

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název zakázky:** OPAVA – KYLEŠOVICE NOVOSTAVBA HASIČSKÉ ZBROJNICE

**Číslo a název PS - SO:** SO 001 - HASIČSKÁ ZBROJNICE

**Profese:** Silnoprůdová elektrotechnika

**Stupeň dokumentace:** DPS

**Vypracoval:** Ing. Josef Nezval

**Zodpovědný projektant:** Ing. Josef Nezval

## OBSAH

1. Všeobecné údaje.....	3
2. Silnoproudá elektroinstalace .....	3
2.1. Základní technické údaje.....	3
2.2. Energetická bilance .....	3
2.3. Hlavní rozvody.....	3
2.4. Rozvaděč RMS1 .....	4
2.5. Náhradní zdroj DA.....	4
2.6. Popis elektroinstalace .....	4
2.7. Elektroinstalace umělého osvětlení .....	4
2.8. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů.....	5
2.9. Spotřebičové elektrorozvody .....	5
2.10. Vypínání elektrické energie v objektu .....	5
2.11. Hromosvody a uzemnění.....	5
2.12. Protipožární ucpávky .....	6
2.13. Hlavní ochranné pospojování v domě.....	6
3. Technické požadavky na dodávky a montážní práce .....	6
4. Dokumentace skutečného provedení stavby.....	6
5. Závěr.....	6

## 1. Všeobecné údaje

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

## 2. Silnoproudá elektroinstalace

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 jisticími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před přepětím:</i>	V RE 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 požární zařízení
<i>Kompensace účinniku cosφ:</i>	Individuelně kompenzovaná svítidla, centrální rozvodně
<i>Filtrace vyšších harmonických:</i>	Neřeší tato PD (předpokládají se kompatibilní spotřebiče)
<i>Osvětlenost:</i>	Hygienická minima ve smyslu <b>ČSN EN 12464-1</b>
<i>Vnější vlivy:</i>	viz. protokol

### 2.2. Energetická bilance

<b>RH - NOVÉ ROZVODY</b>		<i>příkon</i>	<i>b</i>	<i>Ps</i>
	<i>spotřebiče</i>	<i>kW</i>		<i>kW</i>
1	osvětlení	5	0,8	4,0
2	drobné spotřebiče 1f	10	0,7	7,0
3	drobné spotřebiče 3f	15	0,65	9,8
4	VZT, klimatizace	6	0,7	4,2
5	ostatní, slaboproud	10	0,8	8,0
<b>celkový instalovaný příkon (kW)</b>		46		
<b>celkový maximální příkon (kW)</b>				<b>33,0</b>
<b>výpočtový příkon (kW)</b>		soudobost odběrů	0,65	<b>21,4</b>
<b>výpočtová hodnota proudu (A)</b>				<b>33,0</b>

### 2.3. Hlavní rozvody

Přípojka nn pro objekt bude přivedena za stávající tarasnice v majetku DPO Opava. Z rozvaděče trafostanice se provede nový kabel v zemi AYKY 3x120+70, který se ukončí v přípojkové skříni na fasádě objektu. Z přípojkové skříně se napojí hlavní rozvaděč objektu kabelem CYKY 4x35.

## 2.4. Rozvaděč RMS1

Rozvaděč RMS1 – hlavní rozvaděč objektu, bude obsahovat záskokový automat pro přepínání sítě a záložního DA. Z rozvaděče se napojí všechny podružné a technologické rozvaděče a rozvody v 1.np. Do rozvaděče se také zapojí venkovní osvětlení a pohon brány.

## 2.5. Náhradní zdroj DA

Pro potřebu zálohování při výpadku elektrické energie u objektu osazen záložní zdroj Dieselgenerátor 30kVA/24kW ve 3.np v samostatné místnosti. Při výpadku napětí z trafostanice automatiky startuje záložní DA a přebírá celou zátěž. Po obnovení napájení ze sítě automat přepne na síťový přívod. Při chodu DA bude odpojena klimatizace.

Jedná se o generátorové soustrojí s maximálním stálým výkonem 33 kVA / 26 kW (tzv. výkon "Prime") s jmenovitým napětím 400V, jmenovitým proudem 43,3A a jmenovitou frekvencí 50 Hz při jmenovitých otáčkách soustrojí 1500/min.

