

VÝSTAVBA NOVÝCH FOTOVOLTAICKÝCH ZDROJŮ V LOKALITĚ BEROUN, VÝPRVNÍ BUDOVA

Dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby (DSP+PDPS), dle vyhl.č.146/2008 Sb.

Zařízení silnoproudé elektrotechniky - FVE technologická část

Protokol o zapracování připomínek

Použité zkratky

VB výpravní budova

VH výpravní hala

AB administrativní budova a ubytovna

DO drážní objekt

PBŘ požárně-bezpečnostní řešení

HS hygienická stanice

Xxxxxx odpovědi VPÚ

Vyjádření GŘ O14 (24340/2023)

Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova

Ing. Vladimír Tauer (tel. 972 244 522, e-mail TauerV@spravazeleznic.cz)

Dle dokumentace EPS, MaR není v dokumentaci řešen. Chybí také napojení FVE do dohledového systému DDTS. Pokud by v budoucnu tyto věci byly řešeny je nutné, aby splňovaly parametry definované v TS 2/2008. Připojení do DDTS v tomto případě navrhuji realizovat prostřednictvím InK se kterým bude FVE komunikovat schváleným protokolem definovaným v TS 2/2008.

- **Upraveno a doplněno v technické zprávě**

Ing. Tomáš Mádr (tel. 608 600 360, email: madr@spravazeleznic.cz)

Projekt je spíše jako projekt na FVE na rodinném domku, nikoliv na nádraží, kde je elektrická trakce (viz. úvodní fotka). Naprosto není řešeno, že tam je trakční vedení, a že i uzemnění/ukolejnění je něco trochu jiného než v rodinném domku.

- **PD odevzdaná k připomínkám v první etapě řeší pouze vlastní technologickou část FVE. V další etapě projektových prací budou doplněny i další navazující profesní díly (stavební řešení, statický posudek, požárně bezpečnostní řešení, ESIL vč. hromosvodu a uzemnění, SLB a MaR). Tato část řeší pouze požadavky na výše uvedené profese a jejich vlastní dopracování bude následovat. Popis uzemnění je pouze informativní a byl doplněn dle připomínek od ostatních vyjadřujících se odborů.**

Je uvedeno, že to bude připojeno na ČEZ Distribuci – je to skutečně tak? Nebude to připojeno do rozvodny SŽ?

- **Bude řešeno v části silnoproudu, předpokládá se, že veškerou vyrobenou energii spotřebuje provoz objektu. S připojením na ČEZ Distribuci se neuvažuje. Text v TZ upraven.**

Je uvedeno, že jde o stavbu dočasnou na 25 let. Proč stavba dočasná? Co s tím budeme dělat po 25 letech? Nejde o životnost technologie, ale o stavební předpisy jako takové.

- **Upraveno v TZ**

Grafy výkonu z FVE v závislosti na ročním období jsou velmi optimistické – moje zkušenost z několika FVE v ČR je taková, že během 4 zimních měsíců je problém se dostat na 10% výkonu dodávaného v maximu. Návrhnost potom bude o kus horší.

- Při návrhu FVE se vycházelo z výpočtu licencovaného SW, který vychází z meteorologických dat let 1996-2015 pro daný Metronom, následně zpracovává energetickou bilanci pro celý navržený systém.

Není zde ani zmínka o ostatních zařízeních, které v železniční stanici jsou – sdělovací nebo zabezpečovací. Jednak nesmí dojít k ovlivnění jejich funkce – zde je třeba upozornit zvláště na uzemnění a pospojování, které je díky elektrické trakci a zabezpečovacímu zařízení nutné navrhnout správně. Dále pak zvláště měniče nesmí rušit sdělovací zařízení, ať už jsou to telefony, rozhlas, nebo rádiové sítě, které jsou pro provoz železnice využívány.

Chybí popis stávajícího stavu, který by odpovídal stavbě na dráze a shrnoval stávající stav železničních technologií, které se v lokalitě nachází.

