

SKS s.r.o.

IČ: 43 42 01 17

DIČ: CZ 43 42 01 17

Zápis v OR: Krajský soud v Brně, oddíl C, vložka 3557

Spisová značka: 0300.2



Společnost je držitelem:

Osvědčení podnikatele, vyd. NBÚ pro přístup k utajované informaci nejvyššího stupně utajení „TAJNĚ“

Certifikátu informačního systému, vyd. NBÚ k nakládání s utaj. inf. do a vč. st. utajení „DŮVĚRNĚ“

Certifikátu systému managementu kvality dle normy ČSN EN ISO 9001:2016

Certifikátu systému environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2016

Certifikátu „Kvalitní a bezpečná montáž“ dle ČSN CLC/TS 50349:2005

TECHNICKÁ ZPRÁVA

004197

Zakázka číslo

Předmět zakázky: Horácká galerie v Novém Městě na Moravě -
Rekonstrukce hospodářského objektu
Část: Zařízení silnoproudé elektroinstalace

Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby – DPS
REVIZE 1: ZMĚNA NÁVRHU OSVĚTLENÍ

Objekt: SO-01 - Obnova severního hospodářského křídla
zámku pro depozitář HG

Adresa objektu: Vratislavovo náměstí čp. 1 – zámek
Nové Město na Moravě, 592 31

Zhotovitel: SKS s.r.o.
Vypracoval: Kamil Zouhar
Kontroloval: Vítězslav Matuška
Schválil: Ing. Radek Pírek
Datum: 29.6.2023

Počet výtisků: 6 (č.1 až č.6 autorizované)
Výtisk č. 1-6 Investor
Elektronicky SKS s.r.o.

Investor: Kraj Vysočina

Adresa: Žižkova 57/1882
Jihlava PSČ 587 33**Přehled změn a úprav dokumentace:**

| ZMĚNA | DATUM ZMĚNY | ZAKÁZKA | VYPRACOVAL | SCHVÁLIL | POZNÁMKA |
|-------|-------------|---------|------------|----------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Přílohy technické zprávy:

- Protokol o určení vnějších vlivů
- Kniha svítidel
- Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2 ed.2

OBSAH

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Úvod | 4 |
| 2. | Předmětem projektu | 4 |
| 2.1. | Projekt řeší | 4 |
| 2.2. | Projekt neřeší | 4 |
| 3. | Základní technické údaje | 4 |
| 3.1. | Rozvodné soustavy | 4 |
| 3.2. | Stupeň elektrizace dle ČSN 34 1610 | 4 |
| 3.3. | Měření spotřeby elektrické energie | 4 |
| 3.4. | Předpisy a normy | 5 |
| 3.5. | Ochrana před úrazem elektrickým proudem | 5 |
| 3.6. | Prostředí a vnější vlivy | 6 |
| 3.7. | Energetická bilance | 6 |
| 4. | Návrh technického řešení | 6 |
| 4.1. | Přípojka NN | 6 |
| 4.2. | Silnoproudé instalace | 8 |
| 4.3. | Umělé osvětlení | 8 |
| 4.4. | Nouzové osvětlení | 8 |
| 4.5. | Zásuvkové rozvody: | 8 |
| 4.6. | Design koncových prvků | 9 |
| 4.7. | Napojení ostatních profesí: | 9 |
| 4.8. | Uložení kabelů: | 9 |
| 4.9. | Uzemnění | 10 |
| 4.10. | Jímací soustava | 10 |
| 5. | Provoz a údržba osvětlení | 10 |
| 6. | Revize | 11 |
| 7. | Pravidelná údržba | 11 |
| 8. | Nároky na obsluhu | 12 |
| 9. | Provozní podmínky | 12 |
| 10. | Péče o životní prostředí | 13 |
| 11. | Servis | 13 |
| 12. | Závěr | 13 |

