

Stavba: PŘÍSTAVBA ZŠ a MŠ OLBRAMICE
Olbramice, parc.č.294, 297

Investor: Obec Olbramice, Prostorná 132, 742 83 Klimkovice

SO: Dokumentace stavebního objektu

D1:

D.1.4. Technika prostředí staveb

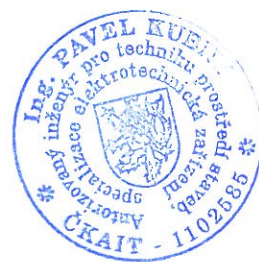
D.1.4.: ELEKTROINSTALACE A HROMOSVODY

Stupeň PD: DSP

Datum: 2-2018

Seznam příloh:

1	Technická zpráva	D.1.4-1
2	Elektroinstalace 1NP-osvětlení	D.1.4-2
3	Elektroinstalace 1NP-silnoproud	D.1.4-3
4	Hromosvody a uzemnění	D.1.4-4
5	Elektroinstalace 2NP	D.1.4-5
6	Napojení rozvaděčů	D.1.4-6
7	Rozvaděč RH	D.1.4-7
8	Rozvaděč RP1	D.1.4-8



Zodpovědný projektant: ing. arch. Lukáš Krekání
Projektant profese: ing. Pavel Kubný

Technická zpráva D.1.4 -1

Základní údaje:

Výchozí podklady : Šetření v místě stavby, stavební výkresy s technickou a průvodní zprávou a jednání s investorem stavby.

1. Rozsah projektu

1.1 Projekt řeší :

- dodávku a montáž rozvaděčů RH,RP1,
- dodávku a montáž kabelových vedení a příslušenství
- dodávku a montáž veškerých světelných, zásuvkových a jiných rozvodů
- napájených z výše uvedených rozvaděčů vč.osvětlovacích soustav a zásuvek
- dodávku a montáž venkovního osvětlení na objektu
- dodávku a montáž hlavního a místního pospojování objektu

1.2 Projekt neřeší :

- dodávku a montáž ventilátorů
- dodávku a montáž technologie, regulace VZT, KLIMATIZACE a ÚT
- kompenzaci el. energie

2. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována a montáž musí být provedena v souladu s předpisy , normami ČSN a katalogy platnými v době zpracování.

3. Základní technické údaje

3.1 Rozvodné soustavy

- 3PEN stř. 50Hz , 400V/TN-C (přívodní kabel do RE a RH)
- 3N PE stř. 50Hz , 400V/TN-C-S (rozvaděč RH a RP1)
- 3N PE stř. 50Hz , 400V/TN-S (napájení spotřebičů z RPH ,RP1)

3.2 Bilance odběru

použití	Příkon (kW)	soudobost	celkem
Osvětlení	2,05	0,5	1,0
Příprava pokrmů	0,00	0,0	0,0
Ohřev TUV	2,00	0,3	0,6
Topení	0,00	0,0	0,0
Zásuvky	5,00	0,2	1,0
VZT	0,10	1,0	0,1
PC+IT	0,00	0,0	0,0
Rezerva	5,00	0,2	1,0
Celkem	14,15		3,7 kW tj. 5,3 A
Hl. jistič-stávající			32 A
Spotřeba			10 MWh / rok

Instalovaný příkon objektu

$P_i = 14,15 \text{ kW}$

Výpočtové zatížení $P_s = 3,7 \text{ kW}$

Výpočtový proud

$I_s = 5,3 \text{ A}$ – stávající hlavní jistič **32A**.

Nárůst odběru bude pokryt z rezervy stávajícího hlavního jističe.

Po zprovoznění přístavby a zkušebním provozu rozhodnout o případném navýšení hlavního jističe.

O navýšení hodnoty hlavního jističe požádat ČEZ Distribuci i v případě dalšího nárůstu instalovaného příkonu .

3.3 Určení vnějších vlivů k vypracování projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000 - 5 - 51 ed.3 a přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem je provedeno dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 (přílohy NA.5 – jako Změna Z1) :

3.3.1 Pro venkovní el. instalaci je v kategorii vnějších vlivů - kombinace stupňů :

AB8 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy, teplota -30°C až +40°C, min. krytí IP21

AD3 - spád vody ve formě vodní tříště pod úhlem větším jak 60°, min. krytí IPx3

AF2 - korozivní látky atmosférického původu, min. krytí IP44

AN2 - střední intenzita slunečního záření (intenzita 500-700 W/m2)

AR2 - střední intenzita vzduchu (rychlost 1-5 m/s)

Závěr: Z hlediska úrazu el. proudem se jedná o prostory zvláště nebezpečné (AD3), ale protože se zařízením nemanipulují osoby bez odborné kvalifikace, jsou venkovní prostory posouzeny jako prostory nebezpečné.!!

