

Obsah

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
B) TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
1. Předpoklady pro řešení projektu	2
1.1. Předmět a rozsah projektu	2
1.2. Podklady pro zpracování projektu	2
1.3. Předpisy a normy	2
2. Základní technické údaje	3
2.1. Prostředí	3
2.2. Rozvodná soustava	4
2.3. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie	4
2.4. Energetická bilance	4
2.5. Bilance spotřeby elektrické energie	4
2.6. Zajištění dodávky elektrické energie	4
2.7. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	4
2.8. Ochrana před účinky tepla	4
2.9. Ochrana proti nadproudům	5
2.10. Krytí elektrického zařízení	5
3. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci	5
4. Popis projekčního řešení	5
4.1. Rozsah projektu	5
4.2. Rozvaděče a jištění	5
4.3. Kabelové rozvody	6
4.4. Zásuvkové obvody	6
4.5. Světelné obvody	7
4.6. Nouzové osvětlení	7
4.7. Hlavní a doplňující ochranné pospojování	7
4.8. Elektroinstalace v koupelnách a sociálních zařízeních	7
4.9. Slaboproudé a datové rozvody	7
4.10. Vnitřní ochrana před bleskem (vnitřní LPS)	8
5. Certifikace, schvalování a realizace	8
6. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci	8
7. Závěr	8

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	ZŠ a MŠ Chlebovice, dostavba tělocvičny
Místo stavby:	Pod Kabáticí č.p. 107 a č.p. 193, 739 42 Frýdek-Místek Chlebovice, k.ú. Chlebovice (651150)
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Stavebník:	Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, 73801 Frýdek-Místek
Část PD:	Elektroinstalace
Datum zpracování:	04 / 2021

B) TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Předpoklady pro řešení projektu

1.1. Předmět a rozsah projektu

Předmětem projektu je vypracování projektové dokumentace, tj. technické zprávy a výkresů v projektovém stupni pro provedení stavby. Projekt řeší elektroinstalaci v nové části objektu školy, tj. zásuvkové a světelné obvody, nouzové osvětlení, připojení trvale umístěných elektrospotřebičů, rozvody slaboproudu.

Projekt neřeší stav přípojky k PS1 (HDS), dále neřeší samotnou PS1, je nutné vypracování dalšího projektu k posouzení, zda stávající přípojka a PS1 vyhovuje k provozování objektu jako celku!

1.2. Podklady pro zpracování projektu

- a) stavební část projektu
- b) projektová dokumentace
- c) požadavky investora
- d) platné ČSN, vyhlášky a směrnice
- e) katalogy elektrotechnických výrobků
- f) vizuální kontrola objektu

1.3. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování. V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení.

Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním úřadu (stavební zákon)

Vyhláška č. 73/2010 Sb., O stanovení vyhrazených elektrických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb

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

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 2000-4-44 ed.3 – Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti 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 2000-4-46 ed.3 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-473 – 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 – 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 2000-5-559 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace

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

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

ČSN 33 3320 ed.2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky

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

ČSN EN 50173-1 ed.4 – Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50174-1 ed.3 – Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2 ed.3 – Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

ČSN EN 50174-3 ed.3 – Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov

ČSN EN 50346 – Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů

ČSN EN 60529 – Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)

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

ČSN EN 61439-1 ed.2 – Rozvaděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61439-2 ed.2 – Rozvaděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozvaděče

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

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

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 ohrožení života

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

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

2. Základní technické údaje

2.1. Prostředí

Stanovení základních charakteristik, ČSN 33 2000 - 3 Stanovení vnějších vlivů je provedeno takto:

V prostorách, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51ed3 považovány za normální, se protokolárně neurčují - jedná se o všechny prostory na chodbách školy. Jedná se o prostory stávající, se stávající elektroinstalací a PD nově určené vnějších vlivů neřeší. Za prostory normální se považují i prostory s charakteristikami: AA1, AA2, AA3, AA5, AA8,

AC2, AE4, AE5, AE6, AM4, AN2, AN3, AR2, AR3, BC2, BE3, BE2N1, BE2N2, BE3, BE3N1, BE3N2, BE3N3, BE4, CA2, CB2.