- Měniče prochází zkouškami EMC a musí plnit standardní evropské normy zabývající se touto tematikou.
- Mezi silnoproudými a slaboproudými zařízeními jsou dodrženy dostatečné vzdálenosti, tak aby nedošlo k vzájemnému ovlivnění jejich funkcí. Dále v rámci projektu REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY... jsou v rozvaděčích instalovány přepěťové ochrany, tak aby nedošlo k ovlivnění zařízení nežádoucími proudy. Panely FVE jsou na střeše dále ochráněny vnější ochranou proti atmosférickým vlivům, tak že jsou umístěny v chráněném prostoru a jsou od hromosvodové soustavy umístěny ve vzdálenosti min. 0,5 m, tak aby nedošlo k přeskoku.

Výkon FVE – proč je navrhována FVE o výkonu necelých 50kW? SŽ je již dnes distributorem elektrické energie s rozsáhlou vlastní distribuční sítí, a předpokládáme, že FVE budeme mít ve více lokalitách. Neměl by tedy být problém, aby FVE byla s maximálním výkonem, který v lokalitě půjde nainstalovat. Toto je potřeba v dokumentaci popsat a zdůvodnit. V rámci instalace FVE je velká část fixních nákladů, které nejsou téměř závislé na výkonu, a při zvýšení výkonu FVE klesá cena za instalovaný kW.

- Výkon FVE vyplývá z požadavků zadání projekčních podkladů (konkrétně ze zadávací studie „FVE BEROUN VB“ z 21.10.2022) a z konstrukčních, prostorových a statických možností objektu i s ohledem na již instalovaná technologická zařízení v rámci „Rekonstrukce VB“.

Ing. Martin Krupička

ředitel odboru zabezpečovací a telekomunikační techniky

Vyjádření GŘ O24 (19650/2023)

Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova

Odbor elektrotechniky a energetiky k zaslané projektové dokumentaci výše uvedené stavby zasílá požadované stanovisko:

Stanovisko zpracoval: **Ing. Winkler**, 734 644 301

Jednopolové schéma:

- pojistky a přepěťové ochrany požadujeme vložit do skříně DC Boxu a umístit co nejblíže k panelům,
 - Požadavek zapracován
- v TZ uvést vzdálenosti mezi panely a střídačem,
 - Požadavek zapracován
- pokud není součástí střídače přepěťová ochrana, bude nutné umístit další přepěťovou ochranu před střídačem,
 - V AC části rozvaděče RFVE přepěťová ochrana je SPD.AC

- sběrnou ochranného pospojování označit pojmem MET dle norem,
 - **Požadavek zapracován**
- požadujeme zjednodušit schéma rozpojování Stop FVEm EPS a 0/100Pi dle PPDS (například: rozpojení od distributora je jednodušší přímo na vypínači – QM-SIT, nevidíme význam v relátku – KA.CTS,...),
 - **Požadavek zapracován**
- do rozvaděče RFVE požadujeme umístit elektroměr ke čtení čisté výroby a jejího přenosu do nástavby.
 - **Požadavek zapracován**

Situace:

- v textu pospojování je uvedena sběrna PPV. Jaký je rozdíl mezi PPV a MET v budově?
 - **Text opraven, použito označení MET**

Hromosvody:

- užití HVI vodiče v projektové dokumentaci by zvedly cenu vedlejších nákladů nad stanovenou mez. Prosíme o navržnutí jiné možnosti hromosvodové soustavy.
 - **Není součástí řešení této části PD, bude řešeno v části silnoprůdu. Pokud to bude technicky možné, bude návrh hromosvodové soustavy respektovat výše uvedený požadavek.**

Kabelové trasy:

- do textu požadujeme doplnit, že DC vodiče budou vedeny samostatnou trasou oddálenou od tras jiného napětí.
 - **Požadavek zapracován**

Technická zpráva:

