v podhledech ve žlabech, třmenech nebo v lištách. Instalace bude provedena kabely B2 cas1d0 vyjma tras s krytím omítkou min. 15mm.

V prostoru technických místností je instalace uložena na povrchu v trubkách.

Vypínače a zásuvky budou instalovány dle ČSN 33 2130-ed.2 s ohledem na interiér, zařizovací předměty a zadávací podmínky investora. V normálních prostorách jsou navrženy přístroje v krytí IP20 zapuštěné. Budou použity zásuvky a vypínače řady Schneider UNICA.

6. Slaboproud

6.1 Domácí telefon

V objektu bude instalován dveřní videotelefony. U vybraných dveří bude instalován el. vrátný s kamerou, mikrofonom, tlačítky, čtečkou a zámkem pro otevření dveří. V jednotlivých částech objektu bude instalován domácí telefon s monitorem, reproduktorem, mikrofonom s tlačítkem pro otevření hlavního vchodu. Bude použit IT systém s switchem PoE v DR02 (SO02). Napájecí člen bude v rozvaděči R02.2.

6.2 Strukturovaná kabeláž

8.2.1 Úvod

V objektu bude instalován systém strukturované kabeláže, která umožní rozvod datové a telefonní sítě po objektu. Tyto kabeláže umožní připojení jednotlivých zařízení do společné sítě jako jsou PC, faxy, tiskárny, telefony atd.

8.2.2 Technické řešení

Napojení nového datového rozvaděče DR01 v počítačové učebně 2np do je provedeno optickým kabelem 8 singl. Z tohoto datového rozvaděče je napojen stávající datový rozvaděč pro učebny 2. a 3. NP, který bude zachován a nově napojen.

Distribuované služby v budovách

V objektu bude instalován datový rozvaděč 600/600 32U. Z těchto rozvaděčů pak bude vycházet metalická horizontální síť (cat.6a) v topologii hvězdy. Rozvaděč bude vybaven panely pro distribuci jak signálů s místní datové sítě LAN, tak telefonních linek. Všechny rozvaděče budou typu RACK a zásuvky pak 2x RJ45 cat 6a nebo 1x RJ45 cat 6a.

Zásuvky budou osazeny dle místní dispozice v instalačních krabicích ve stěnách, .

Součástí dodávky bude také kabelová příprava pro osazení vysílačů Wifi. Tyto rozvody budou ukončeny datovými zásuvkami umístěnými nad podhledy na vytipovaných místech budovy. Zde budou osazeny vysílače AP napájené PoE.

Celý objekt bude pokryt signálem WIFI pro možnost připojení se jak k vnitřní síti, tak v případě potřeby je možné provozovat v prostorách, kde se bude zdržovat veřejnost i veřejné hot spoty. Celá technologie bude napojena na vnitřní infrastrukturu LAN v samostatné VLAN. Součástí řešení je také kompletní management síťových prvků a síťového provozu včetně dohledu, který bude provozován na PC. Všechny přístupové body systému WIFI pokrytí jsou kompletně managementovatelné a kontrolovatelné. V rámci dodávky doporučujeme pro oddělení interního síťového provozu od veřejného použít firewall a router. Takto zabezpečený segment veřejné sítě umožní kontrolovat jak síťový provoz tak i rychlost pro jednoho uživatele, tak i celkově vyčleněný provoz pro všechny případné hotspoty apod. Lze zakázat přístup na vybrané stránky, obecně stahování, nebo jeho rychlost apod. Také je možno všechny síťový provoz logovat pro případnou zpětnou kontrolu.

Signál WIFI bude distribuován přístupovými body, které budou pomocí sítě LAN napojeny na vnitřní infrastrukturu. Rozmístění přístupových bodů je zřejmé z PD.

8.4. Poplachové zabezpečení a tísňové systémy. (PZTS) dříve EZS.

8.4.1. Všeobecný popis PZTS

PZTS je soubor přístrojů a zařízení sloužící ke včasnému zjištění případného neoprávněného vniknutí do chráněného objektu nebo prostorů objektu. Její instalace má především preventivní charakter, PZTS však nemůže zamezit neoprávněnému vniknutí osob. Po instalaci systému do objektu je zapotřebí dodržovat určitá režimová opatření neboť technické zařízení se nedovede plně podřídit lidskému subjektu.

Dále systém PZTS provádí funkci detekce a signalizace požáru v prostoru CHÚC (SO02).

Pro zabezpečení objektu systémem elektrické zabezpečovací signalizace PZTS je navržen systém schválený pro provoz v České republice. Navržený systém je plně adresovatelný a umožnit jednoznačnou a rychlou identifikaci místa poplachu. Každému detektoru bude přiřazena doplňující informace s bližším popisem jeho umístění. Tento text se zobrazí spolu s adresou prvku a přesným časem a datem události na displeji ústředny.

