

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část dokumentace:

D.1.4.4. ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

Stupeň PD:

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

DPS

Název akce:

CCTV PRO OBJEKTY PŘF UP V OLOMOUCI

OBJEKT tř. 17. LISTOPADU 12 - ENVELOPA

Generální projektant:

RADEK VYROUBAL, TŘEŠŇOVÁ 108/20, OLOMOUC, IČ 68181795

Projektant, vypracoval:

RADEK VYROUBAL, TŘEŠŇOVÁ 108/20, OLOMOUC, IČ 68181795

Investor:

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

KŘÍŽKOVSKÉHO 8, 771 47 OLOMOUC

IČ: 61989592

Datum:

12/2018

číslo pare:

číslo dokumentu:

D.1.4.4-01

Obsah

1.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	3
2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
2.1.	OBECEŇ.....	3
3.	VÝCHOZÍ ZÁVAZNÉ NORMATIVNÍ DOKUMENTY.....	3
4.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	5
5.	ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ	5
6.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
6.1	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	6
6.2	KAMEROVÝ SYSTÉM.....	6
7.	KABELY A JEJICH ULOŽENÍ	13
8.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	13
9.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	16
10.	ZÁVĚR	17

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Projekt v rozsahu dokumentace pro provedení stavby zařízení elektronických komunikací řeší strukturovanou kabeláž a kamerový systém v objektu PŘF UP v Olomouci, tř. 17. listopadu 12 – ENVELOPA .

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

2.1.OBECNĚ

Projekt je zpracován dle stavebních podkladů, požadavků investora, technických parametrů stávajícího zařízení, ČSN a zákonů ČR platných v době zpracování projektu.

3. VÝCHOZÍ ZÁVAZNÉ NORMATIVNÍ DOKUMENTY

ČSN 33 2000-1 ed.2:2009 Elektrické instalace budov-Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4:Bezpečnost - Kapitola 41:Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2:2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed.2:2010 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-46 ed.2:2002 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4:Bezpečnost - Kapitola 46:Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-47:1997 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 470: Všeobecně - Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-473:1994 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2: 2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3: 2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-57 :2014 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení

ČSN 33 2000-5-523 ed.2:2003 Elektrické instalace budov - Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523:Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-537:2001 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-557:2014 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-557: Výběr a stavba elektrických zařízení - Pomocné obvody

ČSN 33 0165 ed.2 :2014 Značení vodičů barvami nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

ČSN 33 0166 ed.2 :2002 Označování žil kabelů a ohebných šňůr

ČSN 33 0360 ed. 2 :2014 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

ČSN 33 2130 ed.3 :2014 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 50110-1 ed. 3 :2014 Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

ČSN EN 50090-2-2:1999 Elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) - Část 2-2: Přehled systému - Všeobecné technické požadavky

ČSN EN 50174-2 ed.2:2010 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

ČSN 33 2000-7-701 ed.2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště

ČSN 34 2300 ed.2 :2014 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před nebezpečným dotykem je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje:

základní ochrana (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí):

- izolací živých částí
- přepážkami a kryty

ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí):

- ochranné pospojování
- automatické odpojení v případě poruchy
- doplňková ochrana proudovým chráničem
- malým napětím SELV

5. ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ

Napěťová soustava:

1+N+PE, AC 50Hz, 230V, TN-S

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zhotovitel si před započatím prací nechá investorem odsouhlasit typy, design a barevné řešení koncových prvků a ostatních jím dodávaných komponent. S ohledem na provádění prací za provozu objektu, bude uživatel o rozsahu všech prováděných prací v předstihu informován. Je uvažováno využití stávající kabeláže, u nově doplňovaných kamer bude doplněna kabeláž.

Stávající koncové prvky (kamery) budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

6.1 STRUKTUROVANNÁ KABELÁŽ

Pro rozvod počítačové sítě (dále jen SK) a telefonie slouží instalace strukturované kabeláže – bude použita kabeláž cat.6.

Rozvody pro kamery v 1.pp budou vedeny v lištách po povrchu. V podlažích 1.np až 6.np budou vedeny skrytě nad podhledy, v příčkách popřípadě v rámci interiéru tak, aby nebyl narušen architektonický ráz dotčených prostor.