1. Úvod

Projekt silnoproudé elektrotechniky pro provádění stavby (dále DPS) dokumentuje návrh a provedení instalace hlavních elektrických rozvodů, napájení technologie a umělého osvětlení, včetně osvětlení nouzového v rekonstruovaném objektu. Na žádost investora proběhla v PD revize č.1, která se týká změny návrhu osvětlení včetně změny typů světelných zdrojů. Způsob a rozsah instalace systému vychází ze zadávací dokumentace investora, ze zkušeností z instalací obdobných rozvodů a technologií a ze zpracovaných připomínek investora.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

2. Předmětem projektu

2.1. Projekt řeší

- Přívod NN do objektu
- Hlavní kabelové trasy pro potřeby silnoproudých instalací
- Hlavní rozváděč objektu
- Silnoproudé rozvody v objektu
- Umělé a nouzové osvětlení
- Silové napojení jednotlivých profesí
- Systém ochrany před bleskem (uzemnění, hromosvod)

2.2. Projekt neřeší

- Stávající el. instalaci v sousedních objektech
- Slaboproudé rozvody včetně MaR

3. Základní technické údaje

3.1. Rozvodné soustavy

| | |
|-------------------|--|
| Zdroj: | nízkonapěťový areálový rozvod |
| - Přípojka NN | 3+PEN 400V, 50Hz, síť TN-C |
| - Provozní rozvod | 3N+PE 400/230V, 50Hz, síť TN-C-S 1N+PE 400/230V, 50Hz, síť TN-C-S |

Místo rozdělení PEN na N a PE bude provedeno v hlavním rozváděči objektu R-DEP.

3.2. Stupeň elektrizace dle ČSN 34 1610

Zařízení bude napojeno na elektrický rozvod se stupněm dodávky elektrické energie č. 3. (dle ČSN 34 1610).

3.3. Měření spotřeby elektrické energie

Není ze strany investora požadováno. Objekt bude napojen z vnitroareálového rozvodu el. energie. Fakturační měření zůstává stávající.

3.4. Předpisy a normy

Zařízení odpovídá těmto technickým normám:

| | |
|-----------------------|--|
| ČSN 33 15 00 | Revize elektrických zařízení |
| ČSN 33 2130 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 33 2000-1 ed.2 | Elektrotechnické předpisy - Stanovení základních charakteristik |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-43 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproud |
| 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 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN 33 2000-6 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize |
| ČSN EN 62305-1 ed.2 | Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy |
| ČSN EN 62305-2 ed.2 | Ochrana před bleskem – část 2 : Řízení rizika |
| ČSN EN 62305-3 ed.2 | Ochrana před bleskem – část 3 : Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života |
| ČSN EN 62305-4 ed.2 | Ochrana před bleskem – část 4 : Elektrické a elektronické systémy ve stavbách |
| ČSN EN 60 947 | Spínací a řídicí přístroje NN |
| ČSN EN12464-1 | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory |
| ČSN EN 50 110-1 ed.3 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky |
| ČSN ISO 3864 | Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky |
| Zákon č.458/2000 Sb | Zákon o podmínkách podnikání a výkon státní správy v energetických odvětvích |

3.5. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena a bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3: 2007. Musí splňovat základní pravidlo ochrany před úrazem elektrickým proudem a to, že živé části nesmějí být za normálních podmínek přístupné a přístupné vodivé části nesmějí být nebezpečné ani za normálních podmínek ani za podmínek jedné poruchy. Uvedená ČSN předepisuje volbu stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem podle prostoru, ve kterém zařízení pracuje.

Podle napájení zařízení, dle prostoru umístění a podle způsobu provozu zařízení je navržen příslušný stupeň ochrany:

- **Sít' TN:**

- ochrana automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky.

- **Sít' TN, zásuvkové rozvody:**

- ochrana automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Minimální krytí vnitřní elektrické instalace musí být IP20 a minimální krytí venkovní elektrické instalace musí být IP44.

