

PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586
web: www.projektcentrum.cz, e.mail: info@projektcentrum.cz

1.4.D-01 Technická zpráva EI

Název akce:	Domov Černovice – Lidmaň FVE objekty 7. a 8. oddělení - Lidmaň
Stavebník:	Kraj Vysočina Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava
Datum:	08/2023
Stupeň:	udržovací práce
Zakázka číslo:	23-034
Vypracoval:	Ing. Jaroslav Rybář, Petr David

Obsah

D.1.4. Technika prostředí staveb

d1) Úvod.....	3
d2) Základní technické údaje.....	3
d3) Přehled výchozích podkladů.....	3
d4) Nároky na elektrickou energii řešené části objektu.....	3
d5) Přepětová ochrana.....	3
d6) Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování.....	3
d7) Bleskosvod, zemnicí soustava – vnější ochrana.....	3
d1.1) Jímací vedení.....	4
d1.2) Svody.....	4
d1.3) Uzemnění.....	4
d8) Vliv na životní prostředí.....	4
d9) Závěr.....	4

d) Zařízení silnoproudé elektrotechniky, včetně bleskosvodů

d1) Úvod

Projektová dokumentace řeší úpravu hromosvodu v rámci instalace fotovoltaické elektrárny na objektech, konkrétně pro pavilon 7 a 8 v areálu Domov Černovice – Lidmaň. Na střechy objektu budou instalovány fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu 35, kWp bez bateriového úložiště.

Sklon na všech třech objektech je 30°, střešní krytina betonová taška. Střechy jsou směřovány na jihozápadní stranu.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly stavební výkresy objektu, prohlídka stávajícího provozu, stávající dokumentace, požadavky investora a platné ČSN. Návrh zařízení vychází z požadavků investora a dispozičního členění části objektu.

d2) Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3+PEN 50Hz, 400V, TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41

d3) Přehled výchozích podkladů

Projektová dokumentace byla vypracována na základě výchozí dokumentace a požadavků investora. Jednání s investorem, zajišťování současného stavu, zapracování připomínek investora. Výkres situace stavby, stávajících sítí a objektů, požadavky spolupracujících profesí a technologie.

Zákony a vyhlášky platné v ČR, platné technické normy a technické normalizační informace (TNI) a ostatní předpisy.

d4) Nároky na elektrickou energii řešené části objektu

Vzhledem k charakteru a rozsahu stavby se nároky na elektrickou energii nemění

d5) Rozvaděče

Stávající rozvaděče v jednotlivých objektech (R1, R1/1, R2, R2/1, R3, R3/1) budou demontovány, stávající vývody budou přepojeny do nového objektového rozvaděče R7/1, R7/2 a R8/1. Nové rozvaděče budou osazeny v místě střetávajících rozvaděčů. Kabeláž bude napojena na svorkovnice nového rozvaděče. Nad novým rozvaděčem bude osazen ocelový překlad.

d6) Přepětíová ochrana

V objektu bude provedena koordinovaná vnitřní ochrana před bleskem a přepětím použitím přepětíových ochranných.

V rozvaděči objektovém rozvaděči bude umístěna SPD typ T1+T2 12,5kA

SPD typ T3 bude instalována v zásuvkách určené pro slaboproudá zařízení např. PC, server atd..

Celý systémem silnoproudého rozvodu NN bude vybaven úplnou (tříúrovňovou) přepětíovou ochranou, zahrnující svodiče přepětí třídy „T1+T2“ instalovanou v rozvaděčích a na místech, kde je to nutné (např. pro střešní ventilátory a ostatních zařízení instalovaných na střeše). Třída T3 bude instalována u jednotlivých vybraných zásuvkových vývodů, zejména pro napájení slaboproudých a elektronických zařízení (PC, server atd.) v rozsahu nezbytně nutném dle příslušných norem.)

d7) Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování

V objektu bude provedeno ochranné pospojení dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

V blízkosti objektového rozvaděče bude zřízena samostatná svorkovnice hlavního pospojování (MET). Tato svorkovnice bude připojena na stávající společnou uzemňovací soustavu drátem FeZn Ø 10 mm. Z této svorkovnice drátem CY 16 mm² provést přizemnění přípojníc PE v jednotlivých rozvodnicích, dále veškerá kovová potrubí uvnitř budovy (voda, vzt, topení v technické místnosti), – hlavní ochranné pospojování. Jsou-li takové vodivé části přiváděny do budovy zvenku (voda, plyn atd.), musí být pospojovány pokud možno co nejbližše jejich vstupu do budovy.

d8) Bleskosvod, zemní soustava – vnější ochrana

Stávající hřebenová jímací soustava bude demontována a nahrazena.