## 2.6. Popis elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy-vnitřní elektrické rozvody. Dle této ČSN budou také stanoveny minimální počty elektrických vývodů v jednotlivých prostorách.

## 2.7. Elektroinstalace umělého osvětlení

Navržený počet svítidel v jednotlivých místnostech odpovídá předepsanému osvětlení dle ČSN EN 12464-1.

Intenzity osvětlení

Prostor	Epk (lx)
Vnitřní komunikace zázemí	150-200
Schodiště	150
Technické místnosti	200
Soc zařízení	100
Šatny	200
Garáže	300
Kanceláře	500

Osvětlení bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou umístěna přímo v podhledu, na stropě případně na stěně. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY. Vodiče budou uloženy pod omítkou, popř. v elektroinstalační liště. Ovládání osvětlení bude od vstupů do jednotlivých prostor. Na chodbách a schodištích bude osvětlení ovládáno časovými spínači s nastavitelným zpožděním vypnutí.

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.

Nouzové osvětlení únikových cest:

- horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být menší než 1 lx.

- Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél cesty únikového osvětlení nesmí být větší než 40:1.

Svítidla nouzového osvětlení musí být umístěna tak, aby dostatečně osvětlila blízkost každých únikových dveří a zdůraznila tato místa:

každé dveře nouzového východu, v blízkosti schodiště, v blízkosti změny úrovně, nařízené únikové východy a bezpečnostní značky, každá změna směru, každé křížení chodeb, každý konečný východ, každé místo první pomoci (5 lx), v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče (5 lx).

Svítidla nouzového osvětlení se budou umisťovat nad dveře ve výši cca 200 mm nad zárubeň a svisle do osy dveří.

## **2.8. Elektroinstalace zásuvkových rozvodů**

Zásuvková instalace bude provedena vodiči CYKY pod omítkou, v elektroinstalačních lištách, podle charakteru jednotlivých prostorů. Zásuvky budou umístěny pod omítkou. Přístroje jsou součástí této elektroinstalace. Zásuvky 230V/16A budou napojeny z rozvaděče RH. Zásuvky umístí 0,4m nad podlahou. Zásuvkové vývody budou vybaveny proudovým chráničem.

## **2.9. Spotřebičové elektrorozvody**

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, sdělovacích serverů a ústředen, pohonů brány 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 není propojení vnitřních a venkovních chladících jednotek VZT. Konecové prvky jsou definovány v legendách. Návrh respektuje požadavky vnějších vlivů a požadavky investora.

## **2.10. Vypínání elektrické energie v objektu**

U vstupu do objektu se osadí tlačítko TOTAL stop:

## **2.11. Hromosvody a uzemnění**

Uzemnění bude provedeno v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN 332000-5-54, ČSN 341293-4 a EN62305 na straně nn. Celá uzemňovací soustava objektu bude provedena a vzájemně propojena v zemi páskem FeZn30x4. Pásek se uloží kolem objektu v rámci výkopových prání ve stavební části.

HOP bude umístěna v místnosti rozvaděče „RH“. S uzemňovací soustavou budou propojeny všechny armatury betonových konstrukcí objektu. Všechna připojení k uzemňovací soustavě, k HOP a vzájemná propojení jednotlivých částí zařízení budou provedena tak, aby byl vyloučen vznik elektrochemických článků. Hlavní ochranné pospojování bude provedeno vodičem CY25zž, doplňující pospojování vodičem CY6zž.

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 na povrchu a budou rozmístěny po obvodu budovy co nejrovnoměrěji. Zkušební svorky jsou umístěny na fasádě ve výšce 1,8m. Zkušební svorky budou očíslovány.

## **2.12. Protipožární ucpávky**

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

## **2.13. Hlavní ochranné pospojování v domě**

V 1.NP se na vhodném místě osadí skříň hlavního pospojování domu HOP. Na přípojnici HOP se připojí veškeré kovové součásti: potrubí ÚT, ocelová konstrukce budovy, plynovodní potrubí, vodovodní potrubí, vzduchotechnické potrubí, technologie bazénu, bazénová vana a přípojnice PEN(PE) rozváděčů RH ,RN, RMS, RB.

## **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 33-2000-4-41 ed.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.