Ochranné (hlavní) pospojování :

V objektu jsou navzájem spojeny tyto vodivé části:

- hlavní ochranná přípojnice - přípojnice v R-DEP
- ochranné svorky v podružných rozvaděčích a rozvodnicích
- vodivé konstrukce
- vodivé potrubí médií

3.6. Prostředí a vnější vlivy

Stanoveno v protokolu o určení vnějších vlivů č. 002455/2019, který je součástí této projektové dokumentace.

3.7. Energetická bilance

| | |
|--------------------------|----------------|
| <i>Osvětlení</i> | <i>3,0 kW</i> |
| <i>Zásuvky všeobecné</i> | <i>12,0 kW</i> |
| <i>Slaboproud</i> | <i>2,0 kW</i> |
| <i>Ostatní</i> | <i>5,0 kW</i> |
| CELKEM | 22,0 kW |

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Instalovaný příkon:</i> | <i>22,0 kW</i> |
| <i>Soudobost:</i> | <i>0,85</i> |
| Soudobý příkon | $Ps = 19 \text{ kW} \Rightarrow Is = 30,0 \text{ A}$ |

Roční spotřeba el. energie:

$$E = Ps \times 3650$$

$$E = 19 \times 3650$$

$$E = 69,350 \text{ MWh}$$

4. Návrh technického řešení

4.1. Přípojka NN

Stávající přívod nn 0,4kV bude odpojen a nahrazen novým. Napojení objektu na el. energii bude provedeno z vnitroareálového rozvodu nn 0,4kV.

Místem napojení bude stávající oceloplechová pojistková skříň na sousedním objektu. Tato pojistková skříň bude s ohledem na její technický stav nahrazena novou ve stejné pozici a odvodní kabely budou opětovně připojeny, zároveň zde bude nově připojen řešený hospodářský objekt – depozitář. Nová pojistková skříň se předpokládá v provedení z termosetu se 6 sadami pojistkových spodků.

Objekt bude napojen z nově instalované pojistkové skříně přes pojistky 40A gG zemním kabelem CYKY-J 4x10 v chrániče (délka zemní trasy cca 22 metrů), kabel bude veden v hloubce 1m pod terénem v souladu s požadavky normy ČSN 73 6005. Přívodní kabel bude ukončen v novém rozváděči objektu s označením R-DEP. Kabel bude uložen tak, aby nebyl v kolizi s plánovanou dostavbou proluky.

Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních vedení se budou provádět ručně a před jejich započítím je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Ohyb kabelů

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, který je pro celoplastový kabel roven 15x vnější průměr.

Tažení kabelu

Při pokládce je možno použít mechanického tažení po kladkách uložených na dně výkopu.

Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana NN části se provede podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky

Označování vývodů v kabelových skříních

Jednotlivé kabelové vývody budou nezaměnitelně označeny označovacím štítkem upevněným pomocí zdrhovací vazací pásky.

Na štítku musí být vyznačeny tyto údaje:

1. typ kabelu
2. směr kabelu
3. druh zapojení

Štítek se umístí na izolovanou část vodiče hnědé barvy.

Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

STYK S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI, KABELY NN

Při křížení popřípadě souběhu kabelů NN je nutné dodržet nejmenší dovolené vzdálenosti v souladu s požadavky norem především pak ČSN 73 6005.

Inženýrské sítě jsou v projektové dokumentaci zakresleny informativně podle podkladů provozovatelů. Před zahájením výkopových prací je nutné požádat o vytýčení na místě samém, případně polohu upřesnit sondami. Vytýčit nutno především dálkové kabely,

slaboproudé kabely a silové kabely. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí bude prováděno ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení.

Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací.

Veškeré manipulace v síti, jako vypínání, zapínání, fázování apod., se provedou v dohodě a ve spolupráci s provozními odděleními investora.

Použitý materiál musí odpovídat ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému u projektové dokumentace musí být odsouhlaseny projektantem a provozem investora.

