

# TECHNICKÁ ZPRÁVA AREÁLOVÉ OSVĚTLENÍ

- Obsah:
- 1) Úvod
  - 2) Technické a provozní údaje
  - 3) Popis řešení
    - 3.1 Areálové osvětlení
    - 3.2 Uložení kabelů
  - 4) BOZ

## 1. Úvod

Tato zpráva posuzuje stávající osvětlení v objektech bývalého nábytkářského družstva DYHA v Brně-Maloměřicích, ulice Franzova 63. Součástí posouzení stávajícího stavu je i případná výměna za nové osvětlení.

### Identifikační údaje stavby:

Název stavby: Objekty HEMA puls, Franzova 63a, Brno-Maloměřice

Investor: HEMA puls s.r.o., Franzova 63a , 615 00 Brno

- Projektové podklady :
- stavební podklady jednotlivých objektů
  - podklady od investora
  - platné revize stávající elektroinstalace
  - platné předpisy a normy ČSN EN

## 2. Technické a provozní údaje

Stávající areálové osvětlení : 3/PEN 50Hz 400/230V TN-C  
: 1/PEN 50Hz 230V TN-C

Stupeň dodávky el. energie 3. stupeň

### Soupis použitých norem

Dokumentace byla zpracována podle norem ČSN EN a to zejména:

ČSN 33 2000-1ed.2	El. předpisy, rozsah platnosti, účel a zákl. hlediska
ČSN 33 2000-4-41ed.2	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-5-51ed.3	elektrická zařízení – výběr a stavba el. zařízení
ČSN 33 1500	revize el.zařízení
ČSN 33 2130ed.2	elektrotechnické předpisy – vnitřní elektrické rozvody
ČSN-EN 12 464-1	Umělé osvětlení vnitřních prostorů

### 3. Popis řešení

#### 3.1 Areálové osvětlení

**Areálové osvětlení:** Osvětlenost prostoru bude odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12 464-1, a to zejména podle:

ref. č. 5.1.2 komunikace pro pomalu jedoucí vozidla (max. 10 km/h), např. jízdní kola,  
nákladní auta a rypadla 10lx

Stávající rozvody areálového osvětlení jsou provedeny hliníkovými kabely typu AYKY. Stávající rozvody osvětlení jsou provedeny podle ČSN 341010 s ochrannou nulováním, tedy dvouvodičově. Rozvody jsou v objektech vedeny po povrchu po stávajících kabelových roštích a žlabech, mimo objekty jsou pak společně s páskem FeZn vedeny pod vozovkou a v chodnících. Intenzita osvětlení v jednotlivých místech místnostech odpovídá svými hodnotami požadavkům na osvětlenost v době výstavby. V současné době je už tato intenzita pro venkovní prostory nedostačující a je potřeba navýšit minimální osvětlenost podle současných norem.

Z důvodu stárí a opotřebení svítidel budou stávající svítidla nahrazeny novými. Stávající rozmístění osvětlovacích sloupů cca 22-30m od sebe i jejich výška 10m vyhovuje i pro dnešní potřeby. Stávající výbojková svítidla 125W a 250W budou nahrazeny nově svítidly osazenými vysokotlakými sodíkovými výbojkami o výkonu 100W, krytí min IP65. Osazené stávající výložníky jsou průměru 60mm. V případě osazení nových svítidel s jiným osazovacím rozměrem bude nutno společně se svítidly vyměnit i je. Dále bude dle potřeby, zjištěné el. měřením revizního technika na místě, vyměnit stávající elektrovýstroj stožáru, projekt uvažuje s výměnou kompletní výstroje ve všech stožárech včetně doplnění krycích plechů a nového nátěru stožárů.

Pro napájení venkovního osvětlení projekt uvažuje využití stávajících kabelů, toto ověří revizní technik měřením na místě. Stávající kabely AYKY 4x35 byly v minulosti navrženy s dostatečnou výkonovou rezervou, s dostatečným průřezem kompenzující úbytek napětí, pod vozovkou v chrániče, pod chodníkem v pískovém loži, lze tedy předpokládat, že kabely nebyly přetěžovány.

Ovládací obvod je uvažován stávající.

Společně s napájecími kabely byl veden zemnicí pásek FeZn. V případě zjištění nevyhovujícího uzemnění venkovních osvětlení budou jednotlivé nevyhovující stožáry uzemňovány zemnicími tyčemi nebo na drátový zemnič FeZn d=10 mm, vedoucí výkopem. Zemní odpor musí odpovídat ČSN EN 62 305 ed.2, hodnota zemního odporu musí být  $\leq 10\Omega$ . Projekt na přechodu země/vzduch (50/20 cm) uvažuje se smršťitelnou zeleno/žlutou plastovou hadicí (nikoliv bužírkou), která též plní ochranu proti korozi. Spoje v zemi budou vhodným způsobem chráněny také proti korozi.

Zemnicí vedení nesmí být vedeno s kabelem v jedné trubce.

Pro následující tabulku Posouzení návratnosti investic s ohledem na úsporu energie jsou uvažovány následující parametry – nová výbojková svítidla osazená vysokotlakou sodíkovou výbojkou 100W s indukčním předřadníkem, doba večerního-nočního svícení průměrně 10 hodin, 7 dní v týdnu, 30 dní za měsíc a 12 měsíců v roce (3650 hod/rok.).

**Tab.1: Posouzení návratnosti investic s ohledem na úsporu energie:**

	Stávající osvětlení (kWh/rok)	Nové osvětlení (kWh/rok)	Nárůst/pokles (kWh/rok)
Areálové osvětlení	11 800 (53.100 Kč)	4 745 (21.350Kč)	-7 055 (-31.750Kč)

Investice do nového osvětlení budou mít při kalkulované ceně elektrické energie 4,50,-/kWh návratnost viz. tabulka č.1. Mimo ekonomickou část je nutné brát v úvahu také bezpečnostní stránku, osvětlení takového areálu je vhodné pro jeho střežení a zamezení vstupu neoprávněných osob.

### **3.2 Uložení kabelů**

Všechny kabelové prostupy mezi požárními úseky jsou řádně utěsněny protipožárními ucpávkami s požární odolností konkrétního stavebního prvku. Při jakémkoliv souběhu nebo křížování sítí technického vybavení musí být dodrženo uspořádání a minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

## **4. BOZ**

Veškeré elektromontážní práce mohou provádět pouze pracovníci s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.).

Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6.

Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byly obsluhy prokazatelně seznámeny. Tyto osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, poskytnutí první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupů a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Všechny poruchy a závady na el. zařízení musí být neprodleně odstraněny.

El. zařízení umístěné na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Všechny části zařízení, sloužící k bezpečnosti osob v případě nebezpečí (např. hlavní vypínače zařízení), musí být nápadně označeny a v jejich blízkosti musí být umístěna bezpečnostní tabulka s příslušným pokynem.

V Brně 01/2016

Vypracoval: Marek Sekanina