Pro napojení kamer v 1.pp budou využity stávající segmenty, které budou v některých případech prodlouženy pomocí zářezových spojek.

Pro napojení kamer v 1.np budou částečně využity stávající segmenty, Zbývající segmenty pro 1.np až 5.np budou nově nataženy ze serveroven č. 1.102, 1.108 a 1.139. Do každé z uvedených serveroven bude doplněn jeden switch 24 portů PoE.

V šestém podlaží budou z větší části využity stávající segmenty. Nově bude natažena pouze kamera K43, která bude napojena na jeden ze stávajících segmentů zásuvky 6.001 v m.č. 6.001. Do serverovny v m.č. 6.034 bude doplněn switch 24 portů PoE.

V rámci rozvodů strukturované kabeláže bude provedeno měření jak nově natažených segmentů, tak i stávajících segmentů využitý pro napojení nových kamer.

6.2 KAMEROVÝ SYSTÉM

Kamerový systém (dále jen CCTV) bude sloužit pro monitorování dějů v rizikových prostorech. Bude nasazen barevný systém, který je vhodnější pro rychlou identifikaci osob (např. podle barvy oblečení). Cílem instalace systému CCTV je zejména průběžné dokumentování dějů ve střežených rizikových prostorech, zjednodušení a zefektivnění výkonu fyzické ostrahy (vizuální ověření příčiny poplachového stavu PZTS, EPS, apod.)

Systém CCTV musí být realizován v souladu s ČSN EN 50 132. Instalace bude provedena tak, aby bylo zabráněno jejich snadnému úmyslnému poškození, ale současně musí jejich poloha umožnit přístup pro servis, údržbu a revizní práce.

Budou použity IP kamery s IR přísvitem v provedení do exteriéru. V prostoru 1.pp budou u garážových vrat instalované kamery s podporou čtení SPZ. Přesné umístění jednotlivých kamer bude před realizací odsouhlaseno investorem na základě kvality snímaného obrazu a začlenění do interiéru (exteriéru).

Obraz z kamer bude archivován po dobu 7 dnů na HDD, které budou umístěny v serverovně v 6.np. Sledování aktuálního i archivovaného obrazu kamer bude prováděno na recepci objektu tř. 17. listopadu 12 a na libovolném PC, který bude připojen do sítě UP v Olomouci. Součástí dodávky systému CCTV pro objekt ENVELOPA je PC s příslušným SW, licencí a jedním monitorem na recepci v 1.np pro sledování obrazu z kamer.

Obecné vlastnosti:

- Podpora připojení neomezeného počtu klientů.**
- Přístup klienta k serveru či NVR prostřednictvím sítě LAN, WAN, WIFI, internet apod.
- Architektura SW klient – Server, nebo SW klient – záznamové zařízení NVR.**
- Podpora neomezeného počtu kamer.**
- Podpora operačního systému Windows 10.**
- Podpora POS transakcí.**
- Podpora ONVIF kamer a enkodérů.
- Kompatibilita se standardem ONVIF, Profile S.
- Podpora H.264, MPEG4, MJPEG, JPEG2000.
- Podpora kamer s rozlišením do 30 Mpx .**
- Podpora změny datového toku mezi serverem a klientskou stanicí přímo na klientské stanici.
- Podpora připojení neomezeného počtu kamer pomocí architektury server-klient.**
- Podpora vzdálené aktualizace serverové aplikace, serveru přímo z klientské aplikace.
- Automatická aktualizace firmware na kamerách a klientského software na PC.**
- Správa uživatelů vč. podpory uživatelských účtů OS Windows.
- Sdílení uživatelských oprávnění mezi servery.
- Podpora omezení přístupu pro jednotlivé uživatele do archivu, k exportu apod.
- Podpora současné správy neomezeného počtu serverů z jednoho klienta.**

