

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název zakázky:** REKONSTRUKCE OBJEKTU Charvátská 10, Ostrava-Výškovice

**Číslo a název PS - SO:** D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

**Stupeň dokumentace:** DPS

**Vypracoval:** Ing. Josef Nezval

**Zodpovědný projektant:** Ing. Josef Nezval

Český Těšín, 06/2016

## OBSAH

<b>1. Všeobecné údaje.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Silnoproudá elektroinstalace .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Základní technické údaje.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Energetická bilance .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3. Demontáže.....</b>	<b>4</b>
<b>2.4. Hlavní napájecí rozvody .....</b>	<b>4</b>
<b>2.5. Popis elektroinstalace.....</b>	<b>4</b>
<b>2.6. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů.....</b>	<b>5</b>
<b>2.7. Spotřebičové elektrorozvody .....</b>	<b>5</b>
<b>2.8. Vypínání elektrické energie v objektu.....</b>	<b>5</b>
<b>2.9. Hromosvody a uzemnění.....</b>	<b>5</b>
<b>2.10. Protipožární ucpávky.....</b>	<b>6</b>
<b>2.11. Hlavní ochranné pospojování .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Technické požadavky na dodávky a montážní práce .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Dokumentace skutečného provedení stavby.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Závěr.....</b>	<b>6</b>

## 1. Všeobecné údaje

Projekt elektroinstalace řeší instalaci umělého osvětlení, zásuvkovou instalaci a hromosvody. Součástí elektroinstalace je rovněž napojení drobných elektrospotřebičů v rámci stavební části. Základními podklady pro zpracování elektroinstalace byly stavební výkresy.

## 2. Silnoproudá elektroinstalace

Předmětem projektu je:

- rozvaděč RE, RMS
- světelné rozvody,
- zásuvkové rozvody,
- napojení rozvaděčů RMaR, VZT jednotek
- uzemnění a hromosvod,
- hlavní ochranné pospojování,
- napojení drobných spotřebičů stavby,
- nouzové osvětlení

Při realizaci stavby je nutné, aby zhotovitel elektroinstalace provedl koordinaci s ostatními profesemi, případně si nechal vytýčit technologická zařízení, aby nedošlo ke kolizi zejména s osvětlením a elektrickými přístroji.

### 2.1. Základní technické údaje

<i>Zdroje elektrické energie:</i>	Svorky přívodních napájecích kabelů pro rozvaděče RH
<i>Rozvodné soustavy:</i>	<b>3PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C</b> (přívod z HDS) <b>3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-C-S</b> <b>3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-S</b> (instalační vývody z R)
<i>Rozdělovací uzly soustav:</i>	Hlavní rozvaděč RE, RH
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím za normálního provozu:</i>	Krytím, izolací, ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v případě poruchy:</i>	Samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před přepětím:</i>	V RH je umístěn I a II. stupeň, v podr. rozv. je umístěn II. stupeň, vybrané zásuvkové obvody obsahují III. stupeň
<i>Měření spotřeby elektrické energie:</i>	V RH v rozvodně na straně NN
<i>Stupeň dodávky el. energie:</i>	<b>č.3</b> pro instalační rozvody v bytech a spol. prostorách, <b>č.1</b> pro nouzové osvětlení a vybrané lékařské rozvody
<i>Kompenzace účinku <math>\cos \varphi</math>:</i>	Individuálně kompenzovaná svítidla, centrální rozvodně
<i>Filtrace vyšších harmonických:</i>	Neřeší tato PD (předpokládají se kompatibilní spotřebiče)
<i>Osvětlenost:</i>	Hygienická minima ve smyslu ČSN EN 12464-1
<i>Vnější vlivy:</i>	viz. protokol

