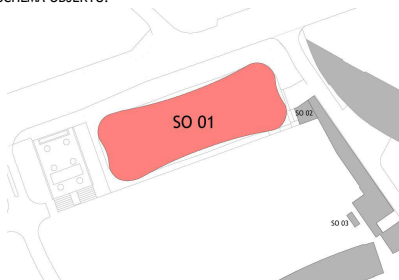


GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

ATELIÉR VELEHRADSKÝ

Výstaviště 1, 603 00, Brno / IČ: 292 63 140 /
atelier@velehradsky.cz / +420 547 221 936

SCHÉMA OBJEKTU:



Č. PARÉ:

AUTORIZACE:

NÁZEV AKCE: Dostavba kampusu LF v Olomouci

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:
Ing. Petr Studnička

DATUM: 03/2021

MĚŘÍTKO:

FORMÁT: 297 x 210

POČET A4: 12 x A4

STAVEBNÍK: Univerzita Palackého v Olomouci

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:
Ing. Cihlář

STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

MÍSTO STAVBY: Olomouc, Hněvotínská

VYPRACOVAL:
Arnošt Göbel

STAVEBNÍ
OBJEKT: SO01 - OBJEKT LF

ČÁST PD: DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D

SUBDODAVATEL: Arnošt Göbel

PROFESNÍ ČÁST: D.1.4.7 SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

ČÍSLO REVIZE:

Obsah

1. PŘEDMĚT PROJEKTU	2
1.1. Základní technické údaje	2
1.1.1. NAPĚŤOVÁ soustava	2
2. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM	2
3. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	3
4. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LOKÁLNÍ	5
5. SIGNALIZACE NOUZOVÉHO VOLÁNÍ Z WC	5
6. JEDNOTNÝ ČAS	5
7. DOMÁCÍ TELEFON – IP INTERKOM	6
8. KAMEROVÝ SYSTÉM	6
9. ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU	6
10. SIGNALIZACE PRO NEVIDOMÉ	7
11. ZÁVĚR	7
12. PROVEDENÍ ROZVODŮ	9
13. PROSTŘEDÍ	10
14. BEZPEČNOST PRÁCE	10
15. JAKOST DODÁVKY	10
16. ZAŠKOLENÍ	10
17. MĚŘENÍ A DIAGNOSTIKA	10
18. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM, ZÁKONŮ A PŘEDPISŮ	11

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projektová dokumentace řeší slaboproudé rozvody (SK, CCTV, DT, PZTS, JČ, EKV, SP a SPN) v rámci akce „Dostavba kampusu LF v Olomouci“.

1.1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.1.1. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

1/N/PE, 50Hz, 400/230 V st., TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena ochranou automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnáním potenciálu, proudovými chrániči a rozvody SLP bezpečným napětím.

2. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

Objekt bude střežen poplachovým a zabezpečovacím systémem dále jen „PZTS“ který je určen pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru. Veškeré komponenty systému PZTS musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, požadavkům nařízení vlády č. 118/2016/Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení a požadavky ČSN EN 61000-6-3 ed.2 Elektromagnetická kompatibilita. Prvky systému PZTS, které budou instalovány ve vnitřních prostorách, musí odpovídat podmínkám třídy „II“-vnitřní všeobecné prostředí, dle ČSN 50 131-7 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace.

Pro ochranu objektu proti vnějšímu narušení je zvolena prostorová a plášťová ochrana.

Systémem PZTS bude vybaveno přízemí i 2NP objektu. V objektu budou osazeny pohybové PIR detektory a magnetické kontakty na oknech a dveřích.

Ústředna PZTS v plechovém boxu se záložními akumulátory bude umístěna v místnosti recepcce m.č.1.115. Z ústředny bude vyvedena datová sběrnice pro napojení rozšiřujících expandérů, veškeré detektory budou napojeny hvězdicovitě do expandérů. Magnetické kontakty budou připojeny přes připojovací krabice s tamper kontaktem. Ovládací klávesnice bude umístěna ve vstupním prostoru zádveří m.č. 1.101, druhá u vstupu do gastro provozu. Zastřežení objektu bude s odchodovým časem po zadání kódu.

