## D.1.4.4-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PARDOSA – technik, s.r.o.**  **stavební a projekční společnost**  **Hodonínská 672, 696 03 Dubňany**  **tel: +420 515 536 700, fax: +420 515 536 777**  **www.pardosa.cz** |
| **OBJEDNATEL** | **ISŠ Hodonín, příspěvková organizace**  **Lipová alej 3756/21**  **695 01 Hodonín** |
| **PŘEDMĚT DOKUMENTU** | **technika prostředí staveb** |
| **ČÁST** | **D.1.4.4 - silnoproudá elektrotechnika** |
| **NÁZEV STAVBY** | **ISŠ HODONÍN – JILEMNICKÉHO**  **- STAVEBNÍ ÚPRAVY SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ 1 A 2 NP** |
| **MÍSTO** | **k. ú. Hodonína; 640417, parc. č. 2773/1, číslo p. 2854** |
| **KRAJ** | **Jihomoravský** |
| **STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE** | **projektová dokumentace pro provádění stavby** |
| **ODPOVĚDNÝ**  **PROJEKTANT** | **Petr Winkler** |
| **VYHOTOVIL** | **Petr Winkler**  **číslo autorizace ČKAIT 1005185** |
| **DATUM** | **03/2023** |

**OBSAH**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

ÚVOD

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

CERTIFIKACE

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

DEMONTÁŽ ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

ELEKTROINSTALACE

ROZVÁDĚČE

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

SPÍNAČE A ZÁSUVKY

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

VNITŘNÍ OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍ

HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – MET

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

PROVOZNÍ PŘEDPISY

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

# **ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

**Napěťová síť:**

3PEN 400/230V 50Hz TN-C

**Rozvodná síť:**

3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

**Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000 V**

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty a přepážkami

**Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000 V**

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33–2000-4–41 ed.3.

# Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

# základní – automatickým odpojením od zdroje

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 411.3.2

Zvýšená – proudovým chráničem

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 415.1

* doplňujícím pospojováním

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 411.3.1.2

* zařízením třídy II.

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola. 412.2

* ochrana malým napětím SELV a PELV

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 414

**Struktura odběru 1.NP**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | příkon Pi | soudobost | příkon Pp | proud Ip |  | cos φ |
| Osvětlení | 0,3 | 0,8 | 0,2 | 1,1 |  | 0,97 |
| Ostatní spotřeba | 5,4 | 0,3 | 1,6 | 2,4 |  | 0,97 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Celkem | 5,7 | 0,3 | 1,8 | 2,7 |  | 0,97 |

Odhad roční spotřeby elektrické energie rekonstrukce 1.NP sociálních zařízení cca W= 0,36 MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie rekonstrukce 1.NP sociálních zařízení cca W= 0,001 MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 3. Stupně.

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S bude ve stávajícím rozváděči R21. Fakturační měření je ze stávajícího místa spotřeby

**Struktura odběru 2.NP**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | příkon Pi | soudobost | příkon Pp | proud Ip |  | cos φ |
| Osvětlení | 0,3 | 0,8 | 0,2 | 1,1 |  | 0,97 |
| Ostatní spotřeba | 5,4 | 0,3 | 1,6 | 2,4 |  | 0,97 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Celkem | 5,7 | 0,3 | 1,8 | 2,7 |  | 0,97 |

Odhad roční spotřeby elektrické energie rekonstrukce 2.NP sociálních zařízení cca W= 0,36 MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie rekonstrukce 2.NP sociálních zařízení cca W= 0,001 MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 3. Stupně.

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S bude ve stávajícím rozváděči R22. Fakturační měření je ze stávajícího místa spotřeby

# **ÚVOD**

Technická zpráva určuje základní požadavky na skladbu a vlastnosti technických prostředků, jejich základních vazeb. Dále popisuje požadavky na prostředí stavby, elektrotechnická a elektronická zařízení a jejich vzájemné ovlivňování. Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, schémata rozvaděčů, soupis požadavků na hlavní materiály, soupis strojů a zařízení stavební části, přehledové schéma rozvodu.