- požadujeme upravit terminologii PVV/MET/HEP,
 - **Požadavek zapracován**
- hromosvod požadujeme brát jako součást dokumentace, proto požadujeme předložit dokumentaci k opravě stávajícího hromosvodu,
 - **Ano, v další etapě PD bude zpracována samostatná část PD silnoprůdu, kde bude řešena nutná úprava stávající hromosvodové soustavy a navrženy její úpravy zohledňující novou instalaci FVE.**
- požadujeme doplnit požadované parametry a stávající stavy (například rozvaděč, ve kterém je 4Q elektroměr apod.),
 - **Požadavek zapracován**
- do textu zanést části: rozpadové místo a napojení střídače na vzdálený dohledový systém,
 - **Požadavek zapracován**
- požadujeme doplnit další informace, které jsou v textu TZ zažlucené. Pokud projektant nedostal potřebná data, prosíme Stavební správu o předání chybějících dat, aby bylo možné PD dokončit,
 - **Požadavek zapracován**
- obecně požadujeme doplnit výkresy stringů, využití nosného systému panelů, náklon panelů, rozestupy atp.
 - **Požadavek zapracován**

Ing. Luboš Krátký

ředitel odboru elektrotechniky a energetiky

Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova

Odbor bezpečnosti a krizového řízení SŽ má připomínky k dokumentaci zpracované pro stavební povolení pro instalaci fotovoltaického systému na střechu administrativního objektu výpravní budovy v ŽST Beroun.

Oddělení požární prevence (Bc. Monika Trpišovská)

Připomínky zásadní:

V Technické zprávě v bodě 2.2.7 uveďte v první větě ČSN 730802 bez odkazu na datum a doplňte text:

- 1) Prvky konstrukce fotovoltaického panelu musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s výjimkou stínící folie a izolačních hmot. Konstrukce, na níž je umístěný fotovoltaický panel, musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
- 2) Vypnutí a odpojení výroby elektřiny využívající energii slunečního záření od elektrické energie musí být zajištěno vypínacím prvkem, který je umístěn na přístupném místě, označen a je zabráněno jeho volnému užití. Za dostatečné se považuje umístění vypínacího prvku do rozvodné skříně s hlavním jističem na přívodu elektřiny do objektu. Umístění zvláštního vypínacího prvku není požadováno v případě, že hlavní jistič současně vypíná a odpojuje výrobu elektřiny využívající energii slunečního záření.
- 3) Musí být zajištěno vypnutí a odpojení této výroby elektřiny od elektrické energie prostřednictvím vypínacího prvku, který umožní vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo jeho části podle ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.
- 4) Provedení kabelového vedení výroby elektřiny využívající energii slunečního záření splňuje požadavky na bezpečnou instalaci, pokud
 - a. pro kabelové rozvody a úložný materiál pro vnější části kabelových rozvodů je vyžadováno použití materiálu odolného proti klimatickým vlivům, zejména ultrafialovému záření,
 - b. instalace kabelového rozvodu je provedena podle ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody; kontrola a výměna součástí s nízkou životností jako jsou například vázací pásma nebo chráničky, je prováděna v souladu s podmínkami určenými v místním provozním předpisu,
 - c. rozváděč, sběrač pro spojení kabelového rozvodu a střídač
 - i. který je umístěný na obvodovém plášti budovy) musí být proveden z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2,
 - ii. který je umístěný na střešním plášti budovy¹⁾ musí být proveden z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo v provedení BROOF(t3), nebo
 - iii. musí být instalován na nehořlavé podkladové konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o rozměrech, které přesahují jeho půdorys alespoň o 500 mm,
 - d. rozváděč, sběrač pro spojení kabelového rozvodu a střídač, který je umístěný uvnitř stavby, která je budovou, musí být instalován na
 - i. konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo
 - ii. nehořlavé podkladové konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o rozměrech, které přesahují jeho půdorys alespoň o 500 mm,
 - e. instalace kabelového rozvodu minimalizuje počty ohybů a uložení na ostré hrany střešního pláště či jiné konstrukce a
 - f. prostup kabelového rozvodu požárně dělicí konstrukcí je požárně utěsněn pomocí certifikovaného systému podle ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb.