3.3.2 Ostatní místnosti a prostory objektu (učebny, soc. zařízení, aj.)

Všechny ostatní vnější vlivy pro specifikované prostory jsou v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 (přílohy NA.5 – jako Změna Z1) - **NORMÁLNÍ**.

3.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, ČSN 33 2000 - 5 - 54 ed.2, a souvisejícími normami podle odkazu v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje. Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

3.4.1 Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi

3.5 Druh a způsob ochranného uzemnění

Rozsah zařízení vyžaduje stavbu ochranného a pracovního uzemnění, které bude tvořit zemnicí pások uložený v základech a ve výkopu.

4. Popis technického řešení

4.1 Napájení –přípojka NN-stávající

Ze skříně HDS je napojen stávající elektroměrový rozvaděč RE umístěný v chodbě objektu. Hodnota hlavního jističe před elektroměrem je B32/3A .

Z rozvaděče RE bude provedeno nové napojení do nového rozvaděče objektu RH.

4.2 Hlavní rozvaděč RH

Je nový rozvaděč typu OCEP krytí IP40/20 s přístrojovým vybavením pro odjištění podružných rozvaděčů v 1NP, 2NP a 3NP- napojení podružných rozvaděčů RP1, RP2 a RS3 v objektu ZŠ. Rozvaděč bude proveden v soustavě TN-C-S dle ČSN 33 2000 - 4 - 41.

Rozvaděč RH bude napojen z rozvaděče RE kabelem CYKY4x16.

4.3

Podružné rozvaděče RP2 a RS3-stávající

Podružný rozvaděč RP1-nový

Je nový rozvaděč typu OCEP zapuštěný typu RZB, krytí IP40/20 s přístrojovým vybavením pro jištění příslušných okruhů v nové přístavbě . Rozvaděč bude proveden v soustavě TN-S dle ČSN 33 2000 - 4 - 41.

4.4 Osvětlení

Návrh osvětlovacích soustav byl proveden a opírá se o výpočet umělého osvětlení. Návrh splňuje podmínky stanovené normou ČSN EN 12464-1. Osvětlovací soustavy budou napájeny 1-fázově, ovládání osvětlení je řešeno přímo spínači z jednotlivých místností. Instalace osvětlení bude provedena kabely CYKY-J 3x1,5. Ovládání svítidel se provede běžnými spínači v patřičném krytí. Výška umístění spínačů nad podlahou je 1,2m.

4.5 Zásuvková a silnoproudá instalace

Zásuvkový rozvod je instalován pro všeobecné použití, kryty zásuvek jsou barvy bílé. Zásuvky jsou většinou napojeny smyčkováním. Rozvody k zásuvkám 230V jsou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5. Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA. Umístění zásuvek je 1,2m nad podlahou popř. dle umístění zařizovacích předmětů a nábytku nebo dle určení investora. V sociálních zařízeních je provedeno nucené větrání ventilátorem s doběhem, který bude ovládán spínačem osvětlení nebo pohybovým čidlem přes ventilátorové relé s časovým doběhem.

4.6 Slaboproud

V objektu budou provedeny rozvody domácího telefonu resp. zvonku. U vstupu se umístí tablo vč. elektrického zámku vstupních dveří. Telefon s možností otevírání vstupních dveří se umístí v místnosti pracoviště mč. 115.

Rozvody EPS a EZS nejsou v této PD řešeny.

4.6 Vnitřní LPS – Ochranné doplňující pospojování

Dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je v určených místnostech provedeno ochranné doplňující pospojování vodičem min. CY4 (popřípadě vyšším dle ochranných vodičů napájecích kabelů jednotlivých spotřebičů), které je spojeno s přípojnici doplňujícího pospojování (ozn. OP) v krabici KO125 (IP54). Krabice bude umístěna ve výšce +2,2m nad podlahou.

Poznámka : Ochranné vodiče **nesmí** být uloženy v přímém dotyku s hořlavými látkami nebo podklady, viz. ČSN 33 2000-5-54 ed.2, NA.17.3.

4.7 Vnitřní LPS – není řešeno

4.8 Vnější LPS - Uzemnění

Uzemnění je řešeno jako společná uzemňovací soustava el. zařízení a ochrany před bleskem (LPS). Uzemnění je provedeno páskem FeZn 30x4mm (není-li uvedeno jinak), který se uloží v zemi po celém obvodu objektu. Veškeré spoje v zemi a přechody uzemňovacích vývodů na vzduch je nutno chránit proti korozi asfaltováním. Uzemňovací vývody od společné uzemňovací soustavy budou provedeny z vodiče nerez o prům.10mm, typ 10N V4A. Uzemňovací soustava musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a ČSN EN 62305-3 a vše musí být ověřeno revizí.