Stavba je napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

**CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

Jedná se o rekonstrukci sociálního zařízení v 1NP a ve 2.NP stávajícího objektu ISŠ Hodonín

Stavba bude provedena tradičními technologickými postupy výstavby s použitím tradičních stavebních materiálů jako železobeton, plynobeton, dřevo, ocel a keramika.

Objekt je využíván ke sekundárnímu vzdělávacímu zařízení.

# **PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU**

Účelem projektové dokumentace je elektroinstalace v rekonstruovaných částech sociálního zařízení v 1.NP a ve 2.NP.

Projektová dokumentace elektroinstalace je podkladem pro dodávku a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, tj. funkční a provozní celky technického zařízení staveb.

Rozsah projektové dokumentace je od stávajících rozváděčů R21 a R22 umístěny na chodbách 1.NP a 2.NP.

Stávající objekt ISŠ Hodonín je umístěn v k. ú. Hodonína; 640417, parc. č. 2773/1, číslo p. 2854.

# **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## BEZPEČNOST PRÁCE

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

## PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:

ČSN EN 50110–1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky

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

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb a zákon č. 250/2021Sb Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

## KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Nařízení vlády č.194/2022 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

## CERTIFIKACE

Všechny použité výrobky a materiály, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými certifikačními osvědčeními, zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků. Předmětné elektrické zařízení sloužící k výrobě elektrické energie a připojení tohoto zařízení neochranné zařízení před účinky atmosférické energie (tj. na vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhlášky č.106/2021 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §7 vyhlášky č.106/2021 Sb.

**POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nemusí být vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákonu č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákonu č.185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použití materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříně rozvaděčů a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

Přebytečná zemina z výkopových prací bude použita v místě stavby.

**PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Rozsah dokumentace je v souladu se smlouvou o dílo. Uváděny jsou pouze nejdůležitější podklady pro zpracování dokumentace.

Zákony a vyhlášky:

Zákon č. **283/2021 Sb.,** Zákon stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. **458/2000 Sb**. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětví (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č**. 268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **23/2008** Sb. technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č**. 499/2006 Sb.** o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

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

Vyhláška č. **100/1995 Sb.** kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

Vyhláška č. **20/1979 Sb.** kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. **601/2006 Sb.** kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. [**324/1990 Sb.**](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c12566d4007371f8?OpenDocument), o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. [363/2005 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c125708000410b3a?OpenDocument), a vyhláška č. [363/2005 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c125708000410b3a?OpenDocument), kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. [324/1990 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c12566d4007371f8?OpenDocument), o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. **48/1982 Sb.** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízení

Nařízení vlády č. **591/2006 Sb**. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č.**11/2002 Sb**. kterým se stanoví vzhled a umístnění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č.**361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. **101/2005 Sb**., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Státní technické normy:

**ČSN EN 13460** Údržba – Dokumentace pro údržbu

**ČSN 33 0010 ed.2** Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy

**ČSN IEC 27-1** Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně

**ČSN 33 0165 ed.2** Značení vodičů barvami anebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

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

**ČSN EN 60073 ed.2** Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

**ČSN EN 60529** Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

**ČSN EN 61140 ed.3** Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

**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 2000-1 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

**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 2000-4–42 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla

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

**ČSN 33 2000-4–45** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

**ČSN 33 2000-4–46 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-46: Bezpečnost – Odpojování a spínání

**ČSN 33 2000-4–443 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

**ČSN 33 2000-4-444** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

**ČSN 33 2000-5–51 ed.3+Z1+Z2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy

**TNI 33 2000-5-51** Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022

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

**ČSN 33 2000-5–53 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje

**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 2000-5–56 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely

**ČSN 33 2000-5-534 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení

**ČSN 33 2000-5–537 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání

**ČSN 33 2000-6 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

**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 2000-7–714 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace

**ČSN 33 2000-7-729** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu

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

**ČSN 33 2180** Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

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

**ČSN IEC 1000–1-1** Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů

**ČSN EN 62305–4 ed.2** Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

**ČSN EN 50110–1 ed.3** Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky

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

**ČSN IEC/TR 61439-0** Rozváděče nízkého napětí – Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů

**ČSN EN 61439–1 ed.2** Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

**ČSN EN 61439–3** Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

**ČSN EN 50274** Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

**ČSN EN 12464–1** Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

**ČSN EN 1838** Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

**ČSN EN 50172** Systémy nouzového únikového osvětlení

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

**ČSN 33 2190** Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory

**ČSN ISO 3864–1** Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích

**ČSN EN 61000-3-12 ed.2** Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-12: Meze - Meze harmonických proudu způsobených zařízením se vstupním fázovým proudem > 16 A a <= 75 A připojeným k veřejným sítím nízkého napětí

**ČSN 73 0802** Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

**ČSN 73 0848** Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

## DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

**URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

Vnější vlivy ve sledovaném objektu, jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z3 Tabulky ZA.1 považovány za normální – dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - prostory **normální**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

**Vnější část objektu:**

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z3 Tabulky ZA.1 považovány za normální – AA8**; AB8; AD4; AQ3; BA1; BA5, BC2; BC3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z3 Tabulky ZA.1 považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - **prostory normální**.

Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky 6 a 7 TNI 33 2000-5-51.

V umývárnách, koupelnách, sprchových prostorech platí ČSN 33 2000-7–701 ed.2 (vč. ustanovení o zónách), v umývacích prostorech platí ČSN 33 2130 ed.3.

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Elektroinstalací nebudou dotčena žádná zařízení požární ochrany – vnější a vnitřní odběrná místa požární vody, narušení požárních konstrukcí a rovněž tak nebude omezen průjezd a průchod požárních jednotek po přístupových komunikacích.

Protipožární zařízení je stanoveno požárním specialistou ve zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby na základě projednání s oprávněným orgánem. V prostupech jednotlivých kabelových vedení horizontálními i vertikálními požárně dělícími konstrukcemi v prostorách posuzovaných dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0848, jsou použity protipožární ucpávky. Požární uzávěry ústící do chráněných únikových cest musí být typu EI, v ostatních případech mohou být typu EI nebo EW. Požární uzávěry typu EW lze užít i do chráněných únikových cest, pokud oddělují chráněnou únikovou cestu od požárního úseku nebo prostoru bez požárního rizika nebo v případě vnější komunikace. Požární odolnost požárních uzávěrů nemusí být nikde vyšší než požární odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

Elektrická zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízen v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavebních objektů:

1. Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0
2. Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1, d0
3. Musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm

Kabelové ucpávky jsou provedeny v místech prostupu požárními stěnami. K provedení je vhodný systém PROMAT, INTUMEX a další.

Kabely a jejich uložení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

## TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

**OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA**

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4–42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám a užitkovým zvířatům. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

**OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU**

Ochrana před nadproudy a zkratu je řešena dle ČSN 33 2000-4–43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům jedním nebo více prvky pro samočinné přerušení napájení. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto automaticky odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

**DEMONTÁŽ ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

V dotčených místnostech rekonstrukcí bude provedena demontáž stávajících rozvodů, stávající kabeláže, koncových prvků – svítidel, zásuvek, spínačů, rozváděčů, kabelového úložného systému.

**ELEKTROINSTALACE**

**Sociální zařízení 1.NP:**

Elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči CYKY, H07V-U uloženy pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce.

Ze stávajícího rozváděče R21, umístěný na chodbě 1.NP, bude kabelem CYKY-J 3x1,5 připojena nová osvětlovací tělesa v dotčených místnostech. Stávající rozváděč R21 bude dozbrojen jistič s nadproudovou ochranou PFL7-10/1N/B/300-A. Kabel bude uložen pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce.

Ventilátory umístěné na sociální zařízení budou napojeny ze světelných kabelových okruhů. V krabici KPR68 pod ovládačem 1/0So bude umístěné doběhové relé SMR-T. Kabelový rozvod mezi krabicí a ventilátorem bude proveden kabelem CYKY-J 5x1,5.

Ze stávajícího rozváděče R21, umístěný na chodbě 1.NP, bude kabelem 3x CYKY-J 3x2,5 připojeny bezkontaktní tryskové osoušeče umístěné v místnostech č.1.01 – 1ks – v místnosti 1.03 – 2ks. Kabelový rozvod buse ukončen v krabici KPR68 umístěný ve výšce 0,5m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak, ze které bude připojen bezkontaktní tryskový osoušeč. Stávající rozváděč R21 bude dozbrojen 3x jističem s nadproudovou ochranou PFL7-16/1N/B/300-A. Kabel bude uložen pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce. Kabelový rozvod uložený v podlaze bude uložen v trubce PVC 1425.