- Podpora přihlášení neomezeného počtu serverů jako jeden klient.
- Podpora současné volby libovolné kamery z libovolného serveru na jednom klientském PC.
- Podpora nastavení analýzy na kamerách přímo z klientského software.
- Podpora spolupráce klientských stanic na dálku, tj. kooperace mezi přihlášenými uživateli přes sdílenou plochu programového vybavení kamerového systému (vzdálená plocha), bez nutnosti použití software třetích stran.
- Nastavení detekce pohybu, analýzy objektů, nevhodného chování, zakázaných zón, alarmů a obousměrného audia.
- Podpora nastavení alarmů a pravidel pro vzniklé události s následným upozorněním na obrazovce klienta, v e-mailu či mobilní aplikaci.
- Protokol o chybovém hlášení systému (server, zařízení, uživatel).
- Protokol o využití systému a připojeného hardware (server, kamery, síť).
- Posílání snímků při systémových, alarmových či jiných událostí na e-mail .
- Zobrazení „Alarm notifikace“ v mobilní aplikaci.
- Systém je odolný proti ztrátě záznamu při změně zimního času na letní a naopak.**
- Rozpoznávání SPZ.

Správa:

- Kompletní správa systému (záznam, uživatelé, kamery apod.) přes klienta.
- Vzdálená správa kamer a enkodérů, vč. nastavení (rozlišení, počet snímků, privátní zóny, detekce pohybu, alarmy apod.).

Zobrazení:

- Současné zobrazení kamer z více záznamových serverů či NVR zařízení.
- Současné zobrazení živého obrazu z kamer, přehrávání záznamů, export záznamů a snímků, nastavení systému, zobrazení mapových podkladů apod. v jediném klientském okně.
- Vícenásobné zobrazení kamer na více monitorech, vč. uložení pohledů s libovolným rozložením kamer, výřezů ze sledovaných scén, úpravou velikosti video panelů apod.
- Editace náhledů, vč. velikosti oken.
- Podpora zobrazení až 64 kamer v jednom náhledu při zobrazení živého obrazu, záznamu či v náhledu.

- Automatické přepínání kvality video streamu při změně velikosti a členitosti video panelů pro minimalizaci datových toků mezi serverem a klientem. Tzv. HDSM technologie.
- Podpora nastavení nižší kvality obrazu pro zóny, kde není pohyb. V případě pohybu se zvýší kvalita obrazu. Podpora nastavení nižšího počtu snímků na kamerách např. na 1 FPS, pokud kamera nedetekuje osobu, nebo auto. Pokud se v oblasti vyskytne osoba, nebo auto, počet snímků se zvýší na 25 FPS. Tzv. „Smart kodek“, nebo „Doba nečinnosti“.
- Náhledy kamer lze specifikovat pro každého uživatele zvlášť.
- Cyklování náhledů a zobrazení náhledů na základě událostí.
- Zobrazení živého obrazu a záznamu z více kamer v jednom náhledu.
- Zobrazení kamer, náhledů, systému, přehrávání apod. až na 4 monitorech připojených ke klientské stanici.
- Podpora ovládání PTZ kamer myší přímo v obraze kamery a pomocí joysticku.
- Podpora EPTZ (ovládání zoom a posunu obrazu statické kamery).
- Podpora vytvoření virtuální matice s neomezeným počtem monitorů, vč. vzdáleného ovládání zobrazení kamer z klientské aplikace.
- Úprava histogramu pro každé video okno zvlášť.
- Vícenásobné zobrazení jedné kamery v rámci jednoho multi-náhledu s možností různého přiblížení obrazu v jednotlivých oknech náhledu a uložení tohoto náhledu.
- Nastavení kvality zobrazení klienta (snížením kvality zobrazení lze redukovat datovou šířku pásma směrem od záznamového zařízení ke klientovi).
- Mapové podklady vč. rozmístění kamer, indikace alarmového stavu a volby tvaru a barvy kamerové ikony.
- Náhledové pop-up video okno před samotným výběrem kamery v seznamu kamer.
- Podpora zobrazení webových stránek v klientovi.
- Ohraničení klasifikovaných objektů ve video panelu (živý obraz, záznam)
- Zobrazení alarmových video panelů v náhledech (zobrazení živých obrazů kamer, které jsou přiřazeny alarmovým událostem).
- Podpora zablokování optického zoom pro jednotlivé skupiny / uživatele.
- Podpora ovládání reléových výstupů ve video okně klientského software.