- 5) Při provádění stavebních prací a při provozování stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti.
- 6) Zhotovitel musí zajistit, že po dobu stavebních prací nebude zvýšeno nebezpečí vzniku a šíření požáru a budou dodržována stanovená požárně bezpečnostní opatření, tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu § 15 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Především určí požadavky, které závisí na druhu, místě a způsobu provozování činností se zvýšeným požárním nebezpečím a zejména zabezpečí zpracování dokumentace zdolávání požáru před zahájením provozu výroby elektřiny.

- **Text doplněn**

Připomínky ostatní:

- 7) V bodě 2.3. je uveden odkaz na neplatný právní předpis: vyhl.č. 324/1990 Sb., byla zrušena 1.1.2007 a v bodech 2.4. a 2.5 je uvedena vyhláška 50/1978 Sb., která byla zrušena 1.7.2022.

Technická zpráva je zavádějící, pokud se již neplatnými právními a normativními předpisy stanovují bezpečnostní požadavky.

- **Text opraven**

Ing. Mgr. Vladimír Abraham, MBA

ředitel Odbor bezpečnosti a krizového řízení

za správnost: **Bc. Monika Trpišovská**

Vyjádření OŘ Praha (S18751/DPS-1212/2023)
--

/investor: Správa železnic, státní organizace/

Správa železnic, státní organizace (dále jen SŽ) Oblastní ředitelství Praha (dále jen OŘ PHA) posoudila v rámci akce „**Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova**“, předloženou dokumentaci „Aktualizace PD R5, Zřízení FVE“ ve stupni DPS a má následující připomínky a požadavky týkající se výše uvedené stavby:

Správa pozemních staveb /SPS/ OŘ PHA:

- Osazení FVE požaduje provést na připravenou nosnou konstrukci/úchyty na zastřešení výpravní budovy instalované firmou provádějící rekonstrukci zastřešení.
 - Při realizaci FVE neporušit ani neponičit novou střešní krytinu objektu výpravní budovy žst.Beroun.
 - Požaduje nově vedené el. rozvody k FVE neukládat do lišt, krýt do snížených podhledů, nebo uložit pod omítku.
 - Termín zahájení a ukončení prací požaduje v dostatečném předstihu (minimálně 14 dní) nahlásit místnímu správci.
 - Kontakt místní správce: p. Forst Václav, tel.: 724 754 012.
- **Toto nejsou připomínky k PD jako takové, ale spíše k vlastní realizaci díla. Požadavek na vedení kabelových rozvodů projekt respektuje. Do PD doplněn kontakt na místního správce.**

Kontakt: Ing. Klauz Lukáš, tel.: 725 805 788.

Správa elektrotechniky a energetiky /SEE/ OŘ PHA:

Vyrobená el. energie bude využívána pouze v rozvodech ve výpravní budově ŽST Beroun. Případné přetoky el. energie nesmí opustit hlavní rozvodnu ve výpravní budově. Důvodem je, že výpravní budova a technologie ŽST Beroun jsou na straně NN separátně oddělené (každá má svůj transformátor 22/0,4kV). Tyto dva energetické uzly mají společnou pouze stranu VN 22kV. Případné přetoky by tak musely téct přes všechny transformátory 22/0,4kV, což je z naší strany nežádoucí.

- Bude řešeno v části silnoprůdu, předpokládá se, že veškerou vyrobenou energii spotřebuje provoz objektu. V období největších zisků (přes letní období) budou v provozu chladicí jednotky na střeše objektu, které určitě vyrobenou energii spotřebují.

Kontakt: p. Voldřich Lukáš, tel.: 972 245 402, 607 050 781.