Ze stávajícího rozváděče R21, umístěný na chodbě 1.NP, bude kabelem CYKY-J 3x1,5 připojen zdroj pro pisoáry. Zdroj pro ovládání pisoárů bude umístěn v podhledu nebo ve výšce 2,5m nad hotovou podlahou, ze zdroje budou připojeny jednotlivé pisoáry kabelem CYKY-O 3x1,5. Stávající rozváděč R21 bude dozbrojen jistič s nadproudovou ochranou PFL7-10/1N/B/300-A. Kabel bude uložen pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce.

**Sociální zařízení 2.NP:**

Elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči CYKY, H07V-U uloženy pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce.

Ze stávajícího rozváděče R22, umístěný na chodbě 2.NP, bude kabelem CYKY-J 3x1,5 připojena nová osvětlovací tělesa v dotčených místnostech. Stávající rozváděč R22 bude dozbrojen jistič s nadproudovou ochranou PFL7-10/1N/B/300-A. Kabel bude uložen pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce.

Ventilátory umístěné na sociální zařízení budou napojeny ze světelných kabelových okruhů. V krabici KPR68 pod ovládačem 1/0So bude umístěné doběhové relé SMR-T. Kabelový rozvod mezi krabicí a ventilátorem bude proveden kabelem CYKY-J 5x1,5.

Ze stávajícího rozváděče R22, umístěný na chodbě 2.NP, bude kabelem 3x CYKY-J 3x2,5 připojeny bezkontaktní tryskové osoušeče umístěné v místnostech č.2.01 – 1ks – v místnosti 2.03 – 2ks. Kabelový rozvod buse ukončen v krabici KPR68 umístěný ve výšce 0,5m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak, ze které bude připojen bezkontaktní tryskový osoušeč. Stávající rozváděč R22 bude dozbrojen 3x jističem s nadproudovou ochranou PFL7-16/1N/B/300-A. Kabel bude uložen pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce. Kabelový rozvod uložený v podlaze bude uložen v trubce PVC 1425.

Ze stávajícího rozváděče R22, umístěný na chodbě 2.NP, bude kabelem CYKY-J 3x1,5 připojen zdroj pro pisoáry. Zdroj pro ovládání pisoárů bude umístěn v podhledu nebo ve výšce 2,5m nad hotovou podlahou, ze zdroje budou připojeny jednotlivé pisoáry kabelem CYKY-O 3x1,5. Stávající rozváděč R22 bude dozbrojen jistič s nadproudovou ochranou PFL7-10/1N/B/300-A. Kabel bude uložen pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 rozmístěných po 0,3m a v liště PVC 40x40 upevněná na omítce.

Při přechodu kabelového rozvodu přes požární uzávěr bude provedena požární ucpávka minimálně EI30 nebo dle požárně bezpečnostního řešení.

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2.

Veškeré svody k přístrojům budou chráněny proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 33 200-5-52 ed.2.

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody a dle ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

Barevná značení vodičů musí být v souladu ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami anebo číslicemi – Prováděcí ustanovení.

Prováděcí ustanovení a světelná návěští musí být v souladu s ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**ZAŘÍZENÍ VZT**

Řízení a ovládání systému VZT bude dodávkou zařízení VZT (není součástí této PD). Profese elektro provede pro zařízení VZT kabelové rozvody, profese VZT provede ukončení a zapojení kabelových rozvodů. U zařízení VZT, která sestávají z přívodu a odvodu vzduchu je třeba respektovat požadavek spřaženého chodu přívodního a odvodního ventilátoru a spřažení servomotorů s VZT jednotkou, aby se servomotory otevřely v době spuštění VZT jednotky.

Ventilátory umístěné na sociální zařízení budou napojeny ze světelných kabelových okruhů. V krabici KPR68 pod ovládačem 1/0So bude umístěné doběhové relé SMR-T. Kabelový rozvod mezi krabicí a ventilátorem bude proveden kabelem CYKY-J 5x1,5.