Prostory, pro které jsou vnější vlivy stanoveny normou nebo jiným předpisem – žádné.

Vnější vlivy, ve kterých jsou vnější vlivy stanoveny protokolárně – žádné.

2.2. Rozvodná soustava

Distribuční síť

3 PEN ~ 50 Hz, 400/230 V, síť TN-C

Rozvody v objektu

3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, síť TN-S

1 NPE ~ 50 Hz, 230 V, síť TN-S

2.3. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Ve smyslu ČSN 341610 čl. 16107 navrhované řešení zajišťuje III. stupeň důležitosti dodávky elektrické energie.

2.4. Energetická bilance

ODBĚR	kW	SOUDOBOST	CELKEM Ps
UČEBNA	5	0,6	3
TECHNICKÁ MÍSTNOST	3	0,4	1,2
ŠIKMÁ PLOŠINA	3	0,2	0,6
VZT1	6,6	0,9	5,94
VZT2	5	0,9	4,5
VZT3	0,48	0,9	0,432
VZT4	5,09	0,9	4,581
VZT5	4	0,9	3,6
VZT6	1,6	0,9	1,44
OSVĚTLENÍ	5	0,7	3,5
ZÁSUVKY	5	0,35	1,75
		SOUČET Ps(Kw):	30,543

2.5. Bilance spotřeby elektrické energie

Spotřeba elektrické energie bude odhadem 75000 kWh/rok.

2.6. Zajištění dodávky elektrické energie

Dodávka elektrické energie bude zajištěna stávající podzemní kabelovou přípojkou z distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s.

2.7. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrických zařízení je řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. střídané sítě TN s uzemněným uzlem:

- Samočinným odpojením od zdroje dle čl. 413.1.1.1
- Doplňujícím pospojováním dle čl. 413.1.2.2

Obvody s napětím 12 a 24 V DC:

- Samočinným odpojením od zdroje dle čl. 413.1.1.1

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena některou z těchto ochranných opatření: základní izolací živých částí dle čl. A.1, přepážkami nebo kryty dle čl. A.2, zábranami dle čl. B.2 a ochrana polohou dle čl. B.3.

2.8. 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. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

2.9. Ochrana proti nadproudům

Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto samočinně odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty. Jistící prvky musí být ve všech fázích.

2.10. Krytí elektrického zařízení

Krytí elektrických zařízení, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace osob pro obsluhu elektrických zařízení. Ochrana elektrických zařízení před mechanickým poškozením bude provedena polohou, případně zákrytem.

3. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Při realizaci stavby je nutno dodržovat veškeré obecně platné předpisy, normy, vyhlášky a nařízení k zajištění bezpečnosti práce.

Zejména je třeba se řídit ustanoveními:

Nařízení vlády 378/2001 Sb. ze dne 12. září 2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Zákon 309/2006 Sb ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Zákon 262/2006 Sb ze dne 21. dubna 2006, zákoník práce.

Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen osoba tím pověřená a s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Pro práce na elektrických zařízeních platí především ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních, ČSN EN 50110-2. Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky), TNI 34 3100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 2: 2005 a ČSN 33 1310 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Obsluhovat elektrická zařízení s krytím IP20 a vyšším mohou jen osoby s odbornou elektrotechnickou kvalifikací nejméně pro osoby seznámené, obsluhovat elektrická zařízení s krytím IP00 a IP10 mohou jen osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé. Údržbu a opravy mohou provádět pracovníci znalí, případně znalí s vyšší kvalifikací dle TNI 34 3100 a vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Revize - před uvedením zařízení do provozu provede montážní organizace výchozí revizi elektrického zařízení a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 2000-6-61. Za provozu musí být zajišťovány revize elektrického zařízení v pravidelných termínech dle ČSN 33 1500.