4.2. Silnoproudé instalace

V objektu je navržen rozvaděč s označením R-DEP. Rozvaděč bude oceloplechový v podmínkovém provedení v místnosti transportního depozitáře. V rozvaděči budou jističové vývody pro světelné a zásuvkové okruhy, kterým bude předřazen proudový chránič s vypínacím reziduálním proudem 30mA. V rozvaděči bude provedeno rozdělení vodiče PEN na N a PE. Bod rozdělení bude přizemněn a připojen na uzemňovací soustavu objektu realizovanou v rámci části systému ochrany před bleskem. Výzbroj rozvaděče R-DEP je patrná z výkresové části této dokumentace. Vedle rozvaděče bude v souladu s § 4.5.5 ČSN 73 0848:Z2 umístěno tlačítko TOTAL STOP pro objekt depozitáře. V blízkosti rozvaděče bude umístěn vypínač SA-PROVOZ, který bude sloužit jako provozní vypínání elektroinstalace v objektu mimo obvody, které potřebují trvalé napájení (nouzové osvětlení, zás. kotel).

4.3. Umělé osvětlení

Umělé osvětlení v místnostech s regály (revize č.1) je nově navrženo rozmístění včetně nových typů světelných zdrojů. Osvětlení je tvořeno závěsnými svítidly na ocel. lankách s LED zdroji, osvětlovacími lištami a přisazenými LED svítidly viz kniha svítidel. Osvětlení schodišť je navrženo LED pásy zabudovanými do madel zábradlí, která budou dodávkou zábradlí, ze strany profese elektro bude připraven spínaný kabelový vývod, jehož umístění bude upřesněno na místě stavby. Zdroje pro LED svítidla jsou součástí dodávky svítidel. Osvětlení bude ovládáno vypínači popřípadě tlačítky umístěnými při vstupech do místností. Ovládání osvětlení bude rozděleno do několika sekcí dle potřeb a zvyklostí uživatele. Vypínače a tlačítka budou umístovány ve výšce 1,2m nad podlahou. Kabelové rozvody pro osvětlení budou provedeny kabely s minimálním průřezem vodičů 1,5mm².

Kompletní návrh osvětlení včetně specifikace svítidel, byl dodán architektonickou kanceláří.

4.4. Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je nově navrženo (revize č.1) LED svítidly s vlastní baterií t=1hod. Do obvodů nouzového osvětlení budou vřazeny spínací kontakty z obvodů umělého osvětlení, tím je zajištěno, že v případě výpadku el. energie bude obvod nouzového osvětlení aktivován. Svítidla budou napojena kabely s minimálním průřezem vodičů 1,5mm².

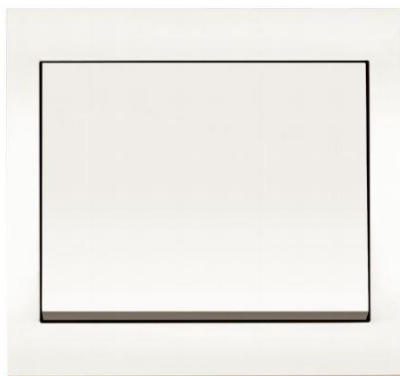
4.5. Zásuvkové rozvody:

Veškeré zásuvky budou napojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 0,03 A. Kabelové rozvody pro zásuvky 230V budou provedeny kabely s minimálním průřezem vodičů 2,5mm². Zásuvky budou smyčkovány, energeticky náročnější vývody budou napojeny samostatně.

4.6. Design koncových prvků

Investorem a hlavním architektem projektu byly vytipovány koncové prvky v designu BERKER K.1.

berker K.1 Černobílá elegance



sériový vypínač
lesklá bílá

Dodává se v provedeních: plast – lesklá bílá, plast – matný antracit.