- Podpora přepnutí režimu Automaticky / Den / Noc v živém obraze kamery.
- Podpora vytvoření virtuální PTZ z více megapixelových kamer.

Mobilní aplikace:

- Podpora mobilní aplikace pro iOS, Android.
- Podpora digitálního zoom.
- Podpora Alarm push.

Záznam:

-Vyhledávání záznamů na základě pohybu, náhledů, změny pixelů, alarmů, data a času, záložek v záznamu, POS transakcí, analýzy klasifikovaných objektů, analýzy klasifikovaných objektů (osoba, vozidlo) na základě označení objektu a jeho vyhledání napříč záznamem ze všech kamer s možností následného exportu do jednoho souboru, analýzy nevhodného chování apod. Vyhledávání lze filtrovat i dle označení pixelů ve scéně kamery apod.

-Podpora vyhledávání klasifikovaného objektu v záznamu, označení oblasti a následné vyhledání osob v této oblasti apod.

-Podpora vyhledávání stejných osob, nebo aut v kamerovém záznamu mezi více kamerami současně

Záznam kamer dle plánovacího kalendáře (u každé kamery lze nastavit samostatně kontinuální, detekce pohybu, alarmy, poplachy, POS transakce).

-Záznam kamer s rozlišením až 30 Mpx.

-Záznam kamer s podporou 60 FPS.

-Časové omezení záznamu (lze nastavit pro každou kameru zvlášť).

-Nastavení automatického promazávání záznamu na základě stanovených pravidel (např. nastavení záznamu na 1 měsíc při rozlišení Full HD, poté na 1 rok při rozlišení CIF apod.)

Tj., podpora promazávání záznamu o maximálním rozlišení a nahrazení CIF záznamem při použití kodeku H.264.

-Podpora nahrávání kamer v kodeku H.264 při současném maximálním rozlišení a s CIF.

-Nastavení plánované archivace záznamu do externího úložiště.

-Podpora manuálního záznamu kamer, pokud nejsou standardně nahrávány.

- Tvorba video záložek na časové ose, jakožto označení záznamu pro zpracování dalšími uživateli s podporou vícenásobného exportu video záložek do jednoho souboru.
- Hromadné mazání video záložek v záznamu.
- Uzamčení vyhrazeného záznamu proti přepisu a uzamčení záložky pro jiné uživatele.
- Záznam videa vč. podpory záznamu snímků.
- Podpora automatického zálohování kamer na druhý či třetí server při výpadku spojení se serverem, nebo při poruše primárního serveru.
- Podpora nastavení před alarmového záznamu až na 10 s.

Export záznamu:

- Export záznamů min. do nativního formátu, AVI, PNG, JPEG, TIFF, PDF, WAV a podpora tisku přímo na tiskárnu.
 - Export záznamu s plným, 1/2, 1/4, 1/8 a vlastním počtem snímků (tzv. časosběr).
 - Export záznamů vč. exportu přehrávače pro nativní formát.
- Podpora ořezu exportovaného obrazu.
- Export videoklipů z více kamer v různých časových intervalech do jednoho souboru s následným zobrazením záznamů v přehrávači na jedné časové ose.
 - Export záznamu pomocí vytvořených záložek na časové ose.
 - Export záznamů na základě výběru více záložek do jednoho souboru s následným zobrazením záznamů v přehrávači na jedné časové ose.
 - Úprava histogramu u exportovaného záznamu vč. podpory ořezu scény.
 - Export snímků do PDF vč. vložení poznámky.
 - Export záznamu do jednoho souboru na základě vyhledaného klasifikovaného objektu (osoba, vozidlo) napříč celým záznamem ze všech kamer, na kterých byl objekt ve vyhledávaném časovém období nalezen.

Video analytické kamery:

- Komprese H.264, Motion JPEG.
- Separátní nastavení pro:
 - Primární stream.
 - Sekundární stream.