Předpokladem pro uvedení zařízení do provozu je souhlasný stav s projektovou dokumentací a provedení výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 a provedení komplexního vyzkoušení.

4. Popis projekčního řešení

4.1. Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci v nové části objektu školy, tj. zásuvkové a světelné obvody, nouzové osvětlení, připojení trvale umístěných elektrospotřebičů, rozvody slaboproudu.

4.2. Rozvaděče a jištění

4.2.1. Připojka nízkého napětí

Pro napájení objektu školy elektrickou energií bude využita stávající podzemní kabelová přípojka NN z distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s. Přípojka je zakončena na fasádě objektu školy vedle hlavního vstupu, v hlavní přípojkové skříni PS1.

4.2.2. Elektroměrový rozvaděč RE1

Elektroměrový rozvaděč RE je umístěn v 1.NP u hlavního vstupu do objektu. V elektroměrovém rozvaděči bude instalován hlavní jistič před elektroměrem, fakturační elektroměr a přepětová ochrana SPD T1+T2. Rozvaděč bude v provedení pro zaplombování.

Přívodní vedení k rozvaděči RE1 od PS1 bude provedeno celoplastovým kabelem typové řady CYKY, který bude po celé své délce uložen v ohebné kabelové chráničce DN90.

4.2.3. Hlavní rozvaděč RS1 a podružné rozvaděče

Hlavní rozvaděč RS1 bude umístěn v místnosti 1.2.05, rozvaděč bude v provedení oceloplechová skříň.

V RS1 bude instalováno jištění a napájení pro podružné rozvaděče RU1 a RK1, dále bude osazen přepětovou ochranou SPD T1+T2.

K ekvipotencionální přípojnicí (EPP / HOP) umístěné v RK1 se připojí:

- všechny vodivé části objektu schopné přenést cizí potenciál (potrubní systémy)
- velké vodivé hmoty objektu (kovové konstrukce)
- všechna místa rozdělení vodiče PEN na PE a N
- soustava vyrovnání potenciálu a uzemnění pro přepětové ochrany.

Rozvaděč RPO1 bude umístěn v 1.NP u hlavního vstupu do objektu. V elektroměrovém rozvaděči bude instalován hlavní jistič před elektroměrem, fakturační elektroměr a přepětová ochrana SPD T1+T2. Rozvaděč bude v provedení pro zaplombování.

Přívodní vedení k rozvaděči RPO1 od PS1 bude provedeno celoplastovým kabelem typové řady CYKY, který bude po celé své délce uložen v ohebné kabelové chráničce DN90.

V řešeném objektu budou zřízené kabelové trasy provedeny silovými celoplastovými kabely typové řady CYKY a vodiči CYA zelenožluté barvy. Kabeláž bude uložena pod omítkou (min. krytí 10 mm), příp. v konstrukčních dutinách a drážkách.

Trasy vedení kabeláže budou upřesněny podle lokálních podmínek v jednotlivých místech a místnostech (umístění zařizovacích předmětů, vybavení místnosti apod.).

4.3. Kabelové rozvody

Všechny kabely a vodiče budou voleny a dimenzovány s ohledem na velikost přenášeného proudu, aby nebyla překročena jejich provozní teplota, volený průřez jádra bude v hospodárných mezích s ohledem na dovolené meze úbytků napětí.

Konstrukce kabelů musí vyhovovat provozním podmínkám, splňovat požadavky na mechanickou odolnost proti vnějším vlivům, odolnost proti EMC rušení a požadavky požární ochrany.

Barevné značení vodičů bude odpovídat:

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

Pro nosná vedení je použito kabelových pozinkovaných žlabů, odděleně pro spojovací vedení části nízkého napětí a malého napětí.