24.



sériový vypínač
matný antracit



sériový vypínač
s doutnavkou
matný antracit



termostat
lesklá bílá



čidlo pohybu
matný antracit



digitální žaluziový
vypínač
lesklá bílá



USB zásuvka
lesklá bílá



termostat
matný antracit



dvojrámec
sílová zásuvka
lesklá bílá

25

4.7. Napojení ostatních profesí:

Profesí VZT bylo požadováno připojení ventilátorů, přičemž ventilátory zař. č.1 budou spínány společně s osvětlením dané místnosti. Doběh je integrován do tělesa ventilátoru. Zařízení č. 2 a č.3 budou spínány potenciometrem, který je dodávkou ventilátoru. Tyto ventilátory budou napojeny samostatnými přívody z rozváděče R-DEP.

Profesí SLB požadovány dva přívody 230V do prostoru skladu ve 2.NP. Každý přívod bude jištěn samostatně a ukončen kabelovým vývodem CYKY-J 3x2,5.

Rozmístění je patrné z výkresové dokumentace.

4.8. Uložení kabelů:

Kabelové rozvody v jednotlivých místnostech budou provedeny z části pod podlahou a z části pod omítkou, vždy v souladu s rozsahem stavebních prací. Případné odbočovací nebo připojovací krabice budou umístěny vždy nad úroveň podlahy na zdech. Vedení a trasy nebudou pod podlahou napojovány. V případě, že bude užitá technologie pokládky kabelů přímo do omítky, musí tyto vyhovovat svojí specifikací tomuto použití. V místnostech, kde případně nebudou na stěnách omítky, bude kabelová trasa k jednotlivým prvkům vyřešena tak, aby byla skryta ve spárách zdiva.

Přesná kabelová trasa bude před vlastní realizací díla odsouhlasena odpovědnými pracovníky památkové péče.

Veškeré případné průchody a průrazy mezi požárními úseky musí být provedeny jako požární prostupy dle příslušných norem a vyhlášek.

Při montáži kabelových vedení je vždy nutná koordinace s ostatními profesemi.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými předpisy ČSN, předpisy a doporučeními výrobce zařízení. Instalace kabelových tras je provedena dle příslušných ČSN a předpisů na ně navazujících.

4.9. Uzemnění

Uzemňovací soustava je navržena z pásu FeZn 30x4, který bude položen po obvodu objektu. Hloubka uložení bude cca 0,8m ve vzdálenosti 1m od hrany objektu. Spoje v zemi budou provedeny svorkami FeZn, které budou opatřeny antikorozi ochranou dle požadavků normy ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Z takto vytvořené uzemňovací soustavy budou provedeny uzemňovací přívody pro svody z jímací soustavy a pro připojení hlavní ochranné přípojnice MET (HOP) umístěné v hlavním rozváděči objektu s označením R-DEP. Uzemňovací přívody budou provedeny z drátu FeZn D10, které budou k uzemnění připojeny dvojicí svorek typu páska-drát. Spoje antikorozně ošetřit. V místech svodů pak budou instalovány ochranné úhelníky OÚ 1,7m uchycené pomocí dvojice držáků. Přechod zemních přívodů bude antikorozně ošetřen. Zemní pásek bude uložen v dostatečné vzdálenosti od stávajících inženýrských sítí dle požadavku souboru norem ČSN 62305 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Celková hodnota uzemnění může být maximálně 10 ohmů.

4.10. Jímací soustava

S ohledem na analýzu rizika byl objekt depozitáře zařazen do třídy LPS III. Jímací soustava bude provedena z drátu AlMgSi D8, který bude veden na podpěrách vedení s roztečí max. 1m. Jímací soustava bude vedena po hřebeni střechy na podpěrách s roztečí max. 1 metr. Veškeré vyčnívající části nad tuto hřebenovou soustavu budou opatřeny jímacími tyčemi, které budou k daným tělesům izolovaně uchyceny v dostatečné vzdálenosti.

Z takto vytvořené jímací soustavy bude provedeno 6 svodů vedených po fasádě objektu popřípadě po okapových svodech se kterými budou vodivě spojeny. Svody budou uchyceny na podpěrách s roztečí cca 1,0 metru, kdy budou následně ukončeny na zkušebních svorkách instalovaných ve výšce cca 1,7m. Svody budou označeny PVC štítky s číselným označením. Je doporučeno, aby svody v blízkosti vchodů do objektů, kovových zábradlí balkónů, byly opatřeny výstražnými cedulkami.