Odbor energetiky a služeb /OES/ OŘ PHA

Oddělení elektrické energie:

Elektroměr pro měření získané energie dle Technické zprávy 2.1.8. musí splňovat Technické podmínky připojení k LDSŽ a přenos naměřených dat požaduje prostřednictvím DDTS.

- Požadavek doplněn

Kontakt: p. Šibrava Kamil, tel.: 972 229 213.

Oddělení ostatních energií a služeb:

Bez připomínek.

Kontakt: p. Dvořák Tomáš, tel.: 972 246 101.

Kontakt: p. Chaloupecký Miroslav, tel.: 702 194 293.

Řízení provozu /ŘP/ OŘ PHA:

Instalované zařízení nesmí prostorově ani technicky omezit zařízení provozovatele dráhy. Instalaci dotčených rozvodů nesmí být dotčen původním projektem daný prostorový rozměr místnosti a chodeb ve 4.NP.

- Instalace FVE nevyužívá žádné prostory objektu kromě střechy pro instalaci FV panelů, malého prostoru v nové strojovně chlazení pro umístění rozvaděče, prostoru v chodbě nad podhledem 4NP pro vedení kabeláže v instalačním žlabu do sdružené šachty a prostoru pod stropem chodby 1PP od sdružené šachty do místa průchodu kabeláže do objektové rozvodny. PD výše uvedený požadavek respektuje.

Kontakt PO Beroun: Technický náměstek – p. Sklenička Pavel, tel.: 602 466 149 .

Kontakt: p. Votava Michal, tel.: 972 241 650, 606 096 659.

Z hlediska požární ochrany OŘ PHA :

Z hlediska požární ochrany souhlasíme, za předpokladu, že budou splněny požadavky zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti. Dále, budou dodrženy podmínky uvedené v technické zprávě- 2.2.7. POŽÁRNÍ OCHRANA.

- PD výše uvedené požadavky respektuje.

Kontakt: pí. Švejdvová Martina, tel.: 724 165 919.

Níže uvádíme kontakty na zástupce odborných správ OŘ Praha, které nemají k dokumentaci připomínky:

Správa tratí Praha západ /ST-Pz/ OŘ PHA:

Kontakt technický dozor investora: Ing. Mareš Pavel, tel.: 702 228 884.

Kontakt: Ing. Trtíková Jana, tel.: 724 063 613.

Správa sdělovací a zabezpečovací techniky Praha-západ/SSZT-Pz/ OŘ PHA:

Kontakt: p. Bělehrad Milan, tel.: 606 622 787.

Odbor obchodních činností /OOČ/ OŘ PHA:

Kontakt: JUDr. Vltavský Petr, tel.: 722 981 288.

Provedení stavby musí odpovídat Technickým kvalitativním podmínkám staveb státních drah v platném znění
- odkaz na internetové stránky:

Technické kvalitativní podmínky státních drah (TKP SD) jsou dostupné na webových stránkách SŽ-CTD:
www.tudc.cz → *Dokumenty pro zhotovitele*.

Upozorňujeme, že toto vyjádření je vydáno pouze jako vyjádření za OŘ Praha. **Vyjádření ostatních organizačních složek dráhy (SŽ) si musíte taktéž zajistit.**

Libor Škvára

náměstek ředitele pro techniku

Vyjádření Správa Železniční Telematiky

Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova

Správa Železniční Telematiky zasílá stanovisko k dokumentaci "Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova".

Stanovisko zpracoval: Ing. Milan Ovčíníkov

Výkres: 005 FVE výkresy- Jednopolové schéma.pdf uvádí port pro připojení do sítě internet. Pro přístup do sítě internet požadujeme zabezpečené řízení přístupu standardu IEEE 802.1X.

- **Požadavek doplněn**

Petr Švitorka

Vedoucí odboru

Odbor IT architektury

za správnost: Ing. Milan Ovčíníkov

V Praze dne 26.4.2023

Vypracoval

Martin Pražský

Pavel Slapnička

VPÚ DECO PRAHA a.s.

ExFactory Czech s.r.o.