Ústředna bude vybavena GSM komunikátorem pro přenos událostí na předem definovaná čísla uživatele (správce). SIM karta dodávka investora. Je možné také vybavení o Telefonní datový komunikátor pro přenos dat na PCO.

Systém PZTS pracuje na principu sběrnic, na které jsou osazeny koncentrátoři, ovládací klávesnice a posilovací zálohované zdroje. Koncentrátor disponuje osmi vstupy. Na tyto vstupy jsou napojena čidla jak pasivní (magnety) tak i čidla aktivní. Na sběrnici jsou umístěny posilovací zdroje tak, aby bylo zajištěno napájení všech prvků sběrnice.

Kabeláž pro PZTS bude provedena dle ČSN EN 50131-1 ed.2 v chráněných prostorech skrytě pod omítkou nebo v samostatných žlabech, trubkách, které nesmí být přístupny bez použití nástrojů nebo zjevné destrukce ochranného krytu. Veškerá spojení vodičů jsou provedena v rozvodných krabicích schválených pro střední stupeň rizika s temper kontaktem.

PZTS bude vybavena výstupy pro předání signálů (zastřeženo/odchod posledního člověka, narušení objektu, porucha) do nadřazeného systému. Jejich zapojení se ale neuvažuje.

Systém PZTS bude zálohován v případě výpadku napájení 230V vlastními bateriemi umístěnými v ústředně a napájecích zdrojích po dobu minimálně 12h. (z toho minimálně 15min v poplachovém stavu.).

Požadavek na elektro:

Přivést napájení 230V s jističením 10A k ústředně PZTS. Jistič v rozvaděči bude mít popisný štítek EZS NEVYPÍNAT!

Přivést napájení 230V s jističením 10A pro zálohované posilovací zdroje.

Před předáním musí být systém PZTS nejméně 14 dní ve zkušebním provozu. Revizi na zařízení PTS provádět nejméně 1x ročně.

3. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

V objektu bude vybudovaná nová strukturovaná kabeláž v kategorii 6A. Nový hlavní datový rozvaděč je umístěn v 3NP v místnosti Rozvodna SLP m.č..3.122, označen IDF31, ostatní podružné rozvaděče jsou IDF21 pro 2 a část 1.NP a IDF41 pro 4.NP. Propoje mezi hlavním datovým rozvaděčem a podružnými budou realizovány optickým propojem. Všechny datové zásuvky budou pomocí kabelů UTP příslušné kategorie připojeny na datové modulární patch panely v datovém rozvaděči. V datovém rozvaděči RACK budou umístěny aktivní a pasivní (propojovací kabely) prvky strukturované kabeláže.

Přívod do datového rozvaděče bude proveden optickým kabelem SM 9/125 8vl. z hlavní serverovny sousedního objektu - řešeno v rámci IO07. Optický kabel bude zakončen v optické vaně.

Kabeláž bude vedena v kabelovém žlabu po chodbách. Dále budou jednotlivé odbočky vedeny v ochranných trubkách.

Nároky na proměření systému a splnění legislativních požadavků:

- Veškeré instalační a montážní práce budou provedeny v souladu s normami ČSN EN 50174-1, ČSN EN 50174-2 a ostatními příslušnými českými normami

- Po celkové instalaci strukturované kabeláže budou provedeny zkoušky podle ČSN EN 61935-1 Univerzální kabelážní systémy - Specifikace zkoušení symetrické komunikační kabeláže podle ČSN EN 50173 - Část 1: Instalovaná kabeláž a podle normy EN 50346. Parametry kabelážního systému musí vyhovovat podmínkám stanoveným normami ČSN EN 50173-1.

