

OBSAH DOKUMENTACE:

1. ÚVOD	2
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
2. ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD	2
2.1. AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU	2
2.2. NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM A MÍSTNÍ ROZHLAS	2
2.2.1. <i>Požadavky na ostatní profese</i>	3
2.3. DATOVÁ A TELEFONNÍ PŘÍPOJKA	3
2.4. STRUKTUROVANÁ SÍŤ PRO DATOVOU A TELEFONNÍ KOMUNIKACI	3
2.4.1. <i>Požadavky na ostatní profese</i>	4
2.5. WIFI SÍŤ	4
2.6. INTERKOM	4
2.7. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM – PZTS A ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU - EKV ...	4
2.7.1. <i>Systém elektronické kontroly vstupu – EKV</i>	4
2.7.2. <i>Požadavky na ostatní profese</i>	4
2.8. KAMEROVÝ SYSTÉM – CCTV	5
2.8.1. <i>Požadavky na ostatní profese</i>	5
2.9. ŠKOLNÍ ZVONEK	5
2.10. JEDNOTNÝ ČAS	5
2.11. AREÁLOVÉ ROZVODY	5
2.12. PÁTEŘNÍ TRASY	5
2.13. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ, SOUSTAVA PRO VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU, OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ	6
2.14. TRUBKOVÁNÍ DO BETONU	6
2.14.1. <i>Popis trubkování</i>	6
2.14.2. <i>Navržený instalační materiál</i>	7
2.14.3. <i>Obecné požadavky na kvalitu provedení</i>	7
3. ZÁVĚR:	7
4. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM A PŘEDPISŮ	7

1. ÚVOD

Projekt řeší vnitřní slaboproudé rozvody 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.

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

2. ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD

2.1. AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Místnosti učeben a kabinetů budou vybaveny detektory kouře s akustickou signalizací požáru. Hlásiče budou zapojeny do systému PTZS.

2.2. NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM A MÍSTNÍ ROZHLAS

Nouzový zvukový systém, dále jen NZS, bude instalován pro obsluhované vyhlášení požárního a nouzového poplachu v souladu s ČSN EN 60 849 a EN 54. Bude využíván i jako místní rozhlas a jako školní zvonek. Požadavkem školy je napojení na stávající systém z důvodu jednotného vyhlásování poplachových a informačních zpráv z jednoho místa, kterým je vedení školy v objektu A. Protože stávající systém s ústřednou MPA 900 QUF v objektu A nesplňuje aktuální normativní požadavky, nebude tedy rozšířen, ale bude pouze přenášen zvukový signál, který bude zpracováván novou ústřednou v novém objektu učeben a dále novými rozvody šířen do požadovaných míst. V řešeném novém objektu učeben tak tedy bude instalována nová ústředna NZS, která bude jednak osazena mikrofonom pro místní lokální hlášení a jednak bude přijímat signál z objektového hlášení. Objektové hlášení bude nadřazené místnímu.

Ústředna a mikrofón budou umístěny v kabinetu 1.13 v 1.NP, ústředna navíc v samostatné skříni tvořící samostatným požární úsek s odolností EI 30DP1.

Na vstupy mikrofónní jednotky bude připojen externí zdroj hudby a generátor zvonění, který bude připojen na stávající systém školy.

Z hlediska evakuace bude systém tvořit jednu zónu. Z hlediska provozu je systém rozdělen do 6 zón:

1. 2.NP – učebny
2. 2.NP – kabinety a společné prostory
3. 1.NP – učebny
4. 1.NP – kabinet a společné prostory
5. 1.PP – šatny školy a společné prostory
6. 1.PP – šatny venkovního sportoviště

Nejsou instalovány regulátory hlasitosti. Rozvody budou provedeny v kabeláži splňující funkčnost při požáru s třídou funkčnosti P30-R a jsou třídy reakce na oheň B2cas1d.

