

**MOHYLA MÍRU – PŘÍSTAVBA A REKONSTRUKCE 1NP**  
**D.1.4.4. – SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE VČ. BLESKOSVODŮ**

**EMART plus, s.r.o.**  
Rokytova 28, 615 00 Brno

DPS

---

**OBSAH:**

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. PŘEDMĚT PROJEKTU .....</b>                      | <b>2</b> |
| <b>2. PROJEKTOVÉ PODKLADY .....</b>                   | <b>2</b> |
| <b>3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>               | <b>2</b> |
| <b>4. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE .....</b>   | <b>2</b> |
| <b>5. SILNOPROUDÉ INSTALACE .....</b>                 | <b>3</b> |
| <b>6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....</b>          | <b>5</b> |
| <b>7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....</b> | <b>5</b> |
| <b>8. PROTOKOL Č. E02/07/2018.....</b>                | <b>6</b> |

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektu je :

- Přeložka stávajícího propoje NN
- Úprava rozvaděče RH - doplnění
- Osvětlení vnitřní
- Osvětlení venkovní areálové
- Nouzové osvětlení
- Zásuvkové okruhy
- Nová fotovoltaika

## 2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- konzultace ohledně způsobu provedení se zadavatelem
- podklady od projektanta stavební a technologické části
- prohlídka místa stavby

## 3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava : **3+N+PE ,50Hz, 400/230V, TN-C-S**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.2  
automatickým odpojením od zdroje  
proudovým chráničem

Vnější vlivy: doplňující pospojováním  
dle protokolu o určení vnějších vlivů

## 4. STRUKTURA ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE

|                   |    |         |
|-------------------|----|---------|
| Instalovaný výkon | Pi | 67,6 kW |
| Soudobý příkon    | Ps | 48,3 kW |
| Výpočtový proud   | Ip | 72,45 A |

Tabulka energetické náročnosti

| Spotřebič                | Pi           | kf          | Ps (kW)      |
|--------------------------|--------------|-------------|--------------|
| Osvětlení                | 6,50         | 0,70        | 4,55         |
| Zásuvkové okruhy         | 5,50         | 0,70        | 3,85         |
| Slaboproud               | 1,50         | 1,00        | 1,50         |
| VZT stávající 3 jednotky | 22,30        | 0,80        | 17,84        |
| VZT jednotka nová        | 3,30         | 0,70        | 2,31         |
| VZT clony u vstupu       | 20,00        | 0,70        | 14,00        |
| Ostatní spotřebiče       | 8,5          | 0,5         | 4,25         |
| <b>Celkem</b>            | <b>67,60</b> |             | <b>48,30</b> |
| Výpočtový proud (A)      |              | <b>1,50</b> | <b>72,45</b> |

Poznámka:

## 5. SILNOPROUDÉ INSTALACE

**Demontáže** – bude provedena demontáž v 1NP dotčených prostor rekonstrukcí a stávajícího hromosvodu. Dále dojde k demontáži dvou VO stožárů dle výkresu areálového osvětlení.

**Nová elektroinstalace** – bude provedena v přístavbě v zadním traktu m.č.1.01-1.06 1NP, -1.01--1.03 1PP a v rekonstruovaných prostorách zejména v m.č.1.13, 1.14. V těchto prostorách bude provedeno nové osvětlení LED svítidly a nové zásuvkové obvody.



**Přeložka NN** – jedná se o přeložku kabelu CYKY 5Cx35 z rozvaděče RH do stávajícího rozvaděče R1 stávající přístavby, který bude dotčen přístavbou. Kabel bude demontován a nahrazen novým CYKY-J 5x35, uloženým v plastové chráničce DN70 v pískovém loži s krytím 10cm.

### Rozvaděč RH

Hlavní jistič v RH bude přezbrojen na 3x160A vč. poplatků z navýšení. Hlavní rozvaděč RH bude doplněn novým jističem 3x125A pro napojení RMS2. V rozvaděči RH bude přeměřen zemní odpor hlavní svorkovnice pospojení HOP. Pokud nebude vyhovovat, bude proveden nový propoj z nové zemnicí soustavy budované pod přístavbou a základy vyhlídkových věží a venkovního schodiště.