PZTS umožňuje připojení pro přenos zpráv pomocí ARS. Hlásiče budou připojeny na expandéry systému, na které lze připojit až celkem 48 zón.

Zájmové prostory jsou ve smyslu ČSN 33 2000-3 z pohledu ochrany před úrazem el. proudem považovány za normální nebo zvláště nebezpečné (samostatná část PD - Určení vnějších vlivů).

Síťový přívod pro ústřednu bude zapojen R01.1 a instalován samostatným v průběhu trasy nepřerušovaným kabelem CSKH 3Cx1,5 s funkční odolností P60-R samostatně jištěným jističem IN = 10A. Jistič v rozvaděči bude označen štítkem červené barvy s nápisem PZTS nevypínat!

PZTS je navržena účelně, hospodárně a úměrně k vynaloženým nákladům na ochranu objektu ve vztahu ke chráněným hodnotám a předpokládané pravděpodobnosti vniknutí nepovolaných osob. Detektory jsou rozmístěny tak aby případný poplach vniknutím neoprávněných osob byl signalizován již v počátečním stadiu a zároveň je zajištěno rovnoměrné a účinné střežení všech vytípaných prostor.

Projekt uvažuje se zabezpečením PIR detektory pohybu, detektory tříštění skla, magnetickými detektory na dveřích. Dále jsou detektory pohybu rozmístěny na hlavních komunikačních trasách.

Opticko-kouřová čidla jsou umístěna v CHÚC (SO02). Čidla PZTS budou provedena podle ČSN 34 2710

Pohybové detektory jsou na komunikačních trasách a v technologických místnostech. V místě osazení detektorů musí být ze strany uživatele udělána taková opatření, aby byl detektor v provozuschopném stavu (nezakrytý stavebními konstrukcemi, nábytkem apod.), trvale přístupný (pravidelné kontroly a revize).

8.4.2. Napájení systému

Napájení systémů provozní napětí je u PZTS 12VDC malé napětí. Napájecí napětí je ze soustavy 3NPE 230V/400V-50Hz, síť TN-S. Použitý stupeň ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 je na straně nn ochranou samočinným odpojením od zdroje a na straně mn, tj. v celém systému PZTS bezpečným malým napětím SELV. Strana nn a mn je galvanicky oddělena bezpečnostním transformátorem s dvojitou izolací.

Jako náhradní zdroje jsou užity akumulátory 12 V dimenzované dle ČSN EN 54-4 minimálně na dobu 24 hodin – z toho 305 minut pro poplach.

8.4.3. Signalizace poplachu

Signalizace poplachu systému PZTS bude na ovládacích klávesnicích systému. Signál bude dále přenášen pomocí IT a SMS zprávy GSM na pult určený investorem. Zpráva SMS je zaslána určeným osobám a je v ní rozlišeno, zda se jedná o narušení objektu nebo o požární poplach.

Poplach bude vyhlášen pomocí sirén napojených z ústředny PZTS kabelem P60-R. U vchodu v blízkosti tlačítek TOTAL STOP a CENTRA STOP bude umístěno tlačítko VYPNUTÍ SIRÉNY. Aktivací tlačítka dojde ke zrušení poplachu. Funkce vypnutí poplachu je funkční pouze při požárním poplachu vyvolaném opticko-kouřovými čidly. Tlačítko je opatřené popiskem POUZE PRO POTŘEBY HZS.

8.4.4. Montáž zařízení a rozvodů PZTS

Montáž zařízení a rozvodů bude provedeno podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2130, ČSN 34 2300, ČSN 34 2710, (ČSN EN 54), ČSN 34 7402, ČSN 73 0875 v platném znění, všech norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Při souběhu rozvodů PZTS se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování se je zapotřebí

respektovat čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak podle příslušných ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52.

Většina kabelových tras bude uložena v příchytkách, elektroinstalačních trubkách, žlabech, nebo v konstrukci střechy. Kabelové vedení systému PZTS bude po celé své délce samostatně kryto v lištách, nebo elektroinstalačních trubkách.

8.4.5. Požadavky na ostatní profese

Profesí elektro-silnoproud bude ústředna PZTS napojena na silnoproudé rozvody a uzemněny na nejbližší uzemňovací bod.

8.4.6. Obsluha a údržba

Obsluhu zařízení je oprávněna provádět pouze osoba zaškolená montážní firmou. Drobné opravy a běžnou údržbu může provádět pohotovostní servis uživatele, čímž jsou míněny zaškolené osoby. Zaškolení provádí montážní firma. Větší opravy a závažnější zásahy do systému může provádět pouze oprávněná servisní organizace.