Zásuvky

Pro připojení zařízení k rozvodům strukturované kabeláže bude rozvod U/UTP kabelů ukončen v zásuvkách ve zdech/parapetních žlebech a podlahových krabicích s rámečkem a krytkou. Zásuvky budou vybaveny konektory RJ45 CAT.6A. Zásuvky budou montovány pod omítku, parapetním kanálu a podlahových krabicích. Datové zásuvky musí být označeny kódem, podle kterého lze jednoznačně určit příslušnou pozici na patch panelu. Toto označení musí korespondovat s konečnou projektovou dokumentací předávanou uživateli systému. Stejně označení bude použito i na měřících protokolech.

Měření kabeláže

Po ukončení montáže bude dodavatelem provedeno měření jak metalické tak i optické kabeláže.

Zásuvky s konektory RJ45 musí být označeny kódem, podle kterého lze jednoznačně určit příslušnou pozici na patch panelu v příslušném rozvaděči. Toto označení musí korespondovat s konečnou projektovou dokumentací předávanou uživateli systému. Stejně označení bude použito i na měřících protokolech. Po provedení veškerých instalačních prací je třeba prověřit funkčnost celého systému certifikovanými měřeními.

Měřit je nutné následující parametry:

- mapa linky
- stejnosměrný odpor
- délka
- kapacita
- útlum
- dual next (útlum přeslechu na blízkém a vzdáleném konci)
- ACR (minimální odstup)
- ztráty odrazem
- impedance
- zpoždění vlivem šíření

Protokol měření musí obsahovat identifikaci měřeného bodu, u každého měřeného parametru limitní a naměřenou hodnotu, viditelně označený výsledek testu, originální otisk razítka firmy, která měření prováděla a podpis pracovníka, který měření provedl. Protokoly o měření budou dokladem o správném zapojení jednotlivých komponentů.

U optické kabeláže bude měřeno:

- celkový útlum trasy
- útlum všech svárů, nebo jiných spojení
- útlum všech vláken jednotlivých kabelových délek trasy
- délka trasy
- nehomogenita vláken
- kontinuita tras pro ověření správnosti montáže

Návrh systému strukturované kabeláže vychází z mezinárodně platných standardů a požadavků investora, toto řešení zaručuje:

Ochrana investic do budoucna: při zavádění nových aplikací či technologií (přenos obrazu, vysokorychlostní přenosy aj.) nejsou nutné zásahy ani investice do systému strukturované kabeláže.

Flexibilita: všechny typy aplikací používají společný kabelový rozvod. To umožňuje velmi jednoduché přepojování jednotlivých segmentů mezi různými aplikacemi (například přenos dat a telefonní rozvod) dle momentálních potřeb provozovatele.

Otevřený systém: podporuje všechny standardizované typy hlasových, datových a video aplikací (podle standardů IEEE, CCITT, ANSI, atd..).

Realizovaný kabelový rozvod UTP kategorie 6A je distribuovaný systém s otevřenou architekturou, vysokou mírou kompatibility a možné rozšiřitelnosti. Rozvod je tvořen pasivními prvky kategorie 6A. Systém je založen na rozvodu čtyřpárovým kabelem s kroucenými žilami s plným osmidrátovým zapojením. Koncepce je maximálně modulární a umožňuje efektivní kombinaci různých topologií a systémů. Slouží k poskytnutí maximální flexibility vybudované kabeláže a možností využití rozvodů pro přenos dat, telefonního signálu atd.

Rozvod je založen na hierarchii rozváděcích panelů, kabeláže a konektorů se zjednodušenou řadou typizovaných součástí. Tato hierarchie je uplatňována na všech úrovních rozvodu.

Pro rozvod datových linek v objektu bude využita strukturovaná kabeláž. Tento otevřený systém bude primárně využívat počítačová síť, dále pak ostatní systémy - IP telefonie, kamerový systém.

Navržená topologie LAN má charakter jednoduché hvězdy s páteřním optickým propojením.

Horizontální rozvody

Horizontální rozvody jsou propoje datového místa s příslušným datovým rozvaděčem. Tyto propoje budou realizovány kabelem. Rozmístění jednotlivých datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace jednotlivých podlaží.