### **Rozvaděč RMS2**

Pro novou přístavbu bude osazen nový rozvaděč s označením RMS2 pro 120modulů a hlavním jističem 3x100A. Bude z něj napojena nová fotovoltaika s výkonem cca 14,4kW. Dále pak rekonstruované prostory dle výkresové dokumentace. Je na zvážení zda by se výstroj nevlezla do stávajícího rozvaděče RH, který má v horní části místo pro dvě DIN lišty, nutno ověřit. Vzhledem k odpojení některých vývodů z RH pro rekonstruovanou část by to bylo možné. Na místě nebylo možné tuto možnost ověřit.

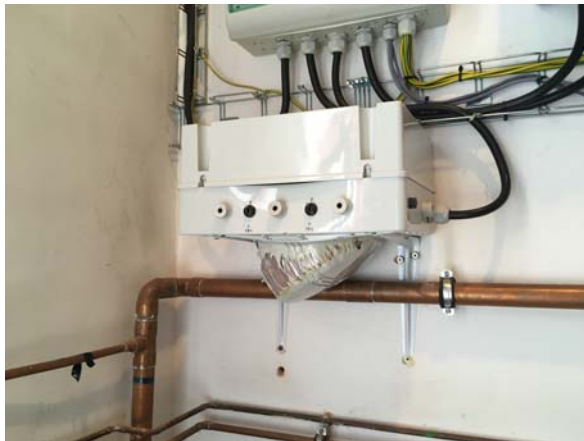
### **Kabely a kabelové trasy**

Kabely budou požitý celoplastové s měděnými jádry uložené pod omítkou, v podhledech nebo lištách. Pro vedení kabelů v monolitických stěnách se před betonáží provede za-trubkování, zejména v přední půlkulaté zídce pro malá čtvercová LED svítidla.

### **Nová fotovoltaika**

Objekt bude rozšířen o novou poloostrovní fotovoltaickou elektrárnu, která bude vytápět stěnové rohože v 1PP přístavby. Fotovoltaická elektrárna bude umístěna na střeše stávajícího objektu dle půdorysu. Sklon střechy je cca 15°, což je pro danou lokalitu téměř optimální. Vzhledem k použitému střídači bude osazeno celkem 33 ks panelů, typ Q-PLUS 290Wp, které disponují 290 Wp výkonem. Tyto moduly se vyznačují vysokou životností s minimálním poklesem výkonu. Měnič je zde navržen od výrobce Imeon 9.12, 3-fáze. Z hlediska výkonu je tento měnič optimálně využit. Součástí fotovoltaického systému je dále bateriový systém o celkové kapacitě 14,4 kWh (použitelná 11,52 kWh), technologie LiFePO4, celkem 6000 cyklů. Systém je vybaven funkcí back - up, což znamená, že při výpadku sítě bude přístavba přepojena na záložní zdroj FVE a budou fungovat vybrané spotřebiče v kapacitě FVE. Další výhodou měničů je nesymetrická distribuce elektřiny do všech třech fází (tj. do každé fáze dává tolik výkonu, kolik je potřeba).

Poznámka: u stávající fotovoltaiky je potřeba vyměnit plastový rozvaděč za plechový viz obrázek.



### **Umělé osvětlení**

Osvětlenost a rovnoměrnost osvětlení jednotlivých prostor vychází z normy ČSN. V nových a rekonstruovaných prostorech budou osazena svítidla s LED zdroji. Ovládání bude vždy za dveřmi u vstupu do místnosti dle výkresu půdorysu.

V areálu bude provedeno nové venkovní osvětlení sloupovými hliníkovými svítidly LED s výškami 900 a 3600mm viz situace, které bude spouštěno soumrakovým snímačem a digitálními spínacími hodinami umístěnými v RH.

