

OBSAH:

1. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2. PŘEDMĚT PROJEKTU	3
3. TECHNICKÁ DATA	3
4. OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	3
4.1. Ochrana proti zkratu a přetížení.....	3
4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	3
5. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ.....	4
6. PROSTŘEDÍ.....	4
6.1. Tabulka místností	4
7. STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE	4
8. DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ	4
9. ZPŮSOB MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ PRÁCE	4
10. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU	4
11. NÁHRADNÍ ZDROJE, JEJICH ÚČEL A ZPŮSOB ZAPOJENÍ	4
12. PROVEDENÍ	5
12.1. Umělé osvětlení.....	5
12.1.1. všeobecně o umělém osvětlení	5
12.1.2. provoz a údržba umělého osvětlení	5
12.1.3. měření intenzity osvětlení	5
12.1.4. údržba svítidel	5
12.1.5. čištění svítidel.....	5
12.1.6. výměnu světelných zdrojů	5
12.2. Elektroinstalace	5
12.2.1. způsob napojení hlavního rozváděče RP01	5
12.2.2. umístění hlavního rozváděče RP01	6
12.2.3. uzemnění hlavního rozváděče RP01	6
12.2.4. náplň hlavního rozváděče RP01	6
12.2.5. vývody z rozváděče a uložení vývodů	6
12.2.6. výška instalace vypínačů a zásuvek	6
12.2.7. typy svítidel	7
12.3. Ochrana před bleskem.....	7
12.4. Slaboproudé rozvody	Chyba! Záložka není definována.
13. PŘEDPISY A NORMY	7
13.1. Normy.....	7
13.2. Označení přístrojů a elektrických zařízení	Chyba! Záložka není definována.
13.3. Ostatní předpisy.....	8

1. PROJEKTOVÉ PODKLADY

1. stavební část projektu
2. požadavky investora
3. požadavky HIP
4. požadavky jednotlivých profesí
5. DSP
6. obhlídka na místě

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

1. silnoproudá elektroinstalace
2. ochrana před bleskem

3. TECHNICKÁ DATA

V tomto projektu jsou tyto napěťové sítě:

1. Napěťová síť: 3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S
2. Nouzové osvětlení: 2/M DC 6 V / IT
3. Slaboproudé rozvody: 2/M AC 6 V 50 Hz / IT

CELKEM		instalace svě- telná	instalace zá- suvková	instalace vaření a vytápění	celkem
instalovaný výkon	(kW)	3,175	4,333	2,970	10,479
současnost	ß	0,800	0,700	0,800	0,759
výpočtové zatížení	(kW)	2,540	3,033	2,376	7,949
jmenovitý proud	(A)	3,671	4,383	3,434	11,488
proud rezervy	(A)				

RP01		instalace svě- telná	instalace zá- suvková	instalace vaření a vytápění	celkem
instalovaný výkon	(kW)	3,175	4,333	2,970	10,479
současnost	ß	0,800	0,700	0,800	0,759
výpočtové zatížení	(kW)	2,540	3,033	2,376	7,949
jmenovitý proud	(A)	3,671	4,383	3,434	11,488
proud rezervy	(A)				

4. OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

4.1. Ochrana proti zkratu a přetížení

1. Ochrana bude provedena jistíci prvky obsahujícími zkratovou i přepěťovou spoušť.

4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

1. Na přívodním kabelu provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S nadproudovým ochranným přístrojem.
2. Na vnitřních rozvodech dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S nadproudovým ochranným přístrojem nebo proudovým chráničem.
3. V koupelnách bude provedeno ochranné doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 415.2.

5. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Omezení přepětí svodiči bleskových proudů a přepětí bude provedeno standardně ve třech stupních (typ 1 až 3), přičemž každý stupeň musí přepětí zmenšit na úroveň dle ČSN EN 60664-1 ed. 2. Stupně svodičů typu 1 až typu 3 budou instalovány na rozhraní jednotlivých kategorií přepětí.

Typ 1 bude osazena v hlavním rozvaděči objektu na rozhraní kategorií přepětí IV a III.

Typ 2 bude osazena v hlavním rozvaděči objektu na rozhraní kategorií přepětí III a II.

6. PROSTŘEDÍ

bude určeno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 2, a bude uvedeno na instalačních výkresech. Protokoly o prostředích jsou součástí souhrnné technické zprávy.