Zaústění kabelů do jednotlivých zařízení a přístrojů na technologii bude provedeno v ohebných trubkách ukončených ve vstupních otvorech svorkovnic motorů, přístrojů a kabelových rozvodů speciálními průchodkami. Průměry vývodů a ohebných i tuhých trubek bude nutno upřesnit při montáži, podle vstupních otvorů dodaného zařízení.

Výstupy kabelů ze žlabů budou provedeny násuvnými ucpávkovými vývodkami. Souběhy a křížení obou úrovní je nutno dodržet dle platných ČSNEN.

Prostupy kabelů mezi jednotlivými požárními úseky musí být protipožárně utěsněny.

Veškeré kabely musí být opatřeny popisnými štítky na obou koncích s nesmazatelným popisem.

Délka kabelů je pouze orientační, je nutné pro montáž skutečné trasy přeměřit!!!

4.4. Zásuvkové obvody

V objektu budou provedeny zásuvkové rozvody pro 230 V (16A), pevné vývody 400V/230V (16A) pro trvale připojené elektrospotřebiče (průtokové ohříváče). Zásuvky budou umístěny 1,0 m od podlahy, není-li určeno jinak; umístění zásuvek v koupelnách min. 1,2 m nad podlahou. Přesné umístění a provedení zásuvek podle požadavků investora a budoucího uživatele.

V 1.NP bude instalována zásuvka pro plošinu.

V tělocvičně budou zásuvky umístěny na obložení stěn tělocvičny, kde tyto budou umístěny pod odolným krytem, v oceloplechové zapuštěné rozvodnici.

Ve třídě bude provedena instalace datové a TV zásuvky, a pracovního stolu učitele, kde bude instalována pevná kabelová chránička DN 50; AV technika bude umístěna u stropu místnosti.

Zásuvkové rozvody budou provedeny celoplastovými PVC kabely typové řady CYKY. Kabeláž bude uložena pod omítkou (min. krytí 10 mm), příp. v konstrukčních dutinách a drážkách.

4.5. Světelné obvody

Provedení a umístění svítidel bude realizováno podle příslušného světelně-technického projektu zpracovaného podle požadavků ČSN EN 12 464-1 a souvisejících norem.

Ve většině budou použita zářivková svítidla přisazená na strop; v umývárkách a WC budou instalována svítidla nástěnná a přisazená na strop, v příslušném krytí (min. IP44). Svítidla budou v provedení s elektronickým předřadníkem.

Ovládání jednotlivých osvětlovacích soustav bude vždy prováděno při vstupu do místností, popř. funkčního celku. Ovládání svítidel je rozděleno do příslušných světelných okruhů. Ovládání bude provedeno příslušnými vypínači, spínači a tlačítky. Umístění vypínačů, spínačů a tlačítek obvykle na straně otevírání dveří, montážní výška 1,2 m nad podlahou (měřeno ke středu spínače), není-li určeno jinak. Kolébkové vypínače budou zapojeny tak, aby se zapínaly stlačením horní části (mimo střídavých a křížových).

Osvětlení bude provedeno svítidly v provedení a krytí odpovídající charakteru daných prostorů. Vývody pro svítidla budou zakončeny v izolovaných svorkovnicích. Pro osazení přístrojů (spínačů, vypínačů, tlačítek) budou použity krabice přístrojové, pro odbočování rozvodů krabice odbočné s víčkem a svorkovnicí v zapuštěném provedení.

Světelné obvody budou provedeny celoplastovými PVC kabely typové řady CYKY. Kabeláž bude uložena pod omítkou (min. krytí 10 mm), příp. v konstrukčních dutinách a drážkách.

4.6. Nouzové osvětlení

Osvětlení bude doplněno nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení je určeno k nouzovému osvětlení prostor objektu v případě výpadku elektrické energie. Nouzové osvětlení je navrženo jako nouzové osvětlení únikových cest dle ČSN EN 1838.