2.2.1. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Silnoproud

Samostatný přívod v provedení L1+PE+N, 230V, 50Hz, 16A pro připojení ústředny NZS. Jistič musí být osazen štítkem s nápisem: „**Nouzový zvukový systém – nevypínat**“. Přívody kabeláže v provedení s funkční schopností při požáru.

2.3. DATOVÁ A TELEFONNÍ PŘÍPOJKA

Objekt bude připojen na stávající datovou a telefonní síť školy. Hlavní datový rozvaděč a telefonní ústředna se nachází v 1.NP ve stávajícím objektu pavilonu A. Propojení bude provedeno optickým kabelem 24 vl. a metalickým kabelem 20XN jako rezerva uloženým převážně ve stávajícím kabelovém kanálu, popřípadě v novém výkopu. Spolu s kabeláží bude mezi objekty uložena 2x HDPE trubka jako rezerva.

2.4. STRUKTUROVANÁ SÍŤ PRO DATOVOU A TELEFONNÍ KOMUNIKACI

Bude instalována strukturovaná kabeláž, po které bude probíhat provoz počítačových sítí, telekomunikační provoz, WIFI a přenos dat systému CCTV, interkomu, jednotného času. Instalovaná SCS bude provedena v kategorii 6A s kabely F/UTP. Hlavní rozvaděč bude umístěn v místnosti školníka v 1.PP objektu a bude připojen na datovou a telefonní síť stávajících objektů.

Bude vybudován datový rozvaděč DR, ve kterém budou instalovány aktivní prvky a prvky pro ukončení kabeláže. V datové rozvaděči bude dále umístěno záznamové zařízení kamer.

Rozvody budou provedeny v kategorii CAT 6A a to včetně všech prvků rozvodných sítí (kabely, patch panely, účastnické zásuvky RJ45). Provedení prací musí splňovat kvalitu požadovanou pro dodržení parametrů strukturovaných sítí CAT 6A.

Pro potřeby chodu objektu budou instalovány aktivní prvky, zajišťující funkčnost systémů využívajících strukturovanou kabeláž. Součástí bude i odpovídající počet propojovacích patch kabelů.

Při instalaci budou respektovány platné normy rady ČSN EN 50174-x a ČSN EN 50173-x.

Zásuvky budou instalovány:

- Učebna
 - 2xRJ45 u stolu vyučujícího - PC, interkom
 - 1xRJ45 pro interaktivní tabuli
 - 1xRJ45 PoE pro hodiny
 - 1xRJ45 PoE příprava/rezerva pro WIFI
- Kabinet
 - 9xRJ45 pro pracovní místa (PC, TEL, tiskárna)
 - 1xRJ45 PoE pro hodiny
 - 1xRJ45 PoE příprava/rezerva pro WIFI
- Hala a chodby
 - 1xRJ45 PoE pro hodiny
 - 1xRJ45 PoE příprava/rezerva pro WIFI
- Školník
 - 2xRJ45 pro pracovní místa (PC, TEL)
- Strojovny, výtah
 - 1xRJ45 pro každé zařízení
- Hlavní vstupy
 - Interkom, kamery

V každé učebně bude navíc provedeno kabelové propojení HDMI a USB ukončené zásuvkami mezi stolem vyučujícího a interaktivní tabulí.

2.4.1. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

Silnoproud

Pro napájení datového rozvaděče bude vyveden silnoproudý přívod 2x 230V/16A ukončené zásuvkou se samostatným jištěním a přívod zemního vodiče.

Vzduchotechnika a chlazení

Zajistí větrání místnosti školníka, předpokládaná instalovaná tepelná zátěž bude do 5kW. Teplota v této místnosti by měla být udržována v rozmezí 20° – 22°C.

2.5. WIFI síť

Učebny, společné prostory a kabinety budou vybaveny přípojnými místy pro pokrytí WIFI sítí. Rozvod bude proveden v rámci strukturované kabeláže s napájením PoE.