Návrh hromosvodu byl proveden dle ČSN EN 62 305. Objekt byl zařazen do III. třídy LPS (ochrany před bleskem) a III. LPL (hladina ochrany před bleskem). Viz. výpočet řízení rizika podle ČSN EN 62305-2.

Objekt je posuzován jako samostatně stojící budova. Pro stanovení umístění jímací soustavy je použita metoda valcí se koule a metoda ochranného úhlu. Dle LPS III je poloměr valcí se koule 45m a ochranný úhel je odvislý od výšky jímačů.

d1.1) Jímací vedení

Na objektu bude stávající jímací soustava demontována a nově bude instalován izolovaný hromosvod pomocí jímacích tyčí délky 1000mm (2500mm) umístěných na podpurných trubkách délky 3200mm, které budou zkráceny na celkovou délku 2800. Na sedlové části střechy budou instalované jímací tyče s podpurnými trubkami kotvené pomocí typizovaného mezi kroevního držáku, kotveného do krokví.

d1.2) Svody

Soustava svodů je bude tvořena pomocí vodiče s vysokonapětovou izolací s dostatečnou vzdáleností pro vzduch $S=75\text{cm}$.

Vodič vysokonapětovou izolací budou připojeny pomocí kotvicích desek k jímací tyči. Plášť vysokonapětového vodiče bude připojeny na PA svorku. PA svorka bude připojena na soustavu vyrovnání potenciálu na MET svorkovnici.

Na střeše objektu bude vytvořena soustava pro vyrovnání potenciálu, propojená na přípojnicí MET FVE, která bude sloužit k propojení PA svorek pro vyrovnání potenciál

d1.3) Uzemnění

Uzemňovací soustava bude využita stávající. Na objektech je proveden základový zemnič typu B, uložený v základové spáře. Pro novou jímací soustavu budou využity stávající vývody z drátu FeZn pr. 10mm.

Uzemňovací soustava je společná pracovní a ochranná (viz též ČSN 33 2000–5–54).

Ze základového strojeného zemniče vyvedeny vývody drátem pr. 10mm pro napojení zkušebních svorek navazující na svody hromosvodu. Zkušební svorky budou umístěny v litinové krabici.

Místa spojů a napojení budou ošetřena proti korozi pasívní ochranou:

- na přechodu z betonu do země nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad zemí

d9) Vliv na životní prostředí

Projektovaná elektrická zařízení nejsou zdrojem znečištění ovzduší, hluchnosti a neobsahují agresivní ani olejovou náplň. Likvidace vyhořelých světelných zdrojů bude prováděna odbornou firmou.

Navržená elektrická zařízení nemají žádný nepříznivý vliv na bezpečnost práce, požární ochranu a životní prostředí v provozním a nouzovém provozu ani při havarijním stavu.

d10) Závěr

Po provedení instalace budou provedeny funkční zkoušky a vypracovaná výchozí revizní zpráva dle příslušných ČSN v platném znění. Následně ve stanovených lhůtách je nutné provádět předepsané periodické revize a údržbu elektrických zařízení včetně zkoušek.

Z hlediska bezpečnosti práce budou při výstavbě dodržována ustanovení nařízení vlády č. 101/2005 (o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí), zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), část pátá – bezpečnost a ochrana zdraví při práci (§ 101 až § 108) a zejména ČSN EN 50110-1 ed.3 z 5/2015 (obsluha a práce na elektrických zařízeních).

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hluchnosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování

komunikace a podobně. Odpady vzniklé při stavbě budou roztrženy podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci.

Zhotovitel díla musí být odborně způsobilá dodavatelská firma. Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednavatele. Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být zaznamenány montážními pracovníky do pracovního výtisku PD a odsouhlaseny projektantem. Součástí dodávky díla musí být dokumentace skutečného provedení.