## **VZT a technologie**

Budou napojena tato další technologická zařízení:

- dvě dveřní clony u vchodu budou elektrické vytápěné a budou napojeny z rozvaděče RH. Každá bude mít cca 10kW.mnÍ jednotky.
- markýzy na terase, vývod 230V/16A
- pro pohony světlÍkŮ ve střeše nad vchodem 230V/16A, regulace termostatem
- přívod pro venkovní nádrž dešťové vody 230V/16A – čerpadlo závlah
- napojení čerpadla vodárny, 230V/16A
- čerpadlo WC 550W, zásuvka 230V/16A

## **Hromosvod a uzemnění**

Uzemnění – v základech pod novou přístavbou a vyhlídkových věží se provede nový strojený základový zemníč z pásovin y FeZn 30/4, který se napojí na stávající zemníčí soustavu svárem nebo zdvojenými typovými svorkami. Stávající zemníčí soustavu je potřeba přeměřit u svodů a případně doplnit zemníčími tyčemi nebo deskami. Zemníčí odpor nesmí přesáhnout 5 ohmů (typická hodnota je do 0,2 ohmů vzhledem k místní zemině).

Hromosvod se na celém objektu provede nový, jelikož jeho stav je nevyhovující po deformaci střešního pláště povětrnostními vlivy. Krytina bude vyměněna za novou. Hromosvod se provede jako mřížová soustava z kulatiny 8mm FeZn přisvorkováním k lemu falcované měděné střechy ve vzdálenostech 1m. Vzhledem k novým rozhlednám budovaným na krajích objektů není potřeba provádět na střeše krajních objektů pomocné jímače. Věže rozhleden budou ocelové pozinkované konstrukce, které je potřeba přizemnit na novou zemníčí soustavu. Na ocelovce bude proveden praporec „Fajka“ z kulatiny 10mm FeZn, která se spojí se zemníčí soustavou přeskušební svorku ve spodní části na dvou místech dle výkresu půdorysu. Dodavatel ocelové konstrukce by toto měl zajistit. V případě nouze si zhotovitel místo fajky navaří šroub na sloup ocelovky M10 pro připojení přes svorku SPb. Na přístavbě se provedou dva nové svody, které se připáskují k dešťovým svodům pomocí okapové svorky ST. Na těchto svodech bude instalována zkušební svorka ve výšce cca 170cm. V místě zkušební svorky se svod vyhne pro snadnou demontáž ZS při pravidelné revizní zkoušce. Veškerá technologie na střeše jako VZT jednotky a odfuky budou nově spojeny s hromosvodem.

## **6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

Technologie : - bez požadavku

Stavba: - bez požadavku

## **7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Při stavbě a následném provozování musí být dodrženy zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve smyslu zák. č. 262/2006 sb.

Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedená polohou, uložením v trubkách nebo lištách.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy.

Práce na elektrických zařízeních je třeba provádět dle místně platných bezpečnostních předpisů.

Elektromontážní práce provádět v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, pracovníci zúčastnění na práci a řízení musí mít příslušnou kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č. 50/78 Sb., při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a přísně dbát pokynů uvedených výrobcí pro montáž, obsluhu a zkoušení jednotlivých zařízení.

Montážní práce provádět zásadně ve stavu bez napětí.

Elektrické zařízení provést v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 s ohledem na stanovené vnější vlivy a a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

K rozvodným zařízením musí být zajištěn přístup v souladu s příslušnými ČSN, před rozvaděčem musí být trvale volný prostor o šířce a hloubce min. 800 mm.

Investor je povinen zaškolit pracovníky dodavatelské firmy v daném prostředí, jestliže jde o prostředí takové povahy, kde běžná znalost bezpečnostních předpisů nestačí k bezpečnému zvládnutí pracovního výkonu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize a vyhotovena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Investor založí opravenou projektovou dokumentaci dle skutečného provedení. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN 33 1500/Z3.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektr. zařízení je správná obsluha. Bezpečnostní vypínání spotřebičů je zajištěno jističi uvnitř rozvaděče. Při práci na zařízení je třeba vypnout příslušný hlavní vypínač rozvaděče a viditelně umístit informační tabulku „NA ZAŘÍZENÍ SE PRACUJE“.

Údržbu a opravy elektr. zařízení mohou provádět jen osoby znalé nebo znalé s vyšší kvalifikací (vyhl.50/1978 Sb.) podle charakteru prováděné práce.