2.6. INTERKOM

U hlavního vstupu do objektu bude instalován IP video interkom ve spojení s jednotlivými učebnami a místností školníka. Dveřní komunikátor bude vybaven kamerou, tlačítky a integrovanou čtečkou čipů.

Dveře budou vybaveny elektromechanickým zámekem, který bude ovládán z jednotlivých vnitřních telefonů a čtečkou karet.

Systém je provozován po strukturované kabeláži.

2.7. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM – PZTS A ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU - EKV

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém bude zajišťovat základní plášťovou ochranu objektu. Systém PZTS bude instalován na vstupech do objektu, v místech možného venkovního přístupu do 3m výšky.

Pro zabezpečení objektu je navržen poplachový zabezpečovací systém s integrovanou kontrolou vstupu. Čtečka integrovaná v table interkomu bude zabezpečovat kontrolu vstupu do objektu. V době zastřežení objektu nebude čtečka aktivní.

Objektová ústředna bude umístěna v místnosti školníka v 1.PP. Ovládací klávesnice pro zastřežení objektu bude v zádveři hlavního vstupu.

Systém bude splňovat podle ČSN EN 50131-ed.2 požadavky na stupeň zabezpečení 3 - střední až vysoké riziko a podle Zásad klasifikace zařízení PZTS je vhodný pro použití v objektech s vyššími riziky.

Základem bude plně adresná ústředna s vestavěným zdrojem. Smyčky s čidly se do systému připojují pomocí koncentrátorů. Každý koncentrátor má plně programovatelné výstupy. Tato skutečnost umožňuje postupné rozšiřování systému. K ovládání a programování systému je použita klávesnice s LCD displejem. Veškerá komunikace probíhá v češtině. Systém objektu bude připojen pomocí GSM komunikátoru na PCO (pult centrální ochrany) nebo na vybranou hlídací bezpečnostní službu. Telefonní komunikátor bude přenášet informace (hlasové zprávy) o narušení na vybrané telefonní přístroje. Navíc je proveden výstup poplachu a poruchy na stávající systém.

V systému jsou zapojeny detektory kouře v učebnách a kabinetech.

2.7.1. SYSTÉM ELEKTRONICKÉ KONTROLY VSTUPU – EKV

Součástí systému PZTS bude i systém kontroly vstupu. Na sběrnici PZTS bude připojen řídicí modul přístupového systému. Do tohoto modulu bude připojena čtečka bezkontaktních karet, která je umístěna v table interkomu u hlavního vstupu pro kontrolu vstupů oprávněných osob.

2.7.2. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

Silnoproud

Ústředna PTZS bude napájena 230V/50Hz ze samostatného vývodu jištěného jističem 230V/50Hz/10A označených „PTZS-NEVYPÍNAT“.

Zdroj pro napájení dveřního zámku bude napájen 230V/50Hz ze samostatného vývodu jištěného jističem 230V/50Hz/6A.

Stavba

Zajistí instalaci magnetických kontaktů do okna a dveří a instalaci dveřních zámků a kabelových průchodek do dveří.

2.8. KAMEROVÝ SYSTÉM – CCTV

IP kamery u hlavního vstupu, u vstupu do šaten sportovců a na obvodu budovy tak, aby zajistily přehled o všech místech, která jsou z hlediska bezpečnosti důležitá. Záznamové zařízení bude umístěno v datovém rozvaděči s připojením na strukturovanou síť pro vzdálený přístup. Systém bude v místě objektu bez obsluhy.

Pro zajištění doplňkové ostrahy objektu, pro kontrolu hlavních vstupů je určen sledovací systém CCTV. Systém je navržen s IP kamerami umožňujícím pro přenos videosignálu od kamery k záznamovému zařízení využít rozvody strukturované kabeláže sítě LAN. IP kamery budou instalovány u hlavního vstupu, u vstupu do šaten sportovců a na obvodu budovy tak, aby zajistily přehled o všech místech, která jsou z hlediska bezpečnosti důležitá.