K jednotlivému zařízení VZT budou přitáhnuty napájecí kabely, které budou ukončeny v zařízení VZT. Na zařízení VZT bude provedena doplňková ochrana pospojováním vodičem H07V-U6 nebo vodičem H07V-K10. U zařízení VZT umístěné na střeše bude upravena jímací soustava oddálenými jímacími tyčemi.

**UPOZORNĚNÍ: kabelový rozvod a jištění k zařízení VZT nutno upřesnit s dodavatelem zařízení VZT.**

**ZAŘÍZENÍ ZTI**

Na sociálním zařízení budou přivedeny kabely CYKY-J 3x1,5 do zdroje pro automatické splachování pisoárů. Zdroje pro ovládání pisoárů budou umístěny v podhledu nebo ve výšce 2,5m nad hotovou podlahou, ze zdroje budou připojeny jednotlivé pisoáry kabelem CYKY-O 3x1,5.

**ROZVÁDĚČE**

Minimální požadované krytí rozváděčů bude dle umístění a vnějších vlivů. Určení rozváděčů bude provedeno dle ČSN IEC/TR 61439-0 Rozváděče nízkého napětí – Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů. Rozváděče určené do prostor s obsluhou laiky musí být provedeny dle ČSN EN 61439–3 Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO). V prostorách přístupných laikům musí být krytí minimálně IP2XC není-li vyžadováno podle určení vnějších vlivů krytí vyšší.

Rozváděče určené do prostoru s obsluhou znalou minimálně §6 Nařízení vlády č. 194/2022 Sb musí být provedeny dle ČSN EN 61439-2 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče.

Svorky a přístroje budou označeny nesmazatelnými texty na štítcích. Rozváděče budou opatřeny dokumentací. V rozváděčích budou navrženy jističe a vypínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností, popřípadě včetně zkratově odolných proudových chráničů. Vypínací charakteristiky jsou dle ČSN EN 60898-1 B a C u jističů do 63A.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplňková ochrana – musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

**Stávající rozváděč R21** – stávající rozváděč bude dozbrojen:

* jistič s nadproudovou ochranou PFL7-10/1N/B/300-A pro připojení osvětlení
* jistič s nadproudovou ochranou PFL7-10/1N/B/300-A pro připojení zdroje pro pisoáry
* jistič s nadproudovou ochranou PFL7-16/1N/B/300-A pro připojení bezkontaktního tryskového osoušeče
* jistič s nadproudovou ochranou PFL7-16/1N/B/300-A pro připojení bezkontaktního tryskového osoušeče
* jistič s nadproudovou ochranou PFL7-16/1N/B/300-A pro připojení bezkontaktního tryskového osoušeče

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ**

Rozvaděče a ostatní místa připojení (stoupačkové svorkovnice, přípojnice pospojování …) – veškeré vývodní a přívodní kabely vně skříní.

Rozbočovací, odbočovací krabice (povrchová montáž) – přívodní kabel, odchozí kabel v případě vývodu do jiného prostoru.

Víčka krabic – označení identifikační zkratkou nebo symbolem viz normy pro jednotlivé rozvody (například MR, TKR ISŘ, EPS, JČ, …)

Odbočení z trasy – odbočující kabel mimo kabelovou trasu, není-li v dohledu koncový prvek

Veškerá elektrická zařízení, spínače, zásuvky a kabely budou přehledně a úplně označena pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného provedení rozvaděčů a půdorys instalace se vloží do příslušných rozvaděčů.

**SPÍNAČE A ZÁSUVKY**

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítka, sádrokarton, vlhko, korozní agresivita…). Spínače jsou navrženy středem ve výšce 1,2 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Vzdálenost instalačních přístrojů od vnější hrany zárubně 0,1m.

Přesné určení výšky zásuvek a vypínačů určí investor při provádění stavby. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z3 nebo dle protokolu o určení vnějších vlivů.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplňková ochrana – musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Umístění zásuvek a spínačů v prostoru umyvadel bude provedeno dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody čl. 7.8.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**UMĚLÉ OSVĚTLENÍ**

Osvětlení prostor bude navrženo tak, aby osvětlenost (Em) vyhovovala požadavkům ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838.

