**ZPRÁVA O NÁVŠTĚVĚ REVIZNÍHO TECHNIKA**

V MÍSTĚ INSTALACE FVE

**Revizní technik:** Jan Křenek, IČ: 140 206 70

**Adresa revizního technika:** Ostravice č. ev. 0464, 739 14 Ostravice;

E-mail: Krenek10@seznam.cz, telefon: 603 716 128

**Ev. č. osvědčení:** 11665/9/22/R-EZ-E2A

**Ev č. oprávnění:** 17094/9/22/EZ-M, O, R, Z-E2A

**Stav realizace instalace ze dne:** 16. 4. 2025

**Adresa místa instalace:** Městská policie, Nováčkova 229, 614 00 Brno - Husovice

**Přítomen za SAKO BRNO Solar:** Jiří Skotal

Realizovaný výkon: 19,92 kWp Počet panelů: 39 kusů

Typ panelů: NEZNÁMÝ Výkon jednoho panelu: NEZNÁMÝ, asi 450 Wp

Celkový instalovaný výkon: Neznámý, asi 39 \* 450 = 17 550 Wp

Současný stav:

Orientace nosných konstrukcí s panely směrem na jih (na ploché plechové střeše budovy ze strany dvora), na sever (šikmá střecha ze strany dvora) a na východ (šikmá střecha ze strany dvora) – konstrukce vůči panelům nelze posoudit na šikmých střechách. Nosné konstrukce panelů u orientace na jih jsou nekompatibilní vůči panelům jako takovým. Bifaciální panely smějí být uchyceny pouze po své delší hraně a to z toho důvodu, že jejich hmotnost díky dvěma vrstvám skla je vyšší – je potřeba zabránit prohýbání panelů a tím pádem degradaci křemíkových článků.

Kabeláž DC je hotova – je vedena v chráničce KOPEX a UV chráničce pod střešní taškou ze severní a východní strany na plechovou střechu, která je vodivě spojena s jímací soustavou takže není dodržená bezpečná přeskoková vzdálenost „s“ od jímací soustavy. Na ploché střeše kde jsou panely směřovány na jih jsou kabelové trasy vedeny společně v kabelovém žlabu s povrchovou úpravou sendzimir, která se díky elektrolytickému zinkování nehodí za žádných okolností do venkovního prostředí. Žlaby vydrží maximálně pár let než se vlivem koroze způsobené střídáním tepla, vlhka, mrazu začnou samy rozpadat.

Stávající jímací soustava je hřebenová a mřížová se svody do zemnící soustavy, zhotovená již podle zrušené ČSN 34 1390. Aktuální stav vývodů uzemňovací soustavy je neznámý.

Nosné konstrukce panelových polí jsou vodivě spojeny s jímací soustavou LPS. Panely jsou na obou šikmých střechách instalovány blízko hřebenové jímací soustavy, odhadem cca 20 cm, což je nedostatečné. Upozorňuji, norma ČSN P 73 0847 v příloze H zdůrazňuje, že je vyžadováno u objektů vyšších než 12 metrů aby u hřebene byla ulička alespoň 90 cm, norma nespecifikuje jak daleko musí být panely umístěné od střešních oken.

Instalace obsahuje optimizéry TIGO TS4-O v počtu 44 kusů. V praxi to znamená, že na jeden panel připadá jeden optimizér, tedy stringování je v poměru 1:1

Instalace má dva řetězce, první má sériově zapojených 19 panelů, a druhý 20 panelů, takže na výstupu každého panelového pole je na svorkovnicích DC jističů v rozvaděči DC poměrně dost vysoké napětí!

Přívodní kabely do DC rozvaděče jsou pouze s jednotnou barevnou izolací, není odlišená polarita + a polarita -. Část kabelů – svody do rozvaděče DC jsou H1Z2Z2-K, propojky mezi panelovými poli BIT1000 (nevyhovující) a přívody na svorkovnice střídače BIT1000 červená a černá o průřezu 4 mm2.

Střídač a rozvaděče DC a AC jsou společně instalovány na fasádě objektu. Přístupné jsou ze strany dvora objektu. Zřízená ekvipotenciální svorkovnice je připojena polotvrdým AlMgSi drátem o průměru 8 mm na svod jímací soustavy pod revizní svorkou – zde vyvstává hlavní problém v tom, že pokud uhnije vodivé spojení na uzemňovací soustavu hromosvodů (v praxi nejčastější závada nefunkčnosti jímacích soustav), tak při jakémkoliv případném přímém i nepřímém úderu kdekoliv ve vzdálenosti do 2 km od chráněné stavby dojde k naindukování napětí a jeho vedení rovnoměrně počty svodů do uzemňovací soustavy. V případě uhnilého svodu pak takto provedený propoj poslouží jako náhradní propojení přes elektrické rozvody uvnitř budovy – dojde k poškození všech elektrických obvodů uvnitř chráněné stavby a k zavlečení bleskového proudu až do sítě NN!

Kabelové trasy jsou vedeny v plechových žlabech s povrchovou úpravou sendzimir po fasádě objektu. U garážových vrat je žlab spojen vodivě se svodem jímací soustavy. Průraz pro trasu kabelů je přímo v nosné zdi pod překladem nad vraty z průjezdu do dvora! Uvnitř průjezdu jsou kabely vedené v soustavě lišt LHD.

Pod střídačem a rozvaděči AC a DC je použito pro uložení kabelů plastového parapetního žlabu, který se za žádných okolností nehodí do venkovních prostor.

Odběrné místo nemá možnost osadit elektroměrový rozvaděč přijímačem HDO, proto pracovníci realizační firmy vyřezali do fasády objektu díru a osadili do ní rozvaděčovou skříň FAMATEL. Podotýkám, že použitá skříň je naprosto nevhodná, protože k přívodům k přijímači HDO se lze dostat rukou aniž by bylo nutné strhávat plomby! Tento rozvaděč je proti PP od distribuce EG.D. U distributora EG.D ani nebylo požádáno o výjimku na umístění přijímače HDO.

Přívod z hlavního rozvaděče na chodbě do rozvaděče AC u střídače je kabelem CYKY-J 5x 10 mm2, měřič přetoků smart meter není v hlavním rozvaděči nijak odjištěn, ačkoliv to výrobce nijak nenařizuje, jedná se o ztenčení průřezu fázových vodičů a podle platné ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed.2 a ed.3 je povinnost každé místo kdy dochází ke snížení průřezu patřičně odjistit adekvátní hodnotou jističe.

Celkově instalace je provedena velmi nevzhledně a neodborně, takže to vypadá při jakémkoliv pohledu dost divně. Protože firma COLUMBUS ENERGY nedodala žádnou projektovou dokumentaci nelze tedy posoudit jak měla být instalace ve skutečnosti provedena.

Instalovaný střídač SOLAX X3-PRO-20K-G2