Provedení jímací soustavy včetně svodů bude provedeno v souladu s požadavky souboru norem ČSN 62 305 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3

5. Provoz a údržba osvětlení

Aby byly dodržovány předepsané hodnoty intenzity osvětlení v luxech, tak je nutno osvětlovací soustavu správně provozovat a zejména správně udržovat.

Provoz a údržba osvětlení spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, ve výměně světelných zdrojů a obnově povrchů ploch odrážejících nebo propouštějících světlo. Kromě toho údržba zahrnuje běžné opravy elektroinstalace. Svítidla je nutno čistit 1x za půl roku. Čištění svítidel bude prováděno ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek. Výměna zdrojů bude prováděna individuálně. Obnova povrchů (maleb) bude prováděna 1x za 3 roky. Za stav a provoz osvětlovacích soustav bude zodpovídat pověřená osoba.

Pokles hodnot osvětlení během provozu je charakterizován hodnotou udržovacího činitele, který zásadně ovlivňuje účinnost osvětlovací soustavy.

Provádění údržby bude prováděno podle místních provozních a bezpečnostních předpisů, které zpracovává provozní světelný technik. Tyto předpisy musí obsahovat:

- hodnoty osvětlenosti a místa jejich měření - hodnoty osvětlenosti budou dány ve výkresech půdorysů jednotlivých místností
- pravidla pro obsluhu osvětlení
- pracovní postupy údržby - čištění svítidel a výměna zdrojů bude prováděna ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek
- způsob zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení tak, aby do el. zařízení nezasahovaly osoby bez elektrotechnické kvalifikace
- zajištění zdravé pohody prostředí - zajištění funkčnosti všech svítidel a zajištění stejných typů světelných zdrojů při jejich výměně
- způsob likvidace odpadu - nefunkční světelné zdroje budou likvidovány příslušnou firmou
- vybavení pracovníků pracovními a ochrannými prostředky
- určení odpovědných pracovníků a jejich kvalifikace
- lhůty činností, včetně revizí, korigovaných na základě výsledků kontrolního měření. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Dále je nutné provádět pravidelné revize podle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.
- způsob zajištění evidence stavu osvětlovacích soustav, údržbových prací a výsledků kontrolních měření.

6. Revize

Požadavky na provádění výchozí a pravidelných revizí elektrických instalací vyplývají z obecně závazných právních předpisů platných v České republice.

- ✓ Každé elektrické zařízení musí být během výstavby a (nebo) po dokončení, před tím, než je uživateli uvedeno do provozu, revidováno dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2. Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.
- ✓ Výchozí revize systému musí být provedena dodavatelskou organizací dle ČSN 33 2000-6 ed.2 revizním technikem s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu vyhlášky 50/1978 Sb. (jen po dobu platnosti vydaných osvědčení) nebo nově dle nařízení vlády č. 194/2022 Sb. O provedené revizi musí být vypracována revizní zpráva, která je nedílnou součástí průvodní dokumentace systému.
- ✓ Provádění následných pravidelných revizí elektrických zařízení je odpovědností provozovatele a je právně vynutitelné z povinností organizace v oblasti prevence rizik stanovených Zákoníkem práce. Provozovaná elektrická zařízení (kromě zařízení podle čl. 3.2 ČSN 33 1500), musí být pravidelně revidována a to nejpozději ve lhůtách stanovených v závislosti na druhu prostředí podle normy ČSN 33 1500 změna Z3/2004.

7. Pravidelná údržba

Aby byla trvale zaručena správná funkce systému, je nutné provádět pravidelnou údržbu (provádět pravidelné prohlídky, funkční zkoušky a servisní úkony).

- ✓ Pod pojmem pravidelné prohlídky se rozumí provedení takových činností a prací, které jsou nezbytné pro vystavení posudku o stavu zařízení v provozu.
- ✓ Funkční zkoušky se uskutečňují po provedení revize elektrické instalace systému, následně pak ve lhůtách stanovených servisní smlouvou.