Napájení rozvaděče SK bude provedeno z rozvaděče EI. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 16A, charakteristika B, Označený „SK nevypínat“. Přívodní kabel typu 3x2.5 bude v rozvaděči zakončen v napájecí rozvodnici. Napojení datových rozvaděčů na hlavní ochranou přípojnici (EP) bude dodávkou EI.

Kabeláž musí splnit minimálně kategorii danou zvoleným systémem, tedy Cat 6A, aby bylo možné celou instalaci SK certifikovat. Kabeláž bude vedena pod omítkou v ochranných trubkách. Veškeré drážky budou uvedeny do původního stavu, včetně výmalby.

Pracovníci montážní organizace, kteří budou provádět montáž slaboproudých zařízení se musí před vlastní montáží seznámit s návodem k obsluze, projektem a musí být proškoleni pro montáž zařízení daného výrobce a ve způsobu zajištění ochrany před el. statickými náboji podle NT 8551. Musí mít příslušnou kvalifikaci pro práci na el. zařízeních podle vyhl. č.50/1978Sb.

Kabely budou vedeny v kabelových žlabech, pevných i ohebných instalačních trubkách a lištách.

Veškerý elektroinstalační materiál napovrch (kabely, trubky atd..) bude v bezhalogenovém provedení. Součástí předání díla bude projekt skutečného provedení se všemi příslušným i doklady (měřicí protokoly atd..)

4. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LOKÁLNÍ

Pro účely zdravotnických simulátorů bude zřízena lokální datová soustava s vlastními datovými rozvaděči. Tato bude použita výhradě pro ovládání technologie zdravotnických simulátorů a nebude propojena do objektové sítě. Realizace této části bude podle požadavků dodavatele technologie.

Kabeláž bude vedena z datového rozvaděče v ovládací místnosti, k jednotlivým koncovým prvkům simulátoru buď v kabelovém žlabu v podhledu nebo v kabelovém žlabu v podlaze případně bude kabel zatažen do trubky zabetonované do podlahy.

5. SIGNALIZACE NOUZOVÉHO VOLÁNÍ Z WC

Veřejná bezbariérová WC pro návštěvníky budou vybavena systémem signalizace nouzového volání.

Hlavní terminál bude osazen na recepci. Napájecí zdroj a systémový switch bude umístěny v datovém rozvaděči SK. Nade dveřmi před vstupem do WC budou osazeny signalizační světla. U WC a umyvadla budou osazeny táhlové spínače. U dveřích budou osazeny resetovací tlačítka pro zrušení volání. Kabeláž bude provedena metalickým kabelem UTP cat. 5e v ochranné trubce, který bude veden na příchýtkách nad podhledem a pod omítkou. Externí signalizace bude vyvedena do PLC v nejbližším silovém rozvaděči, dále po komunikaci na ovládací a signalizační panel v prostoru recepcie.

6. JEDNOTNÝ ČAS

V objektu bude instalován systém jednotného času s integrovaným příjmem GPS signálu. Dle výkresové části budou osazeny digitální hodiny se standardním ciferníkem a minutovým synchronizačním pulsem. Hlavní řídicí jednotka systému bude umístěna v datovém rozvaděči v rozvodně SLP. Signál bude proveden 24V impulsem. Řídicí jednotka bude umožňovat připojení TCP/IP. Kabeláž bude provedena kabely 1–CXKH–R 2x1,5. Kabel bude uložen v kabelovém žlabu a ochranných trubkách. Požadavek na silnoproud: Hlavní hodiny 1x230V/6A a každé digitální hodiny 1x230V/6A.

7. DOMÁCÍ TELEFON – IP INTERKOM

U hlavních vchodů do objektu a vstupu vedle recepce budou instalovány IP interkomová tabla s kamerou a jedním tlačítkem.