8.4.7. Předání a převzetí PZTS

O předání a převzetí zařízení bude sepsán protokol.

Provozovatel PZTS je povinen :

- Určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení PZTS
- Určit osobu pověřenou údržbou zařízení PZTS
- Určit osobu pověřenou obsluhou zařízení PZTS
- Při provozu zařízení postupovat dle Návodu k obsluze přiloženého k Předávacímu protokolu při předávání systému do užívání.
- Udržovat PZTS v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným předpisům
- Zajistit, aby do PZTS nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez patřičné elektrotechnické kvalifikace a bez oprávnění pracovat na zařízeních PZTS.
- Zajišťovat pravidelnou údržbu, zkoušky činnosti a kontroly provozuschopnosti, a to pověřenou a oprávněnou osobou pro tyto činnosti.

Zkoušky činnosti PZTS při provozu se provádějí osobou pověřenou údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti PZTS při provozu s termínem pravidelné jednorozhodní kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky nahrazuje.

Zajistit smluvní pozáruční servis zařízení PZTS osobou oprávněnou pro tuto činnost.

8.5. Jednotný čas a školní zvonek. (JČ).

8.5.1. Všeobecný popis JČ

Jednotný čas sestává z řídicí ústředny (stávající u ředitelny) ze které jsou kabelem napojeny podružné hodiny a školní zvonky. Rozvod je 12 V a bude na něj napojen i stávající rozvod JČ.

8.6. Školní rozhlas. (ŠRO).

8.6.1. Všeobecný popis ŠRO

Školní rozhlas sestává z řídicí ústředny a zesilovačů (stávající v ředitelně) ze kterých jsou kabelem napojeny jednotlivé reproduktory. Rozvod je 100 V a bude na něj napojen i stávající rozvod ŠRO. Jednotlivé zesilovače jsou napojeny na LAN a takto propojeny s řídicí ústřednou.

9. Bezpečnost práce a ochrana zdraví, vliv na životní prostředí

Veškeré elektromontážní práce mohou provádět pouze pracovníci s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech

bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.). Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6.

Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byly obsluhy prokazatelně seznámeny. Tyto osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, poskytnutí první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupů a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Všechny poruchy a závady na el. zařízení musí být neprodleně odstraněny.

El.zařízení umístěné na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Všechny části zařízení, sloužící k bezpečnosti osob v případě nebezpečí (např. hlavní vypínače zařízení), musí být nápadně označeny a v jejich blízkosti musí být umístěna bezpečnostní tabulka s příslušným pokynem.

Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení musí mít prováděcí firma předem vytyčen jejich průběh v terénu. Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí firma. Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení a uzemnění.

10. Požadavky hygienických předpisů

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování okolí, znečišťování komunikací apod.

11. Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít po realizaci negativní vliv na životní prostředí.

12. Nakládání s odpady

Při montáži je třeba dodržovat vyhlášku MŽP č. 503/2004 Sb. a vyhlášku č. 353/2005 Sb. ve věci skladování a likvidaci odpadů.

13. Závěrečná ustanovení

Výrobky, které jsou navrženy v projektové dokumentaci musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády). Použitý materiál a provedení prací musí odpovídat příslušným předpisům a normám.

Veškeré výrobky musí být určeny k zabudování do staveb, musí být schváleny EZÚ a musí být použity stanoveným způsobem k výrobcem stanovenému účelu a předpokládanému použití.

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění ve smyslu ČSN 34 31 00 a vyhlášky 146/22 Sb. Práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících předpisů. Při práci musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a hygienické požadavky dle platných zákonů, vyhlášek a všech souvisejících norem a předpisů.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Dodávka díla musí být kompletní provozuschopná a součástí dodávky je odzkoušení jednotlivých částí a zařízení jako celku včetně komplexních zkoušek.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Elektrické zařízení objektu může být uvedeno do provozu až provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61. Vypracování revizní zprávy, zpracování dokumentace skutečného provedení a poučení uživatele o správném a bezpečném používání elektrické instalace laiky ve smyslu doporučení ČES k ČSN 33 13 10 zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Provozovatel el.zařízení je povinen vydat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Prokazatelně seznámit s dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 343100, ČSN 331310 všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce, i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz či škody na majetku. Dokumentace je zhotovena pro vyřizování povolení a není podle ní možno vybírat zhotovitele a ni realizaci stavby.

V Brně 5.2024

ing. Miroslav Kadrnožka