- Smart kodek umožňuje rozlišit pohybující se objekty na statickém pozadí a tím použít jinou kompresi pro pohybující se objekty a jinou pro statické pozadí a tím výrazně zredukovat datové toky.
- Nastavení prahové hodnoty EV pro přechod mezi denním a nočním režimem.**
- Podpora adaptivního IR s možností vypnutí této funkce.
- Motorický zoom objektiv ovladatelný z klientské aplikace.
- Podpora otočení obrazu, tzv. flip.
- Podpora WDR s možností vypnutí této funkce.
- Alarmové vstupy.
- Obousměrné audio.
- Podpora wifi konfigurace.
- Podpora standardu 802.1X.
- Vestavěná analýza objektů (osoba, vozidlo).**
 - Objekty v oblasti zájmu.
 - Objekt zůstává v oblasti.
 - Objekty překročí paprsek.
 - Objekty se objeví, nebo vstoupí do oblasti zájmu.
 - Objekty se nachází v oblasti zájmu.
 - Objekty vstoupí do oblasti.
 - Objekty opustí oblast.
 - Objekt se zastaví v oblasti zájmu.
 - Porušení směru.
 - Neobvyklé (nevhodné) chování.
- Samočinná analýza - analýza objektů, která je vestavěna přímo v kameře. Kamera je schopna sama o sobě identifikovat objekty, tz. Osoby a auta, ale lze ji i zdokonalit pomocí výuky a tak eliminovat falešné poplachy.**

Zabezpečení systému:

- Přihlášení do systému pod uživatelským jménem a heslem.
- Architektura Server – SW klient, nebo záznamové zařízení NVR – SW klient.**
- Podpora Active Directory.
- Šifrovaná komunikace mezi Serverem a SW klientem. Systém využívá SRP-TLS bezpečnostní protokol na spojení mezi klientem a serverem.
- Aktualizace firmware kamer je možná pouze na základě šifrovaného firmware od výrobce.

- Podpora sdíleného uživatelského oprávnění mezi servery.
- Správa uživatelů a skupin, jako je např. **podpora zamezení přístupu do archivu, exportu záznamu, ovládání PTZ apod. pro jednotlivé uživatele.**
- Podpora nastavení různých pravidel pro hesla a pro každou skupinu samostatně.
- Systém automaticky detekuje jednoduchá hesla a zamezí jejich používání, tj. lze nastavit sílu hesla.
- Podpora zabezpečení exportovaného záznamu heslem.
- Podpora autentifikace 802.1x.
- Podpora využití duální autentifikace.**

Detektor osob:

Podpora připojení nízkofrekvenčního radaru pro detekci osob.

7. KABELY A JEJICH ULOŽENÍ

Kabelové trasy budou vedeny v lištách po povrchu nebo skrytě. Trasy budou vedeny přednostně v místech původních kabelových tras.

Použité kabely a nosné trasy musí odpovídat vyhl. 23/2008 Sb. Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky jak v horizontálním i vertikálním směru, budou tyto prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami.

Elektroinstalace bude provedena dle stanovených vnějších vlivů a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Před uvedením zařízení do provozu provede revizní technik výchozí revizi, dle ČSN 342710, čl. 434, 435 a dle podkladů výrobce.

8. BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečný výrobek

Dodávané a osazované výrobky musí být v souladu zejména s:

- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- zákon č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody
- zákon č. 102/2001 Sb., zákon o obecné bezpečnosti výrobků

- zákon č. 163/2002 Sb. technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- zákon č.17/2003 Sb. technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

(vše v platném znění)

Bezpečná činnost

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné právní normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat zejména:

- zákon č.174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- vyhlášku č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhlášku č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č.309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhlášku č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

(vše v platném znění)

Zakázány jsou práce pod napětím za tmy, deště, mlhy, sněžení, za bouřky a silného větru.

Práce ve výškách budou prováděny ze žebříků a od 1,5m na lešení nebo pojízdných pracovních plošin.

Bezpečnost práce při provozu zařízení

Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů uživatele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.