- jednodílný panel audio/videotelefonního systému
- Povrch panelu je tvořen leštěnou hliníkovou vrstvou
- LCD je proti poškození chráněn odolnou polykarbonátovou vrstvou
- Voděodolná klávesnice s nerezovými tlačítky
- Uživatel je při ovládání naváděn a informován texty a ikonami na LCD displeji

Interkom bude řešen pomocí IP protokolu s propojením přes datovou síť budovy. Volání bude soustředěno do prostoru recepce a to buď na IP telefon nebo na komunikační tablo.

Vchodové dveře s interkomem budou vybaveny elektromagnetickým zámkem a kováním.

8. KAMEROVÝ SYSTÉM

Kamerový systém (CCTV) je použit ke sledování pohybu osob uvnitř budovy a zejména vstupů do budovy. Návštěvníci budovy budou o přítomnosti záznamového systému ve vybraných prostorách informováni prostřednictvím informační cedulky. Instalován bude systém barevné průmyslové televize s vysokou rozlišovací schopností a s centrálním videoserverem. Záznamové zařízení bude osazeno v datovém rozvaděči. Celý systém bude v provedení IP. Osazeny budou pevné IP kamery 4 Mpx s IR přísvitem. Napájení kamer bude prostřednictvím PoE switchů a PoE injektoru. Záznamové zařízení bude připojeno do strukturované kabeláže, tím bude zajištěno sledování obrazu na uživatelem vybraném PC. Buď prostřednictvím webového prohlížeče nebo softwarem dodávaným výrobcem. Záznam z kamer bude archivován na HDD, které budou umístěny v záznamovém zařízení. V záznamovém zařízení budou umístěny speciální pevné disky určené pro bezpečnostní aplikace. Záznam ze všech kamer bude archivován na HDD po dobu min. 30 dnů. U kamer bude nastavena snímkovací frekvence 25sn/s v rozlišení 1920/1080. Záznam bude prováděn v kompresi H.264+, která výrazně snižuje datový tok. V prostoru recepce bude instalováno sledovací PC. Kabeláž bude provedena datovým kabelem UTP cat.6. Kabeláž bude vedena v kabelovém žlabu a ochranných trubkách.

Požadavek na silnoproud: Zásuvka 230V/16A pro PC v recepci. Switch a NVR bude napojeno z rozvodů v rámci RACK.

Pro provozovatele systému je stanovena oznamovací povinnost zaregistrovat kamerový systém na Úřadu pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ). Tento závazek je potřeba splnit v případě, kdy provozováním kamerového systému dochází ke zpracování osobních údajů. To je dle stanoviska č.1/2006 vydaného ÚOOÚ tehdy, když je vedle kamerového sledování prováděn záznam pořizovaných záběrů. Pro tento účel je nutné vytvořit:

- zpracování vnitřní normy (směrnice) pro ochranu osobních údajů
- popis a hodnocení kamerového systému a jeho využití jako celku

9. ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU

U venkovních vchodů do budovy a pro přístup do vyhrazených prostor 3. a 4.NP ze schodiště budou osazeny elektronické čtečky karet s ovládáním el. otevírače dveří. Ve shodě s již instalovaným zařízením v jiných objektech investora budou použity čtečky shodného výrobce a typu – se čtením RFID karet o frekvenci 13,6MHz (MIFARE). Nový systém musí být kompatibilní se systémem na ostatních

objektech UP a to zejména s ohledem na správu karet zaměstnanců a stávající v minulosti pořízené licence. Přístupový systém slouží pouze pro otevírání dveří bez vazby na EZS. Otevírání dveří bude sdíleno se systémem Interkomu. Každé dveře vybavené systémem EKV budou osazeny čtečkou ze strany řízení přístupu zapojenou do dveřní jednotky. Dveřní jednotky jsou mezi sebou dále propojeny sběrníci na bázi RS485 s hlavní řídicí jednotkou – IP kontrolérem, který je následně prostřednictvím počítačové sítě propojen se stávajícím hlavním serverem přístupového systému.