V projektu se předpokládají tato prostředí:

AB5 prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty

AB8 venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami (-25°C až +40°C)

AD2 kapky

6.1. Tabulka místností

ČÍSLO MÍSTN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	OSVĚTLENOST [lx]	PROSTŘEDÍ
1.01	CHODBA	31,700	100	Dle protokolu
1.02	CVIČEBNÍ SÁL	70,800	300	Dle protokolu
1.03	ŠATNA DÍVKY	12,800	200	Dle protokolu
1.04	WC DÍVKY	4,900	200	Dle protokolu
1.05	SPRCHY DÍVKY	7,000	200	Dle protokolu
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	4,600	200	Dle protokolu
1.07	WC BEZBARIÉROVÉ	5,350	200	Dle protokolu
1.08	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,200	75	Dle protokolu
1.09	KANCELÁŘE SPRÁVCE	7,100	500	Dle protokolu
1.10	WC CHLAPCI	8,800	200	Dle protokolu
1.11	ŠATNA CHLAPCI 1	17,700	200	Dle protokolu
1.12	ŠATNA CHLAPCI 2	15,800	200	Dle protokolu
1.13	SPRCHY CHLAPCI	9,600	200	Dle protokolu

7. STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE

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

8. DRUH A ZPŮSOB UZEMNĚNÍ

Zařízení nebude v této části projektu uzemněno.

9. ZPŮSOB MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ PRÁCE

Elektrická práce bude podružně měřena v rozváděči RP01.

10. ZPŮSOB KOMPENZACE ÚČINÍKU

Kompensace účinníku není řešena v tomto projektu. Předpokládaný účinník bez kompenzace bude cca $\geq 0,95$.

11. NÁHRADNÍ ZDROJE, JEJICH ÚČEL A ZPŮSOB ZAPOJENÍ

V projektovaném zařízení budou použity svítidla se zabudovaným náhradním zdrojem elektrické energie.

12. PROVEDENÍ

Samozřejmým předpokladem správné montáže veškerých elektrických zařízení bude to, že montáž provede odborná firma, která má zkušenosti s touto montáží, její pracovníci jsou proškolení od výrobců projektovaných výrobků a znají technologické postupy jejich montáže.

12.1. Umělé osvětlení

12.1.1. všeobecně o umělém osvětlení

Výchozí údaje osvětlení byly určeny podle ČSN EN 12464-1. Hlavní údaje osvětlení jsou uvedeny na výkresech a v tabulkách technické zprávy. Výpočtové údaje jsou stejné nebo lepší než vyžadují ČSN.

Při návrhu byla rovněž přihlédnuta k současným možnostem použití svítidel a světelných zdrojů s velkou světelnou účinností.

Druhy svítidel a jejich základní parametry jsou uvedeny v této TZ.

Umístění svítidel bylo navrženo podle schválené DSP.

Dále viz příslušné normy.

12.1.2. provoz a údržba umělého osvětlení

Pro dodržení světelně technických parametrů osvětlovací soustavy jednotlivých prostorů bude nutné provádět pravidelné provozní kontroly osvětlovací soustavy a další úkony zejména:

12.1.3. měření intenzity osvětlení

naměřili-li se podstatně menší hodnoty než je pro danou práci požadováno, nutno zjistit příčinu (např. menší napětí, zaprášení, konec životnosti světelných zdrojů apod.) a provádět opatření k dosažení požadovaných hodnot osvětlení.

12.1.4. údržba svítidel

tj. kontrola upevnění svítidel, kontrola a dotažení šroubů svítidel, krytů, vodičů, atd. Zvláště důkladně zkontrolovat svítidla upevněná ve vyšších výškách.

12.1.5. čištění svítidel

spočívá v odstraňování vrstvy usazeného prachu a v odstraňování agresivních nečistot z povrchu svítidel, světelně činných ploch svítidel a světelných zdrojů. Svítidla a světelné zdroje bude nutno čistit vlhkou hadrou nebo houbou a vhodnými čistícími prostředky. Při čištění nesmí být svítidla pod napětím. Pracovníky, kteří budou provádět čištění svítidel a světelných zdrojů musí provozovatel seznámit s bezpečnostními předpisy a se způsobem čištění svítidel.

12.1.6. výměnu světelných zdrojů

individuální výměnou v případech, kdy svítidla jsou lehce přístupná, malý počet svítidel, drahé zdroje apod. Skupinová výměna světelných zdrojů se provádí při špatném přístupu ke svítlům, při velkém počtu svítidel apod. Při tomto způsobu se vymění všechny světelné zdroje za nové po uplynutí jejich 80~100% životnosti.

Při stanovení intervalu výměny světelných zdrojů bude také třeba dát do souladu intervaly údržby a čištění svítidel. K tomu bude však nutno vést přesné záznamy provozu a údržby umělého osvětlení.