## 2.2. Energetická bilance

<i>objekt RH</i>		<i>příkon</i>	<i>b</i>	<i>Ps</i>
	<i>spotřebiče</i>	<i>kW</i>		<i>kW</i>
1	osvětlení	10	0,8	8,0
2	venkovní osvětlení a rozvody	5	0,8	4,0
3	VZT, klimatizace	51	0,75	38,3
4	sauny, solná jeskyně	15	0,8	12,0
5	ostatní zásuvková instalace	15	0,6	9,0
6	MaR	2	1	2,0
<b>celkový maximální příkon (kW)</b>				<b>73,3</b>
<b>výpočtový příkon (kW)</b>		soudobost odběrů	0,65	<b>47,6</b>
<b>výpočtová hodnota proudu hl. jističe (A)</b>				<b>73,3</b>
<b>navrhovaná hodnota proudu hl. jističe (A)</b>				<b>80A/3</b>

## 2.3. Demontáže

Stávající elektroinstalace s kompletně demontuje mimo instalace v solné jeskyni a osvětlení nad squashovými kurty. Demontují se i rozvaděče RE a RH v chodbě u recepcce.

## 2.4. Hlavní napájecí rozvody

Přípojka nn pro objekt je stávající do skříně HDS u vstupu do objektu. Přípojka bude zachována stávající. Nově se natáhne kabel CYKY 3x50+35 mezi skříní HDS a rozvaděčem RE. Stávající jistič pro objektu 63A/3 bude vyměněn za 80A/3. Elektroměr pro předávací výměňíkovou stanici bude zachován. Stávající rozvaděč RE a RH se demontují. Nově se osadí elektroměrový rozvaděč objektu RE a hlavní rozvaděč objektu RMS.

## 2.5. Popis elektroinstalace

Elektroinstalace umělého osvětlení

Navržený počet svítidel v jednotlivých místnostech odpovídá předepsanému osvětlení dle ČSN EN 12464-1. Zářivkové zdroje jsou navrženy Ra větší jak 80, cca 3000K, 1350lm/18W, 3350 lm/36W, 5200lm/58W a jednopaticové zářivky.

Návrh podle ČSN EN 12464-1 uvažuje intenzity osvětlení

	popis	Em	UGRL	Ra
	tělocvičny	500	22	80
	kanceláře	500	19	80
	komunikace, šatny, sklady	150	22	60
	Technické místnosti	150	22	60

Osvětlení bude provedeno zářivkovými svítidly a svítidly s kompaktními zářivkami. Svítidla budou umístěna přímo na stropě, v podhledu, případně na stěně. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY. Vodiče budou uloženy pod omítkou, popř. v elektroinstalační liště. Ovládání osvětlení mimo tělocvičnu bude od vstupů do jednotlivých prostor. Ovládání okruhů osvětlení v tělocvičně, prostoru boulderu, prostoru ping-pongu a osvětlení lezecké stěny budou ovládány z recepcce pomocí WEB-serveru. Bude vytvořena webová aplikace k řídicímu regulátoru, který bude osazen v rozvaděči

RMS. Na chodbách bude osvětlení ovládáno tlačítkovými spínači. Vypínače ve společných prostorách umístit 1,2m nad podlahou.

#### Elektroinstalace nouzového osvětlení

Nouzové osvětlovací soustavy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a vyhláškou č. 48/82 Sb. ČÚBP. Nouzové (únikové) osvětlení musí svítit nejpozději do 15s od výpadku hlavní osvětlovací soustavy. Únikové východy jsou označeny svítidly s piktogramy. Svítidla nouzového osvětlení se osadí do výše 2,2m nad podlahou. Na chodbách a v tělocvičně jsou některá svítidla hlavního osvětlení vybaveny záložními zdroji 1hod.

### 2.6. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů

Zásuvková instalace bude provedena vodiči CYKY pod omítkou, v elektroinstalačních lištách, případně žlabech podle charakteru jednotlivých prostorů. Zásuvky budou umístěny pod omítkou. Zásuvky sloužící pro napojení počítačů a slaboproudých zařízení budou zálohovány a chráněny přepětovými ochranami. Budou od zásuvek pro běžné použití barevně odlišeny.

### 2.7. Spotřebičové elektrorozvody

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, osoušečů, sdělovacích serverů a ústředí, pohonů dveří, můstků apod. Vývody jsou přesně specifikovány v grafické části. Klimatizační venkovní jednotky se připojí přes servisní uzamykatelný vypínač umístěný v plastové skříni IP65. Předmětem tohoto objektu je propojení vnitřních a venkovních chladících jednotek VZT.