4.9 Vnější LPS – Jímací soustava a svody

Pro objekt byla provedena analýza řízeného rizika dle ČSN EN 62305-2 „Ochrana před bleskem – část 2: řízení rizika“. Objekt je zařazen do systému ochrany před bleskem – třídy LPS II. Jímací soustavu tvoří tzv. mřížová soustava (rozměry ok max. 15x15m, nebo plocha max. 225m²), která je tvořena vodičem AlMgSi prům. 8mm. Jímací vedení je vedeno na podpěrách PV. K jímací soustavě budou připojeny veškeré náhodné jimače, pokud vyhovují svými parametry. Vzdálenost podpěr na střeše bude 1,0m. Hromosvod musí být proveden v souladu s ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2. K provedení ochrany před bleskem se volí normalizovaný materiál dle ČSN EN 50 164-1 až 7.

Před samotnou stavbou je nutné částečně demontovat a následně přemístit stávající svod č.1 a 2.

4.10 Způsob uložení zemního pásu do betonového základu a do terénu

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 se uložení zemniče provádí dvěma způsoby a to jako základový zemnič, tak jako strojený zemnič, který je uložen ve výkopu v zemině. Zemnič (páskový) se ukládá nastojato, cca 5cm nad dnem výkopu a to tak, aby byl obklopen betonovou směsí. Všechny spoje zemniče a podzemní spoje uzemňovacích přívodů se musí chránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.). Všechny uzemňovací přívody je nutno při přechodu do půdy opatřit pasivní ochranou a to nejméně 30cm pod povrchem a 20cm nad povrchem. Všechny přechody základového (strojeného) zemniče na přechodu z betonu do země se musí chránit pasivní ochranou a to nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi, na přechodu z betonu na povrch se musí chránit nejméně 10cm v betonu a 20cm nad povrchem.

5. Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ)

5.1 Nouzové osvětlení (NO)

Pro nouzové osvětlení budou použita zářivková svítidla s vestavěným vlastním akumulátorovým zdrojem ve smyslu ČSN EN 1838. Tato svítidla jsou za běžného provozu současně napájena se stávajícím umělým osvětlením. Při výpadku dodávky el. energie dojde u svítidel nouzového osvětlení k automatickému přepnutí na vnitřní zdroj (akumulátor), který zajistí funkci svítidla po dobu min. 1 hod. Napájení svítidel bude připojeno přes samostatný jistič v příslušném rozvaděči. Směry úniku budou určeny pomocí piktogramů napojených na systém nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení bude v místnostech provedeno jako protipanické ve smyslu ČSN EN 1838. Vybrané svítidla budou osazena nouzovým modulem typu MULTI s dobou svícení + 1hod. Při výpadku monitorované fáze zůstane ve svítidle svítit vždy jedná trubice-napájení přebírá baterie.

5.2 Vypínání elektrických zařízení v objektu

Vypnutí elektrických zařízení bude řešeno jednostupňově: HLAVNÍM VYPÍNAČEM – vypnutí všech elektrických zařízení kromě napájení požárně bezpečnostních zařízení, které se v objektu nenachází, jelikož nouzové osvětlení mají vlastní akumulátor.

POZNÁMKA :

Nutno plně respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby! Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je nedílnou součástí projektové dokumentace elektroinstalace!!!

6. Zásady z hlediska bezpečnosti práce

6.1 Bezpečnost z hlediska úrazu el. proudem

bezpečnost bude zajištěna ochranou dle bodu 3.4 této zprávy.

6.2 Obsluha a práce na el. zařízení

musí být prováděna dle ČSN EN 50 110-1,2 ed.2 a v souladu s vyhláškou č. 50/1978 Sb.

6.3 Povinnosti montážní organizace

- uložení kabelů bude provedeno v souladu s normami ČSN zejména s ČSN 33 2000 - 5 - 52, ČSN 73 6005, dále s vyhláškami a platnými předpisy
- výkopové práce nesmí být zahájeny pokud nebudou vytýčeny podzemní sítě
- již realizované inženýrské sítě musí být chráněny proti mechanickému poškození

6.4 Povinnosti investora

zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských sítí před zahájením zemních prací

Závěr:

Veškeré elektromontážní práce se provedou dle platných norem ČSN, PNE a za dodržení platných bezpečnostních předpisů. Před uvedením do provozu musí projít el. zařízení výchozí revizí ve smyslu platné ČSN 33 20 00-6 61, ČSN 33 15 00.

Projektant upozorňuje, že každá el. instalace musí mít předepsanou dokumentaci, umožňující provoz, údržbu a revize el. zařízení ve smyslu platných norem a vyhlášky č. 48/82 Sb.

Příslušné detaily umístění a zapojení včetně typového označení bude řešeno v dalším stupni PD tj. ve stupni realizačním.