12.2. Elektroinstalace

12.2.1. způsob napojení hlavního rozvaděče RP01

Objekt bude napojený ze stávajícího rozvaděče u tělocvičny označeného RTV. Tento rozvaděč je napojený stávajícím kabelem AYKY 4x35 z hlavního rozvaděče školy, kde je pro tento rozvaděč osazený jistič 3x50 A. Tento jistič se v hlavním rozvaděči HR ve druhém poli vymění nebo stávající jistič nastaví na 3x80 A.

Ve stávajícím rozvaděči RTV se pro nový objekt osadí jistič 3x25 A. Z tohoto jističe se napojí kabelem CYKY 5(J)x6 rozvaděč napojí.

Kabel bude uložen pod omítkou a částečně v instalační liště.

12.2.2. umístění hlavního rozváděče RP01

Rozváděč bude umístěn dle instalačního schématu.

12.2.3. uzemnění hlavního rozváděče RP01

Rozváděč nebude uzemněn.

12.2.4. náplň hlavního rozváděče RP01

Rozváděč bude sestávat z typové skříně a z typových přístrojů v modulovém provedení.

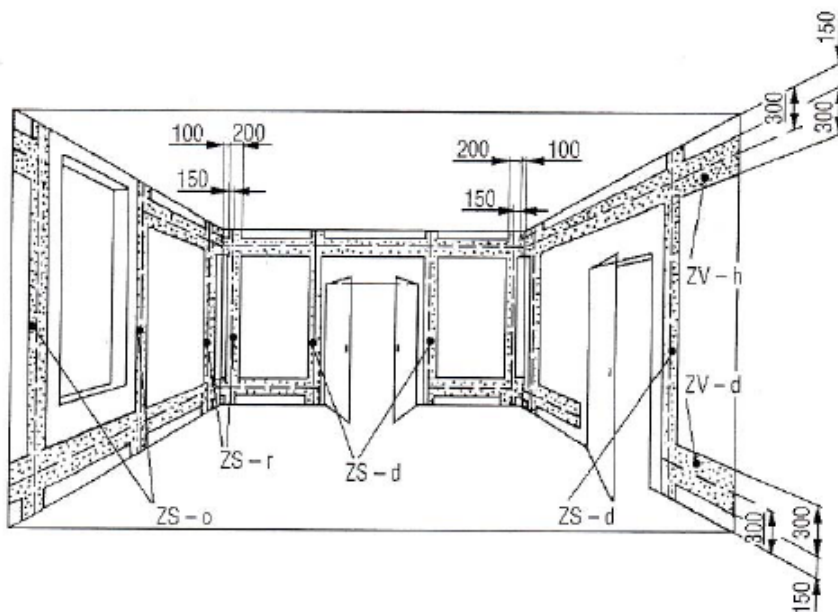
12.2.5. vývody z rozváděče a uložení vývodů

Vývody z rozváděče budou provedeny celoplastovými kabely uloženými pod omítkou.

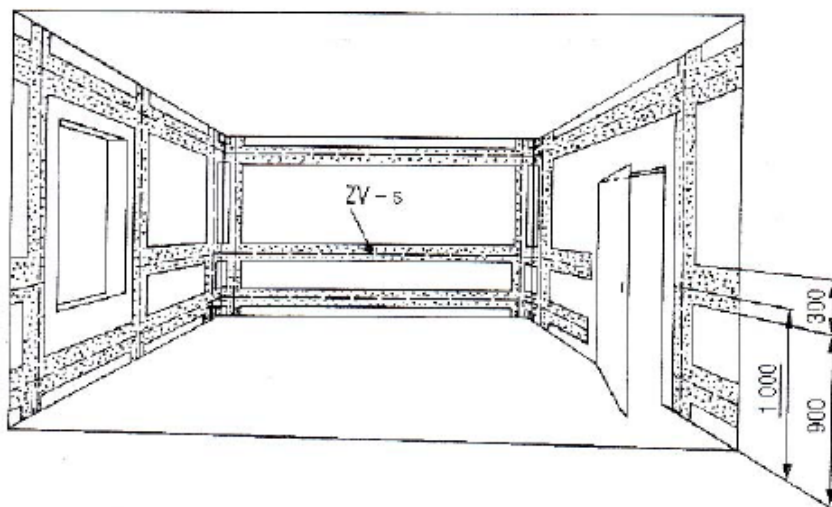
12.2.6. výška instalace vypínačů a zásuvek

Vypínače budou instalovány ve výšce:

1. podle požadavků investora
2. podle ČSN v zónách:



Pokud je nad oknem dostatečný prostor, probíhá horní zóna i v tomto místě.



Zóny pro ukládání elektrického vedení v pracovně.

12.2.7. typy svítidel

Všechna zářivková a výbojková svítidla budou mít elektronické předřadníky.