Koncové prvky jsou definovány v legendách. Návrh respektuje požadavky vnějších vlivů a požadavky investora.

### 2.8. Vypínání elektrické energie v objektu

Do chodby u vstupu do recepce se osadí tlačítko CENTRAL stop. Tlačítko bude vypínat instalaci vedenou z rozvaděče RMS.

### 2.9. Hromosvody a uzemnění

Zemnicí síť bude řešena v kombinaci zemního pásu FeZn 30/4mm a izolovaných CYA vodičů z/žl. Vnitřní zemnicí síť bude napojena na vnější zemnicí síť. Strojený základový zemnič bude uložen po obvodu objektu. Pásek FeZn 30x4 obvodového uzemnění bude uložen po obvodu ve vzdálenosti cca min. 1m. Uložen bude v hloubce min. 0,5m (typicky 0,6 až 0,8m). Při křížování a souběhu s ostatními sítěmi bude uložen pod těmito sítěmi ve vzdálenosti min. 10cm. V místech vývodů pásků nad úroveň terénu budou všechny pásy uloženy v izolaci (ochranná trubka, antikorozi nátěr).

#### Jímací soustava

Řízení rizika pro ochranu před bleskem bylo stanoveno pomocí metodiky dle VdS 2010 následovně:

- třída LPS III
- revizní lhůta (celková revize) 3 roky

Hromosvod je řešen s mřížovou jímací soustavou vodičem FeZn d8mm. Vodič je uložen po obvodu na atice. Příčnými vodiči je soustava rozdělena na menší obdélníky (maximální velikost oka nesmí přesáhnout 15 x 15m). Vzduchotechnická zařízení na střeše, jakou jsou ventilátory a další el. zařízení vně objektu budou opatřena oddáleným jímačem, tj. jímací tyčí případně více jímači ve vzdálenosti s určené dle ČSN EN 62305-3, čl. 6.3 od chráněného zařízení tak, aby zařízení leželo v ochranném pásmu jímače. Ochranný prostor jímače bude stanoven dle příslušné třídy LPS (LPL) a výškou jímače. Vyústky vzduchotechniky budou opatřeny pomocnými jímači. Pokud nebude možné dodržet dostatečnou vzdálenost s dle ČSN EN 62305-3 (vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními živými i neživými částmi stavby), musí být tyto neživé části přímo a živé části přes přepětové ochrany připojeny k přípojnici HOP (vodiči PE). Svody jsou rozděleny po obvodu budovy, max. vzdálenost pro třídu III mezi svody je 15m. Svody budou řešeny jako skryté a budou rozmístěny po obvodu budovy co nejrovnoměrněji. Zkušební svorky jsou umístěny na fasádě ve výšce 2m. Zkušební svorky budou očíslovány.

## **2.10. Protipožární ucpávky**

Prostupy kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 0802 a ČSN 73 0804 - je požadováno použití ucpávek.

## **2.11. Hlavní ochranné pospojování**

V 1.NP se na vhodném místě osadí skříň hlavního pospojování HOP. Na přípojnici HOP se připojí veškeré kovové součásti: potrubí ÚT, ocelová konstrukce budovy, plynovodní potrubí, vodovodní potrubí, vzduchotechnické potrubí a přípojnice PEN (PE) rozvaděčů RMS, RE. Dále bude provedeno místní ochranné pospojování dle požadavků normy ČSN 332140, Jednotlivé přípojnice místního pospojování se připojí na hlavní přípojnici ochranného pospojování vodičem CYA 25zž.

## **3. Technické požadavky na dodávky a montážní práce**

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb. - Technické požadavky na výrobky. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

## **4. Dokumentace skutečného provedení stavby**

Součástí výchozí revize a dodávky elektromontážních prací je dokumentovat skutečné provedení stavby ve smyslu ČSN 33-2000-4-41ed.2. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.

## **5. Závěr**

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Před započítím zemních prací nutno vytýčit a zabezpečit veškeré podzemní sítě. Projektová dokumentace opravena dle skutečného provedení alespoň v jednom vyhotovení bude předána uživateli.