Funkční zkoušky, pravidelné prohlídky a eventuální měření na jednotlivých prvcích zařízení se provádí podle metodiky doporučené výrobcí a distributory, v souladu s požadavky platných norem a s přihlédnutím k dalším eventuálním požadavkům objednatele (provozovatele), pojistitele, popř. dalších kompetentních orgánů a osob.

Výsledky prohlídek a funkčních zkoušek musí být dokumentovány jako doklad o provedených činnostech pro potřeby smluvního plnění, případně při řešení jiných pojistných událostí. Provedené prohlídky a funkční zkoušky jsou dokumentovány v provozní knize systému eventuálně formou protokolu o prohlídce a funkční zkoušce.

8. Nároky na obsluhu

Požadavky na obsluhu jsou uvedeny v dokumentaci instalovaného zařízení. Zařízení je naprogramováno a nastaveno dodavatelem, program lze měnit jen s vědomím dodavatele, pokud nebylo dohodnuto jinak.

Dodavatel doporučuje upravit režimovou směrnici objektu, která stanoví způsob obsluhy. Touto směrnicí musí být prokazatelně určena:

- *osoba zodpovědná za provoz systému* - zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení, kontroluje činnost osob pověřených obsluhou zařízení, zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce a udržovaly zařízení v trvalém provozu, zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací, zodpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení a svoji činnost zaznamenává do této knihy, kontroluje provádění zkoušek činnosti zařízení během provozu, udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místě k tomu určeném. Při vyřazení zařízení nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska bezpečnosti objektu

- *osoba pověřená údržbou systému* - musí mít kvalifikaci alespoň osob znalých podle ČSN EN 50110-1 ed.3 a musí být prokazatelně proškolená výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou. Má za úkol provádět prohlídky a údržbu zařízení podle pokynů výrobce, provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení, provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem. Zjištěné závady, které není schopna nebo oprávněna opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení, o všech kontrolách, údržbě a opravách provést záznam do provozní knihy zařízení.

- *osoby pověřené obsluhou systému* - musí mít kvalifikaci alespoň osob poučených v souladu s normou ČSN EN 50110-1 ed.3. Osoby pověřené obsluhou zařízení postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce, vedou záznamy v provozní knize zařízení. Zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

9. Provozní podmínky

- a) El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed.3 a se zkouškou podle §7 vyhl. 50/1978 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.
- b) Nutno respektovat vnější vlivy prostředí podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v jednotlivých prostorách.
- c) Zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3.
- d) S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3, prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného

zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz elektrickým proudem a nebo škody na majetku.

- e) Práce na elektrických zařízeních je nutné provádět po vypnutí a zajištění ve smyslu ČSN EN 50110-1ed.3.
- f) Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči provedeno hlavním vypínačem, který musí být označen bezpečnostní tabulkou „Hlavní vypínač“.
- g) Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2. Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.
- h) Dále je nutné provádět pravidelné revize elektrických zařízení ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce, a to jen osobami s odbornou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb.

10. Péče o životní prostředí

Provedení instalace nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevzniknou žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

11. Servis

Servis systému zajišťuje smluvně firma, která má pro tuto činnost osoby s potřebnou kvalifikací a vyškolené výrobcem včetně potřebného materiálu a náradí.

Záruční servis - dle předávacího protokolu

Pozáruční servis - je poskytován na základě konkrétní uzavřené servisní smlouvy.

12. Závěr

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy ČSN, EN a s předpisy výrobce zařízení.

Výrobky (zařízení), které jsou nainstalovány v rámci této instalace, vyhovují zákonu č. 22/97 Sb. ve znění pozdějších předpisů (Zákon o technických požadavcích na výrobky) a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Po uvedení systému do provozu je nutno zajistit pravidelnou kontrolu, tj. pravidelné zkoušení systému.