OZN	SVĚTELNÝ ZDROJ	TYP	VÝROBCE DODAVATEL
A	1x28 W - zářivka	FIMX 350-Y02	FULGUR
B	1x40 W - zářivka	FIMX 420-Y02	FULGUR
BP	1x40 W - zářivka + invertor	FIMX 420-Y02	FULGUR
C	1x36 W - zářivka	VIPET-EM-PMMA-WR-EP, 1x36W	ING. VYRTYCH
D	2x36 W - zářivka	VIPET-I-PC-236-EP, 2x36W	ING. VYRTYCH
E	2x36 W - zářivka	AKITA 236K	ING. VYRTYCH
N	1x11 W - zářivka	KOKR, 1x11 W	ING. VYRTYCH

12.3. Popis jednotlivých okruhů

Světelné okruhy – okruhy č. 0101 až 0105. Na světelných okruzích č. 0102 a č. 0104 budou připojeny ventilátory, které budou ovládány společně s osvětlením. Proto budou instalovány dvoupólové vypínače. Jedním kontaktem se bude spínat svítidlo v místnosti a druhým kontaktem ventilátor. Na okruhu 0104 budou připraveny instalační krabice pro napojení zdrojů pro senzory pisoárů. Dodávka a montáž senzorů a jejich zdrojů je součástí profese ZTI.

Zásuvkové okruhy – okruhy č. 0111 až 0114. Běžné zásuvkové okruhy. Zásuvkový okruh 0112 je určen pro napojení cirkulačního čerpadla boilerů.

VZT okruhy – okruhy č. 0141 až 0144. Budou pouze silově napojeny VZT jednotky.

ZTI rozváděč – okruh č. 0145. Rozváděč je součástí čerpací šachty.

12.4. Ochrana před bleskem

Celý objekt, který bude přistavený k vyššímu objektu, bude v ochranném prostoru ochrany před bleskem instalované na vyšším objektu. Není proto potřeba objekt samostatně chránit před bleskem.

Je potřeba demontovat stávající zemnicí pásek, který je uložen na místě kde bude stát nový objekt a přesunout ho do míst kde bude tvořit nové obvodové uzemnění.

Stávající dva svody, které budou překážet při výstavbě nového objektu, budou upraveny tak, že budou procházet přes střechu nového objektu a budou připojeny na nové obvodové uzemnění. Při průchodu přes střechu se svody vyhnou VZT jednotkám instalovaným na střeše. Ty budou chráněny vyšším objektem.

Jímací vedení, svody a základový zemnič budou tvořeny vodiči FeZn.

Zkušební svorky budou označeny symbolem uzemnění, číslem uzemňovací svorky a směrem uzemnění.

U svodů doplnit výstražnou tabulku „Za bouřky dodržujte odstup 3 m od svodů“.

Objekt je zařazen do třídy LPS III. Toto zařazení bude nutné ověřit výpočtem pro řízení rizika dle ČSN EN 62305-2.

13. PŘEDPISY A NORMY

13.1. Normy

Elektrické zařízení bude vyprojektované v souladu s normami ČSN, zejména:

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	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 nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
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 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 60439-1 ed. 2	Rozváděče nn – Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60439-3	Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 62305 Část 1 až 4	Ochrana před bleskem

13.2. Ostatní předpisy

Při provádění elektroinstalačních prací je nutno dodržovat platné ČSN, předpisy a nařízení v doposud platném rozsahu. Technické řešení je zpracováno podle platných předpisů a norem ČSN platných v době zpracování a také dodávka a montáž zařízení jim musí, včetně případných dodatků a změn v době realizace, vyhovovat. Před uvedením nové elektroinstalace do provozu, musí být provedena výchozí revize a provozovateli předána zpráva o jejím provedení ve smyslu ČSN 33 1500.

- Provedení veškeré elektroinstalace musí odpovídat předpisům, ustanovením a normám ČSN platným v době realizace.
- Elektromontážní práce smějí provádět výhradně pracovníci s odbornou způsobilostí předepsanou vyhláškou č. 50/78Sb.
- Po provedení elektromontáží musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva elektro a uživatel poučen o funkci a obsluze zařízení
- Před zahájením výkopových prací je nutné provést vytýčení stávajících vedení přímo na staveništi, popř. jejich polohu určit sondami. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutno provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení (poškození). Při vlastních pracích je nutné provádět důslednou koordinaci s ostatními rozvody, aby nedošlo k jejich poškození. Je nutno dodržovat ČSN 73 6005 a energetický zákon 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Poznámka: Umístění podzemních sítí je orientační. Před zahájením výkopových/zemních prací je nutné provést zaměření a vytýčení tras. S ohledem na ostatní podzemní komunikace je nutné provést důslednou koordinaci s ostatními dotčenými profesemi zejména s profesí voda a plyn.