Kabelový přívod datové sítě LAN ke každé instalované kameře bude proveden jako samostatný (vyhrazený) kanál mezi datovou zásuvkou kamery a aktivním prvkem IP CCTV – záznamovým zařízením. Každá kamera bude připojena propojovací šňůrou do komunikační zásuvky sítě LAN, osazené v místě určeném pro montáž kamery. Rozvody budou zakončeny ve společném datovém rozvaděči strukturované kabeláže DR, kde budou napojeny na záznamové zařízení, ve kterém bude probíhat záznam videosnímků ze všech připojených kamer IP CCTV. Záznam bude archivován na dobu 30 dní. Systém bude v místě objektu bez obsluhy a bude vybaven pro vzdálený přístup.

Vnitřní kamery jsou navrženy v provedení DOME, s instalací na podhled, nebo v provedení s vnitřním krytem a držákem pro upevnění na stěnu nebo strop.

Venkovní kamery jsou navrženy v provedení s vnějším krytem s vyhříváním a držákem pro upevnění na stěnu nebo strop.

2.8.1. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Silnoproud

Venkovní kamery budou napájeny 230V.

2.9. ŠKOLNÍ ZVONEK

Školní zvonění bude provozováno pomocí místního rozhlasu. Systém rozhlasu bude vybaven generátorem zvonění, který bude napojen na stávající systém pro řízení zvonění, tak aby byla zajištěna synchronizace zvonění v celém areálu školy.

2.10. JEDNOTNÝ ČAS

Hodiny jednotného času budou umístěny v každé učebně, v kabinetech a ve společných prostorech. Bude instalován IP systém provozovaný po strukturované kabeláži s napájením PoE. Základem systému je časový NTP server synchronizovaný přijímačem DCF 77.

Požadavek na synchronizaci času se stávajícím systémem je zajištěn použitím přijímačem jednotného DCF.

2.11. AREÁLOVÉ ROZVODY

Pro propojení nebo rozšíření navržených systémů bude provedeno propojení objektu nového pavilonu se stávajícím objektem pavilonu A. Kabeláž bude uložena převážně ve stávajícím kabelovém kanálu, popřípadě v novém výkopu.

Je navrženo následující propojení:

1. Datová a telefonní síť - optický kabel 24 vl. SM 24x9/125um + kabel TCEPKPFLE 20x4x0,6 jako rezerva
1. Nouzový zvukový systém – kabel CYKY 3x2,5, resp. kabel B2caS1d1 (PH30-R) 3x2,5
2. Školní zvonek – kabel CYKY 2X2,5
3. Systém PZTS – kabel TCEPKPFLE 5x4x0,6
4. Rezerva – 2x trubka HDPE 32

2.12. PÁTEŘNÍ TRASY

Pro hlavní rozvody budou vybudovány kabelové žlaby nad podhledy, ve stoupačkách pak trubky pod omítkou pro vedení slaboproudých rozvodů.

2.13. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ, SOUSTAVA PRO VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU, OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Obecný princip:

V objektu bude vybavena komplexním systémem ochran před přepětím způsobeným spínacími jevy v síti, přepětím způsobeným elektromagnetickou indukcí v důsledku průchodu bleskových proudů (atmosférická přepětí), a před přepětím způsobeným elektromagnetickou indukcí způsobenou procházejícími proudy ve vedení silnoproudé elektrotechniky.

Ochrana bude obsahovat pospojování pasivních vodivých částí všech médií vstupujících do budovy (vodivá potrubí budou pospojována u vstupu do budovy a napojena na soustavu pro vyrovnání potenciálu), instalaci přepětiových ochran na všechna aktivní vedení vstupující do objektu (I. stupeň), instalaci II. stupňů přepětiových ochran v podružných rozvaděčích objektu, instalaci III. stupňů přepětiových ochran na všechna citlivá koncová zařízení. Ochranu vedení vstupujících do objektu z ochranného prostoru hromosvodu (popsáno níže). A dále budou omezeny vlivy elektromagnetické indukce způsobených souběhy vedení silnoproudých a datových vedení (vhodným trasováním).

Soustava pro vyrovnání potenciálů (SVP)

Soustava pro vyrovnání potenciálů je tvořena propojením společné uzemňovací soustavy (SÚS), provažené armovací výztuže železobetonových konstrukcí, hlavního a místního ochranného pospojování, vodičů ekvipotenciálního pospojování (napojení potrubí medií, ocelových konstrukcí budovy, výtahů, ...), vodičů PE a PEN, stínění kabeláže. ESL připraví přípojevací body ze SVP pro slaboproudé systémy, měření a regulaci.

Trasování

Pro omezení vlivů elektromagnetické indukce (všech typů, ať už od průchodu blesku, spínacího přepětí, nebo indukce ze silových vedení) jsou hlavní trasy všech elektro profesí (silnoproud, slaboproud, MaR) vedeny odděleně v samostatných žlabech, které mají rozestupy minimálně 20 cm. Kabeláž pro vyrovnání potenciálů bude vedena v žlabech silnoproudu, v samostatné části oddělené přepážkou. Tímto je zaručeno, že případné vyrovnávací proudy a proudy v silnoproudých vedeních neovlivní datová vedení ostatních profesí.

V projektu se nepočítá se souběhy kabelů jednotlivých profesí ve společných trasách, v některých místech, například při připojování koncových zařízení k tomuto dochází, zde je přípustný souběh vedení do 5 metrů s dodržáním minimálního rozestupu 3 cm, nad 5 metrů budou provedeny rozestupy 20 cm. Dodavatel EPS provede koordinace s ostatními profesemi a posoudí vlivy souběhů na kvalitu přenášených signálů, tam, kde se souběhům nelze vyhnout, a kde může dojít k ovlivnění datových přenosů silnoproudými vedením, je nutné použít dodatečná ochranná opatření (například stínění). Při křížení je minimální rozstup 3 cm.

Přechody vedení z ochranného prostoru hromosvodu do budovy (LPZ 0 do LPZ 1)

Vedení přecházející z ochranného prostoru hromosvodu do objektu je nutné opatřit ochranou proti elektromagnetické indukci, toto bude v zásadě provedeno dvěma způsoby:

- Veškerá kabeláž v ochranném prostoru hromosvodu bude vedena v pevných ocelových žlabech, nebo ocelových trubkách napojených na SVP. Tímto se zajistí svedení indukovaných napětí na uzemnění a zabrání jejich indukci na vlastních kabelech a tudíž i přenosu na rozvodnou soustavu budovy. Veškerá kabeláž musí být vždy vedena v dostatečné vzdálenosti zabraňující přeskokům bleskových proudů z prvků jímací soustavy.
- Na samostatná vedení vstupující z ochranného prostoru do objektu budou instalovány první stupně přepětiových ochran. Tam kde vstupuje do objektu více vedení a instalace samostatných ochran by byla neekonomická, bude jejich napájecí rozvaděč umístěn hned u vstupu kabelů do budovy, a bude vybaven přepětiovou ochranou zajišťující zabránění přenosů přepětí do systémů budovy.

2.14. TRUBKOVÁNÍ DO BETONU

V objektu bude provedeno trubkování do betonu pro vedení kabeláže a umístění koncových prvků na betonových konstrukcích. Vytrubkováno bude pro pozice koncových prvků z dveřních a okenních magnetů systému PTZS.

2.14.1. POPIS TRUBKOVÁNÍ

Jednotlivé trubky budou upevňovány k armaturám žb. monolitu. Instalační a přístrojové krabice k armaturám, nebo bednění žb. monolitu. Vytrubkování bude důsledně provedeno v dotčených prostorech a to zásadně systémovým způsobem dle TP výrobce zvoleného systému trubkování tak, aby nebyla žádným způsobem narušena statika

konstrukcí, do nichž je trubkování zabudováno. Součástí dodávky trubkování je i vložení protahovacích drátů v celých délkách tras, aby byla zajištěna jejich průchodnost pro kabeláže navazujících instalací v rámci dodávky dotčených profesí.

2.14.2. NAVRŽENÝ INSTALAČNÍ MATERIÁL

Krabice SD-IEC je přístrojová krabice s montážní hloubkou 49mm. Krabice GAD-IEC je přístrojová rozbočovací krabice a slouží k umístění svorkovnice a přístroje. Montážní hloubka je 74mm. Krabice DAL 60 je lustrová krabice s možností namontování lustrového háku. Vývodky VBT a VBT 20/45 slouží k vytvoření přechodu strop stěna. K upevnění mezi bednění slouží podpora STP 20 s distanční trubicí DR 20. Při trubkování stropů se využije vložky do bednění S1 pro vytvoření variabilních dutin pro přechod strop a budoucí stěna.

Na propojení krabic bude použita vlnitá pancéřová hadice pro vysoké mechanické zatížení FXPS 25.

Je nutno dodržet uvedený standard kvality navržených materiálů.

2.14.3. OBECNÉ POŽADAVKY NA KVALITU PROVEDENÍ

- Veškeré použité materiály a technologie musí být schváleny platnými předpisy pro užívání v České republice.
- Před vlastním prováděním bude dodavatelem doložen technologický postup.
- Provedené části dodávek budou při dodání, montáži a následně po montáži (do doby finálního předání díla) vhodně chráněny, v souladu s technologickými požadavky výrobce.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v dílenské dokumentaci.
- V rámci provádění žb a zděných kcí bude provedena koordinace při vykonávání prací tak, aby nedocházelo ke znehodnocení dodávek trubkování a jejich zneprůchodnění pro budoucí uložení a pospojování kabelových vedení.
- Viditelné stykání pohledově exponovaných koncových elementů, navazujících kompletačních prvků apod., musejí být v zásadě plošně vyrovnané, bez přesahů, zarovnané do rovinného povrchu, včetně následných začíšťujících úprav spár a styků.

Součástí dodávky trubkování žb monolitu je obecně vzájemná příprava a koordinace s ostatními dotčenými profesemi, zejména Stavebně konstrukční částí – železobetonové konstrukce. V rámci dodávky trubkování bude ve styčných bodech obecně provedena časová a prostorová koordinace mezi jednotlivými profesemi. Jednotlivé profese zajistí včasné vzájemné předání podkladů. O zhotoviteli se předpokládá, že jsou mu známy soupisy technických předpisů a rozhraní dodavatelských prací ostatních profesí účastnících na stavbě.

3. ZÁVĚR:

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části - hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

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.

Provádějíci 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.

4. 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 2000-4-481	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.
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	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2000-5-56	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56: Napájení zařízení sloužících v případě nouze.
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou.
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny.
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení.
ČSN 34 1090	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení.
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení.
ČSN 36 0011-3	Měření osvětlení vnitřních prostorů - Část 3: Měření umělého osvětlení.
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení.
ČSN 36 1559-1	Elektrické ruční nářadí – Část I: Všeobecné specifikace.
ČSN 37 5245	Kladení elektrických vedení do stropů a podlah.
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

ČSN EN 50144-1	Bezpečnost elektrického ručního nářadí – Část 1: Všeobecné požadavky.
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení.
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 60446 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi.
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika.
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.
ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
ČSN EN 62305-5	Ochrana před bleskem – Část 5: Inženýrské sítě.
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.

Vypracoval:
Martin Beránek