Návrh a výpočet je proveden dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ēm (lx) | URGL | Ra |
| Chodby, komunikační prostory | 100 - 150 | 25 - 28 | 40 |
| Sklady | 100 – 200 | 25 | 80 |
| Šatny, umývárny, koupelny | 200 | 22 | 80 |
| Učebny | 300 - 500 | 19 | 80 |
| Kancelářské prostory s obrazovkovými pracovišti | 300 - 500 | 16 - 19 | 80 |
| Denní a technické místnosti | 300 - 500 | 25 | 60 |
| Kuchyně | 500 | 22 | 80 |

Ēm (lx) udržovaná osvětlenost

URGL jednotka omezení oslnění

Ra index podání barev

Stálost osvětlení bude zajištěna použitím svítidel s LED zdroji. Spínání osvětlení bude prostřednictvím spínačů, ovladačů a pomocných stykačů.

V umývacím prostoru budou všechny povrchové části svítidla, které jsou níže než 2,5 m nad podlahou, z trvanlivého izolantu.

Osvětlovací tělesa budou přednostně použita pro osvětlení přímé, s podílem světelného toku směrem do horního poloprostoru 10 %.

Přiložený výpočet osvětlení má pouze informativní charakter z důvodu nutnosti návrhu na konkrétní světelné parametry svítidel. Je možné použití jakýchkoli jiných svítidel za předpokladu aktualizace výpočtu a související aktualizace počtu a rozmístění svítidel jakéhokoli jiného výrobce.

**Typ osvětlovacích těles:**

**Typ A** svítidlo LED vestavné kruhové Ø190 mm, nestmívatelné, 1x13W, zdroj 350 mA, ocelový korpus, barvy bílé, kryt strukturovaný plast, IP54, 1450lm, 4000K, CRI 80-89, extrémní širokozářič >80°, distribuce světla symetrické, rozměry Ø210 x 90 mm, např. typ SPMN1500KN4/E190/ND

**Typ N1** svítidlo nouzové LED přisazené s piktogramem 1x3W, 410 lm, 1hod, IP65, autotest, svítící při výpadku, včetně baterie Ni-Cd 3,6V, korpus plastový, barvy bílé, polykarbonátový kryt, rozměry 332 x 178 x 52 mm, např. typ OZN/ETE/3W/C/1/SE

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST**

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50 % této hodnoty. Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy únikové cesty nesmí být větší než 40 : 1. Osvětlení nesmí oslňovat. Pro rozlišení bezpečnostních barev musí být minimální hodnota indexu podání barev Ra světelných zdrojů rovna 40. Svítidla nesmí tuto hodnotu podstatně snížit. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové účely musí být 1 hodina. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné požadované osvětlenosti do 60 s. odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru v objektu u chráněných únikových cest typu A nejméně po dobu 15 minut, typu B po dobu 30 minut a typu C po dobu 45 minut. U částečně chráněných únikových cest se požaduje nouzové osvětlení po dobu 15 minut. Chráněné únikové cesty sloužící současně jako vnitřní zásahové cesty musí mít nouzové osvětlení funkční nejméně po dobu 60 minut. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50% požadované intenzity osvětlení do 5s, a plné intenzity osvětlení 60s. V případě, že požadovaná doba funkce nouzového osvětlení přesahuje 30 minut, musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou nezávislých zdrojů, např. síť a vestavěný akumulátor.

Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vestavným akumulátorem s dobou zálohy 60 minut. Všechna svítidla určená pro nouzové osvětlení budou provedena se zdroji LED.

Typ navrženého nouzového osvětlení:

1. Nouzové osvětlení únikových cest – svítidla s piktogramy

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.2

1. Bezpečnostní osvětlení

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.3

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838, včetně všech navazujících norem a vyhlášek.

Dodavatel elektroinstalace a nouzového osvětlení vypracuje a předá uživateli „**Provozní deník nouzového osvětlení**“ dle ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**VNITŘNÍ OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍM**

V objektu bude síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed.2 kapitola 131.6.2 a dle souboru norem ČSN EN 62305.

Objekt byl rozdělen do zón ochrany před bleskem:

LPZ 0A – vně objektu v průměru valící se koule – nebezpečí přímého zásahu bleskem

LPZ 0B – vně objektu pod průměrem valící se koule – žádný přímý úder

LPZ 1 - uvnitř objektu – veškeré vstupy do objektu

LPZ 2 - uvnitř objektu – ošetřené vstupy ke spotřebičům

Svodiče se rozdělují podle schopnosti svést energii přepětí. V síti NN se instalují SPD tří typů:

SPD typu 1 - T1 – svodič bleskových proudů při vlně 10/350μs impulsní bleskový proud pro LPS I 100kA, LPS II 75kA, LPS III a IV 50kA. Umístnění svodiče bleskových proudů při LPS III –v rozvaděčích NN – zóna LPZ 1

SPD typu 2 - T2 – svodič přepětí (pro ochranu elektrických rozvodů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 20kA. Umístnění svodiče přepětí – v rozvaděčích NN – zóna LPZ 1

SPD typu 3 - T3 – svodič přepětí (pro ochranu elektronických přístrojů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 5kA. Umístnění svodiče přepětí – zásuvky pro elektronické spotřebiče, technologické rozvaděče, aj. – zóna LPZ 2

Svodiče SPD 1 a SPD 2 mohou být kombinované.

**DOPLŇKOVÉ POSPOJOVÁNÍ**

Rozvod bude proveden vodiči H07V-U, izolace barvy zelenožluté. Vodiče H07V-U 4 budou ukončeny v rozváděčích R21 a R22 na sběrnicích MET nebo PEN.

Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4–41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4–41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-5–54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5–54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/1997Sb. a nařízení vlády č.117/2016 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Datový rozváděč RD bude připojen na sběrnici MET do rozváděče RMS vodičem H07V-K10.

## VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnost těmito bezpečnostními značkami:

Značka NB1.43 - 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01 - 01 - Pozor - el. Zařízení

- 02 - Pozor – napětí životu nebezpečné

Značka NB. 4.61 - 31 – Hlavní vypínač

Značka 08509 – Za bouřky dodržujte odstup 3 m od svodu, jste v ohrožení života

## PROVOZNÍ PŘEDPISY

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

**Individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení**

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrického zařízení.

**Komplexní vyzkoušení elektrického zařízení**

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracovaná výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět periodické revize elektrického zařízení.

## ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Jména výrobců a obchodní názvy u položek jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů, vzájemné kompatibility zařízení a dostupnosti odborného servisu. Lze použít výrobky ekvivalentních vlastností jiných výrobců.

Při provádění stavby musí být dodrženy všechny platné normy, vyhlášky a nařízení pro provádění stavebních prací, zejména vyhlášku č.601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Jejich ustanovení je nutno dodržet i při prováděcích pracích. Změny je možno provést po dohodě s projektantem. Elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů, vyhlášek, norem a montážních návodů výrobce. Před předáním do užívání je prováděcí firma povinna dodržet ustanovení norem o výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6 ed.2, což bude doloženo výchozí revizní zprávou.

Dodavatel elektroinstalace předá požadovaný seznam dokumentů nutných pro uvedení stavby do užívání dle ČSN EN 13460 čl.5 a pro laickou obsluhu dle ČSN 33 1310 ed.2 čl.6.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

V Hodoníně 15. 03. 2023 Vypracoval: Petr Winkler

## SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Napěťová síť - 3PEN 400/230V 50Hz TN-C

Rozvodná síť - 3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

Napájení - ze stávajících rozváděčů R21 a R22

Měření el.energie - ze stávajícího ze stávajícího místa spotřeby

Jištění - v rozváděčích R21 a R22, s jističi se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 10 kA

Krytí přístrojů a rozváděčů

– dle protokolu o určení vnějších vlivů

Přístroje - zásuvky, spínače a ovládače v provedení pod omítkou nebo na omítce v krytí IP20 nebo IP44

Kabely a vodiče - CYKY, H07V-U uloženy pod omítkou, v podhledu v kabelových příchytkách SH30 a v liště PVC 40x40