Každé dveře s EKV budou vybaveny potřebným kováním, samozavíračem a el. otevíračem. Na únikových východech budou použity el. zámky s reverzní funkcí, který při požáru odpojí EPS. Ve směru úniku ale bude vždy osazeno dveřní kováni, které umožní otevření bez ohledu na EPS nebo stav zámku.

10. SIGNALIZACE PRO NEVIDOMÉ

U vstupů do budovy, v 1.NP, 2.NP a ve všech podlažích u schodiště a v aule jsou umístěny ozvučené majáčky pro nevidomé. Jsou použity digitální hlasové majáčky (dále DHM). Další pohyb nevidomých po objektu (jeho doprovod) bude řešit vnitřní organizační směrnice UP. DHM budou umístěny s ohledem na dobrou slyšitelnost a orientační funkci – v ose dveří nebo co nejbližší dveří. Majáček pomocí akustického hlášení spouštěného dálkově nevidomou osobou nebo periodicky vestavěným automatem usnadňuje nevidomým nebo slabozrakým osobám prostorovou orientaci, kdy poskytuje věcnou informaci o prostoru, ve kterém se osoba nachází. Uvažována je instalace standardního majáčku se dvěma hlasovými frázemi. Základní fráze bývá krátká a podává základní informaci o prostorové orientaci, doplňková fráze bývá delší a podává doplňkovou informaci, která může podrobně popisovat situaci v okolí majáčku. Jednotlivé zprávy jsou nahrány ve formátu MP3 na SD kartě a lze je libovolně editovat případně doplnit o cizojazyčné slovo.

11. ZÁVĚR

Všechny volně vedené kabely musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 respektive ČSN 73 0810 s požární odolností dle PBR. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

Požadavky na napájení technologií slaboproudé elektroinstalace – provede profese silnoproudé elektroinstalace.

Tato dokumentace je určena pouze pro výběr dodavatele stavby. V tomto stupni je proveden pouze návrh a zpracovatel této projektové dokumentace nepřebírá jakékoliv záruky a odpovědnost za případné škody, vzniklé použitím této dokumentace k jiným účelům, než k jakým je určena.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro výběr dodavatele, v souladu s Vyhl. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, ve znění pozdějších předpisů. Podle §2 odst.2) je takovou dokumentací dokumentace určující stavbu v technických, ekonomických a architektonických podrobnostech, které jednoznačně vymezují předmět veřejné zakázky, jeho hmotové, materiálové, stavebně-technické, technologické, dispoziční a provozní vlastnosti, vzhled a jakost, a která umožňuje vyhotovit soupis stavebních prací, dodávek a služeb (dále jen „soupis prací“) včetně výkazu výměr a dle §2 odst. 1 písm. a) se takovou dokumentací rozumí dokumentace, která rozsahem odpovídá projektové dokumentaci pro provádění stavby.

Rozsah dokumentace pro provádění stavby je upraven Vyhl. 499/2006Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů (v novele dle Vyhl. 62/2013Sb. a Vyhl. 405/2017), Příloha č.13 a je touto dokumentací dodržen. V souladu se zněním Vyhl. 499/2006Sb. v platném znění není součástí dokumentace pro provádění stavby dokumentace pomocných prací a konstrukcí, výrobně technická

dokumentace, dokumentace výrobků dodaných stavbu, prefabrikátů a montážní dokumentace. Projektová dokumentace se podle Přílohy č.13, Společné zásady v úvodu, zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Není tedy určena pro realizaci a není dílenskou dokumentací.

Před započítáním realizace je povinností dodavatelské montážní organizace zajistit dokumentaci pro realizaci stavby v detailech a podrobnostech nezbytných pro správné provedení díla, tj. zejména doplnit o dokumentaci pomocných konstrukcí, výrobní dokumentaci výrobků dodávaných na stavbu (např. pro rozvaděče dle Vyhl. 22/1997Sb., NV118/2016Sb. ČSN EN 61439 atp.). Před započítáním realizace samotné bude takto vyhotovená realizační dokumentace předložena ke kontrole technickému dozoru investora nebo jinému pověřenému zástupci.