Zákonné předpisy a normy ukládají provozovateli elektrického zařízení povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Mezi tyto povinnosti patří zejména:

- uvádět do provozu jen ta zařízení, u kterých byl bezpečný stav ověřen výchozí revizí dle ČSN 33 1500
- zajistit pravidelné revize elektrického zařízení v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1500
- zajistit pravidelné revize elektrických spotřebičů v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1600 ed.2
- zajistit provádění revizí a kontrol strojů a strojních celků v rozsahu ČSN EN 60204-1 a termínech stanovených v ČSN 33 1500
- vést dokumentaci elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, protokoly o určení prostředí, záznamy s výsledky provedených kontrol a další dokumentaci jako např. zásady pro údržbu elektrického zařízení, tj. provádění kontrol, měření, zkoušek a revizí
- zajistit dostatečnou a kvalifikovanou údržbu a opravy elektrického zařízení
- vybavit všechny pracovníky potřebnými ochrannými a pracovními pomůckami pro obsluhu elektrického zařízení a pro práci na elektrickém zařízení

Záznamy o revizích elektrického zařízení, ručního elektrického nářadí, elektrických spotřebičů včetně prodlužovacích šňůr patří v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, do provozní

dokumentace, která musí být, v souladu s tímto nařízením vlády a příslušných norem archivována po celou dobu provozu zařízení.

Na pracovišti musí být vypracován místní provozní bezpečnostní předpis a zpracována rizika práce. S těmito dokumenty musí být zaměstnanci prokazatelně seznámeni.

Pracovníci bez elektrotechnického vzdělání a kvalifikace musí být v rozsahu své činnosti seznámeni dle vyhlášky 50/1978 Sb. § 3 s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozorněni na možné ohrožení těmito zařízeními.

pracovníci seznámení, §3, vyhl. 50/1978 Sb.

mohou provádět stejné činnosti jako osoby bez elektrotechnické kvalifikace, jsou to však zaměstnanci, kteří musí být prokazatelně seznámeni se zařízeními a poučení o bezpečnostních předpisech

pracovníci poučení, §4, vyhl. 50/1978 Sb.

mohou obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení všech napětí a pracovat na částech elektrického zařízení nn bez napětí, v blízkosti nekrytých částí pod napětím ve vzdálenosti větší než 20cm s dohledem, na částech pod napětím pracovat nesmějí, s výjimkou prací schválených pracovním návodem

Všechna elektrická zařízení a provozy musí být označeny a vybaveny bezpečnostními značkami dle ČSN ISO 3864

9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Obecně je třeba používat stavební látky a materiály, které nezatěžují životní prostředí. Je třeba dbát na předpisy týkající se životního prostředí. Obzvláštní důraz je pak kladen na snížení spotřeby energie a pitné vody.

Nakládání s odpady

Nakládání s odpady je stanoveno zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcími vyhláškami MŽP č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a č.93/2018 Sb., katalog odpadů. Dodavatel stavby je ve smyslu zákona č.185/2001 Sb. v platném znění o odpadech původcem odpadů, které při stavbě vznikají a je povinen dodržovat ustanovení §16 zákona. Ten mu mimo jiné přikazuje zařazovat odpady podle druhů a kategorií,

shromažďovat je tříděné podle těchto druhů ve vhodných nádobách (§5 vyhl. MŽP č.383/2001 Sb.), odpady je povinen přednostně využívat, nevyužité odpady převést do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí. Je povinen vést průběžnou evidenci odpadů.

Před předáním odpadů si musí dodavatel ověřit, zda osoba, které předává odpad, je k jeho převzetí oprávněna, tj. vyžádat si povolení (souhlas) krajského úřadu dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, včetně provozního řádu zařízení, kde jsou uvedeny odpady, k jejichž převzetí je osoba oprávněna.

10. ZÁVĚR

Případné změny a požadavky investora, které vyplynou v průběhu stavby, budou řešeny v rámci pravidelných kontrolních prohlídek staveniště.

Výchozí revize elektroinstalace

Před uvedením elektrické instalace do trvalého provozu je nutno provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a zprávu prokazatelně předat uživateli.

Kontrolní měření elektronických komunikací

Před uvedením instalace do trvalého provozu je nutno provést kontrolní měření optického kabelu (útlum a odraz na konektorech) a metalického kabelu (útlum a zapojení párů).

Změny projektové dokumentace

Veškeré změny v průběhu životnosti elektroinstalace (systému LPS) musí být zaznamenány v dokumentaci skutečného provedení stavby, kterou je zhotovitel povinen předat uživateli.