Zabezpečovací zařízení: Pomůcky určené k obsluze, provozu a zajištění bezpečnosti zajišťuje a jejich užívání příslušnými předpisy stanoví provozovatel.

Způsob vypínání el. zařízení při požáru určuje provozovatel příslušnými předpisy, které doplní o předpis pro nové zařízení a seznámí s nimi příslušné pracovníky.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odbornou osobu o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

## **8. PROTOKOL Č. E02/04/2021**

o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

### Složení komise

Předseda: Alois Vágner, EMART plus s.r.o., vedoucí projektant elektro

Členové: Ing. Miroslav Semerád, SP Power s.r.o., projektant elektro  
Ing. Tomáš Vavřínek, hlavní projektant atelier HABINA

**Název akce: MOHYLA MÍRU – přístavba a rekonstrukce 1NP**  
**D.1.4.4. - SILNOPROUDÉ INSTALACE**

Podklady pro vypracování protokolu

1. podklady od projektanta stavební a technologické části
2. prohlídka místa stavby
3. platné STN
4. požadavky investora

Doplňující informace

- Kromě vlivů uvedených v tabulce, platí pro prostory označené N (normální) ve smyslu definice ČSN 332000-5-51 ed.3, přehled vlivů dle tabulky **ZA.1 – prostory normální** (viz.příloha č.2)
- do rozvodny budou mít vstup pouze osoby poučené § č.4 vyhlášky 50 z roku 1978 Sb.
- v objektech jsou umístěna zařízení PRS, MaR a ASŘ. Obsluhu, údržbu a kontrolu výše uvedených zařízení budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů.

Zdůvodnění

Přiřazení jednotlivých tříd vlivů prostředí odpovídá navrženému řešení a předpokládanému způsobu užívání jednotlivých prostor dle projektové dokumentace pro realizaci.

Prostředí v jednotlivých prostorách úpravny byla stanovena ve smyslu platných norem, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

V Brně dne 15.04.2021



.....  
předseda komise

**Příloha č.1 protokolu o stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3**

| Objekt   | Místnost |       | Prostředí                 | Prostor | Vytápění<br>°C | Poznám-<br>ka |
|--|----------|-------|---------------------------|---------|----------------|---------------|
|  | Číslo    | Popis |                           |         |                |               |
| <b>RECEPCE, VÝSTAVNÍ<br/>PROSTORY,<br/>CHODBY<br/>SKLADY</b> |          |       | <b>AB5, AA5, AD1, BC3</b> | ZA.1    | 18/24          |               |
| <b>WC</b>  |          |       | <b>AB5, AA5, BC3</b>      | NB      | 24             |               |

AB4 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti. Vytápění se může užívat ke zvýšení chladné teploty okolí.

AB5 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AB8 – Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami.

AD1 – Výskyt vody - zanedbatelný

AD2 – Svisle padající kapky

AD4 – Stříkající voda

AE4 – Výskyt cizích pevných těles – velmi malé předměty (1 mm)

AE1 – Výskyt cizích pevných těles – zanedbatelný

AF2 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosférický

AF3 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – příležitostný

AF4 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – trvalý

AG1 – Mechanické namáhání mírné

AH1 – Vibrace mírné

AQ1 – Úder blesku zanedbatelný

AS3 – Vítr silný

BA4 – Poučené osoby



BC1 – Žádný dotyk osob s potencionálem země  
BC3 – Častý dotyk osob s potencionálem země  
BD1 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/snadné podmínky pro únik  
BD2 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/obtížné podmínky pro únik  
BE1 – Povaha zpracovávaných materiálů – bez významného nebezpečí  
CA1 – Stavební materiály – nehořlavé  
CB1 – Konstrukce budovy – zanedbatelné nebezpečí

Poznámka:

Klasifikace prostoru z hlediska nebezpečného dotyku

ZA.1 – normální (postačuje základní ochrana el. zařízení )

NB – nebezpečný (postačuje základní ochrana a zvýšené krytí el. zařízení)

ZVN – zvlášť nebezpečný (nutná zvýšená ochrana např. pospojením, a zvýšené krytí el. zařízení)