Dle Zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, § 92, se má za to, že technické podmínky jsou stanoveny v podrobnostech nezbytných pro účast dodavatele v zadávacím řízení, pokud zadávací dokumentace veřejných zakázek na stavební práce obsahuje dokumentaci v rozsahu stanoveném vyhláškou, spolu se soupisem stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr v rozsahu stanoveném vyhláškou. Dle ustanovení odst. 2 mohou být tyto dokumenty částečně nebo zcela nahrazeny jinými požadavky na výkon nebo funkci.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zajistit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilý podnikatelský subjekt, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci uvede tyto na samostatném listu.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví zakázku podle požadavků Objednatele. Výkaz výměr, který je součástí této projektové dokumentace je zpracován v souladu se zák. č.134/2016 Sb., v návaznosti na Vyhl. 169/2016Sb. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je pro stanovení nabídkové ceny rozhodující množství dovoditelné z projektové dokumentace. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci (Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.)

Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů. Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady tak, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž. Nabídková cena bude uchazečem stanovena oceněním výkazu výměr, jež je nedílnou součástí zadávací dokumentace. Pro vyloučení všech pochybností zadavatel uvádí, že v nabídkové ceně za předmět plnění zakázky musí být zahrnuty veškeré náklady uchazeče, které při plnění díla nebo v souvislosti s jeho plněním vynaloží, i náklady, které zde uvedeny výslovně sice nejsou a ani ze zadávacích podmínek zjevně nevyplývají, ale jejichž vynaložení musí uchazeč ze svého titulu odbornosti předpokládat, a to i na základě zkušeností s plněním obdobných děl. Nabídka bude na celý funkční systém. Pokud některá z položek nebude vyplněna, má se za to, že je obsažena v celkové ceně díla. Nabízející může uvést odlišnosti své nabídky odpovídajícím způsobem ve zvláštním dokumentu.

Dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, § 89 odst. 5 není-li to odůvodněno předmětem veřejné zakázky, nesmí zadavatel zvýhodnit nebo znevýhodnit určité dodavatele či výrobky tím, že technické podmínky stanoví prostřednictvím přímého nebo nepřímého odkazu na určité dodavatele, výrobky, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu. Dle § 89 odst. 6 může zadavatel takový odkaz použít, až pokud stanovení technických podmínek prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci, prostřednictvím popisu účelu nebo potřeb, které mají být naplněny, prostřednictvím odkazu na normy nebo technické dokumenty, nebo prostřednictvím odkazu na štítky nemůže být dostatečně přesné nebo srozumitelné. U každého takového případného odkazu je pak v souladu s citovanými požadavky vždy umožněno nabídnout rovnocenné či lepší řešení.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí stavbyvedoucí zhotovitele ve smyslu jeho povinností dle § 153 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.¹ Tato povinnost se vztahuje především na případy podmíněné stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními osazenými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zohlednění všech nezbytných postupů a opatření, která mají sloužit k ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě. Realizační dokumentace musí být jednoznačná, obsahově musí reflektovat požadavky zde uvedených legislativních předpisů a technických norem, musí v ní být uvedeny veškeré typy konkrétních použitých výrobků a musí obsahovat veškerá konkrétní detailní schémata zapojení.

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.²

Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem.

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této veřejné zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

12. PROVEDENÍ ROZVODŮ

Pracovníci montážní organizace, kteří budou provádět montáž slaboproudých zařízení se musí před vlastní montáží seznámit s návodem k obsluze, projektem a musí být proškoleni pro montáž zařízení daného výrobce a ve způsobu zajištění ochrany před el. statickými náboji podle NT 8551. Musí mít příslušnou kvalifikaci pro práci na el. zařízeních podle vyhl. č.50/1978Sb.

Kabely budou vedeny v kabelových žlabech, pevných i ohebných instalačních trubkách a lištách.