Ve společných prostorách (chodby, CHÚC, technické místnosti) budou osazena nouzová LED svítidla s vlastními zdroji pro osvětlení únikových prostor v případě výpadku elektrické energie. Budou použita svítidla pracující v tzv. pohotovostním režimu. Svítidla nebudou vybavena piktogramem, ten bude osazen ve formě luminiscenční tabulky pod nouzové svítidlo. Nouzová svítidla budou připojena z rozvaděče RPO1 a budou spínána od ztráty napětí. Doba autonomnosti nouzových svítidel bude 30 min.

Veškerá nouzová svítidla budou vybavena tzv. auto testem (autonomní signalizace stavu svítidla).

Nouzová svítidla budou připojena kabely CXXH-V, B2ca s1 d0, v elektroinstalační trase P60-R.

Svítidla nouzového osvětlení budou instalována ve výšce 2,2 m a budou umístěna zejména nad dveře. Napájení a jištění okruhů nouzového osvětlení bude provedeno společně z příslušných světelných okruhů. Kabeláž bude uložena pod omítkou (min. krytí 10 mm), příp. v konstrukčních dutinách a drážkách.

Rozvody pro požární zařízení budou vedeny odděleně od ostatních rozvodů.

4.7. Hlavní a doplňující ochranné pospojování

Hlavní ochranné pospojování bude provedeno dle ČSN 332000 - 4 – 41 ed.3 čl. 413.1.2.1. na hlavní ochrannou přípojnici HOP (EPP). Na tuto HOP budou napojeny všechny připojovací body ochranného pospojování vodičem CYA 16 ZŽ.

4.8. Elektroinstalace v koupelnách a sociálních zařízeních

Elektroinstalace v koupelnách podléhá ČSN 33 2000-7-701. Svítidla v umývacím prostoru musí být umístěna minimálně 1 800 mm nad podlahou a musí obsahovat dvojitou izolaci. Zásuvky a vypínače v provedení IPx4 se osadí do výše 1 200 mm, mohou být v těsné blízkosti umývacího prostoru, který je ohraničen svislou plochou procházející obrysy umyvadla a zahrnuje prostor pod i nad umyvadlem. Dále je ohraničen podlahou a stropem. Zásuvky i svítidla budou chráněny dle ČSN 33 2000-4-41 (článek 413.1) a ČSN 332000-7-706 samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem I_{An} nepřesahujícím 30 mA. V koupelně bude provedeno vyrovnaní potenciálu doplňkovým pospojováním.

4.9. Slaboproudé a datové rozvody

Slaboproudá část instalace zahrnuje datové a TV rozvody.

4.10. Vnitřní ochrana před bleskem (vnitřní LPS)

Objekt budovy bude vybaven ochranou před účinky blesku hromosvodem, který byl dle ČSN EN 62305, stanoven na hladinu LPL III. Tato hladina určuje číselnou hodnotu, která je vztažena k sadě parametrů bleskového proudu a k pravděpodobnosti, že nebudou překročeny největší a nejmenší hodnoty bleskového proudu v přírodě. Úroveň ochrany LPL III stanovuje třídu ochrany před bleskem LPS III. V třídě ochrany LPS III je maximální vzdálenost mezi jednotlivými svody 15 m s tolerovanou rezervou 20 %. Na střeše bude instalována jímací soustava, pomocí drátu AlMgSi Ø8mm. Soustava bude tvořena jímacími tyčemi, připojenými AlMgSi Ø8mm, která bude instalována na podpěrách plast/beton, případně na svorkách na atice.

Svody budou opatřeny měřicími svorkami, které musí být umístěny tak, aby k nim byl možný přístup při revizním měření soustavy. Bude se jednat o svody na fasádě budovy tvořené hromosvodovým vodičem, ochranným úhelníkem a očíslovanou zkušební svorkou. Svody budou vodivě napojeny na vnější zemnicí soustavu objektu drátem FeZn Ø10mm.

Vnitřní ochrana před bleskem SPD (vnitřní LPS) zabraňuje nebezpečnému jiskření uvnitř stavby použitím buď ekvipotenciálního pospojování, nebo dostatečné vzdálenosti mezi součástmi LPS (bleskosvodu) a ostatními vodivými prvky uvnitř stavby. Vyrovnání potenciálů se dosáhne vzájemným propojením LPS s kovovými částmi stavby, s kovovými instalacemi, vnitřními systémy a vnějšími vodivými částmi a vedeními připojenými ke stavbě. Živé části vedení budou pospojovány pomocí SPD.

Ochrana před elektromagnetickým impulsem vyvolaný bleskem (LEMP) pro snížení rizika poruchy vnitřních systémů zahrnuje opatření pro stavby - uzemnění a pospojování, magnetické stínění, směrování vedení a koordinovanou ochranu pomocí přepětových ochranných zařízení. Chráněný systém musí být umístěn uvnitř zóny ochrany před bleskem 1 (LPZ1).

Pro inženýrské sítě zahrnuje opatření pomocí přepětových ochranných zařízení a magnetická stínění kabelů.

Pro zajištění úplné ochrany před účinky blesku a přepětí je nutné osazení víceúrovňových přepětových ochranných (SPD) i na straně vnitřní elektroinstalace objektu.

V rozvaděcích bude instalována SPD typ 1 a typ 2. Zemnicí vodič od SPD bude vždy spojen zvláštním vodičem až na hlavní pospojování – ekvipotenciální přípojnicí a na PEN vodič. Při instalaci přepětových ochranných nutno dodržet ustanovení ČSN 33 2000 4 443 a montážní předpisy výrobce.

Všechna kovová potrubí vstupující do objektu budou vodivě připojena na ekvipotenciální přípojnicí (EPP).

Všechny inženýrské sítě se připojují pokud možno co nejbližší jejich vstupu do stavby. Bude použit vodič H07V-R 25 mm².

K EPP budou připojeny také vnitřní vodivé systémy (topení, voda, vzduchotechnika, armování stavby apod.). Bude použit vodič H07V-U 6 mm².

5. Certifikace, schvalování a realizace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu tohoto zákona č. 22/97 Sb. v platném znění o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími certifikačními osvědčeními. V souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. v platném znění paragrafu 156, nesmí bez těchto dokumentů dojít k instalaci těchto výrobků a zařízení.

Konkrétní typy jednotlivých svítidel, zásuvek a vypínačů budou před zahájením stavby prokazatelným způsobem odsouhlaseny s investorem.

6. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

a) Provozovatel je povinen řídit se při uvádění do provozu a provozování podmínkami dle ČSN 50110-1, ČSN 50110-2 a souvisejících platných norem.

b) Obsluhou elektrických zařízení mohou být provozovatelem pověřováni jen pracovníci alespoň poučení, údržbu a opravy mohou provádět jen pracovníci znalí ve smyslu vyhlášky 50/78.

c) Všechny dotčené a nově instalované rozvaděče je nutné opatřit příslušnými bezpečnostními tabulkami.

7. Závěr

Provedení elektroinstalace a použitý materiál musí odpovídat platným ČSN. Případné změny a upřesnění bude řešeno v průběhu realizace stavby.

Tato dokumentace byla vypracována ve stupni pro provedení stavby.

Provedení elektroinstalace a použitý materiál bude navržen a realizován v souladu s požadavky příslušných platných ČSN, dále příslušných předpisů a směrnic (PPDS, PNE) provozovatele stávající hlavní distribuční soustavy. Před uvedením do provozu provede montážní organizace výchozí revizi a vyhotoví revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000 6 61, která bude součástí předání zařízení do trvalého provozu.