Veškerý elektroinstalační materiál napovrch (kabely, trubky atd..) bude v bezhalogenovém provedení. Součástí předání díla bude projekt skutečného provedení se všemi příslušným i doklady (měřicí protokoly atd..)

Veškerá montáž musí být provedena dle platných norem ČSN.

¹ Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 29.03.2021]. Dostupné z: http://nsoud.cz/Judikatura/judikatura_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument

² Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovy.

Vnitřní rozvody budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed.2 - (9/2014). U všech rozvodů budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy, společné vedení apod. dle výše zmíněných norem.

13. PROSTŘEDÍ

Výstavba veškerých rozvodů nemá vliv na stávající životní prostředí. Zařízení není zdrojem nebezpečného záření ani jiných zdraví škodlivých produktů.

14. BEZPEČNOST PRÁCE

Instalace proběhne podle obecných bezpečnostních předpisů a požadavků, programu zajištění bezpečnosti a hygieny práce s návazností na vnitřní bezpečnostní dokumenty a investora.

15. JAKOST DODÁVKY

Návrh, projektové práce, instalace, revize, kontrola a testování bude prováděno pracovníky s patřičným oprávněním a proškolením pro instalovaný systém (systémový inženýr, autorizovaný technik, revizní technik a montážní skupina vyškolená pro instalaci systému).

Po celou dobu instalace budou respektovány všechny příslušné normy ČSN. Instalace byla prováděna dle podmínek a požadavků výrobce systému.

Po realizaci rozvodů bude vyhotovena dokumentace skutečného stavu. Parametry a funkčnost jednotlivých přípojných míst bude doložena měřicími protokoly.

16. ZAŠKOLENÍ

Zaškolení pracovníků investora proběhne během realizace a uváděním do zkušebního provozu jednotlivých etap. Zástupci investora budou seznámeni s konfigurováním a údržbou systému.

17. MĚŘENÍ A DIAGNOSTIKA

Po skončení jednotlivých etap bude prováděna diagnostika jednotlivých segmentů rozvodů. Metalické a optické segmenty budou měřeny certifikovanými měřicími přístroji. Výstupy z těchto přístrojů (Měřicí protokoly) budou součástí projektové dokumentace.

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 řadů. 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. Tato dokumentace slouží jako dokumentace pro provedení stavby. Veškeré v projektu uvedené specifikace (typ, výrobce,...), jsou

míněny jen jako doporučené, referenční a konkrétní výrobky budou vybrány a odsouhlaseny před realizací.

18. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH NOREM, ZÁKONŮ 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 ed. 2 (4/2017).

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500 - (6/1991) + Z1 (8/1996), Z2 (4/2000), Z3 (4/2004), Z4 (9/2007). Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrice instalace laiky dle ČSN 331310 ed. 2 - (10/2009).

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.

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

- ČSN EN 61082-1 ed. 3 (10/2015) - Zhotovování dokumentů v elektrotechnice
- ČSN 33 0010 ed. 2 (4/2014) Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN EN 60059 - (1/2001) + A1 (3/2010) – Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60445 ed. 4 (8/2011) – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60529 - (12/1993), + A1 (4/2001) + A2 (6/2014) – Stupně ochrany krytem
- ČSN 33 0360 ed. 2 (7/2014) – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů. Technické požadavky.
- ČSN 33 1310 ed. 2 (11/2009) - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 332000-4-41 ed. 3 - (1/2018) – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (1/2011) – Elektrické instalace budov – Část 4 : Bezpečnost – kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-473 - (3/1999), + Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996) – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 (4/2017) – Elektrické instalace budov Část 6-61 : Revize – Výchozí revize
- ČSN 332180 - (5/1980) + Za (1/1987) – Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 ed. 2 (5/2014) - Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (1/2018) (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem)
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (5/2012) (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování)
- ČSN 33 2000-7 – (Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednofázová a ve zvláštních objektech)
- ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy

ČSN 334000	Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
ČSN 334010	Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
ČSN 332000	Soubor norem
ČSN EN 50110-1ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 342300ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 332130ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 730848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 730875	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 730802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty