

D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby:

INSTALACE FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU
INPROMA, SPOL. S.R.O.

Zpracovatel:

Lukáš Zapletálek
zapletalek@projekthaus.cz
+420 602 357 410

Autorizovaná osoba:

Ing. Adam Bajzík
ČKAIT 1104063

Zhotovitel:

ProjektHAUS stavby s.r.o.
Štramberská 1049/20
703 00 Ostrava- Vítkovice
IČ: 08 36 46 56

Datum:

01/2022

Stupeň PD:

DUR + DSP

Zakázka:

PRO21053

Místo stavby:

Obec Křinec, parc.č. 1166, 442/1, 400/6, st. 503, st. 509, k.ú. Křinec [676292]

Investor:

INPROMA, spol. s.r.o., Tyršova 161, Křinec 289 33



OBSAH:

a)	Architektonické řešení:.....	3
b)	Bezbariérové užívání stavby:	3
c)	Stavební řešení:.....	3
d)	Konstrukční a materiálové řešení:	3
e)	Mechanická odolnost a stabilita:	5
f)	Stavební fyzika – tepelná technika:.....	5
g)	Osvětlení a oslunění:	5
h)	Akustika a hluk:	6



a) Architektonické řešení:

Na volné ploše areálu firmy Inproma, spol. s.r.o. budou umístěny FV panely na lehké nosné hliníkové konstrukci o sklonu 30°, nosné konstrukce (splňující požadavky a podmínky uvedené v příloze této PD s názvem D.1.2 Stavebně konstrukční řešení). FVE bude kotvena do země za pomoci zemního vrutu a v místě zpevněné plochy bude konstrukce kotvena ke stávajícím základům. FVE měnič o výkonu 110 kVa bude umístěn ve stávajícím objektu na pozemku INPROMA, do střídače je napojeno 1020 panelů. Vedení DC bude provedeno připevněním k nosné konstrukci FVE.

b) Bezbariérové užívání stavby:

Na tento typ stavby se nevztahují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, FVE nepodléhá povinnosti splňovat kritéria bezbariérového pobytu osob. Jedná se o technologické zařízení přístupné pouze zdravotně a technicky způsobilým osobám s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

c) Stavební řešení:

Jedná se o fotovoltaický zdroj instalovaný na volné ploše areálu firmy INPROMA, spol. s.r.o. v majetku INPROMA, spol. s.r.o., Tyršova 161, 289 33 Křinec, parcelní číslo 1166 a 400/6, katastrální území Křinec. Jako zdroj je na volné ploše areálu instalováno 1020 ks monokrystalických fotovoltaických panelů, o výkonu 490 Wp, s nominálním napětím 44,8 V a s nominálním proudem 11,06 A. Fotovoltaické panely mají rozměr 2 250 x 1 048 x 35 mm. Fotovoltaické panely daného štítkového výkonu mají vždy výkonovou toleranci 0 – 5Wp. Plocha pro umístění FVE panelů nacházejících se na terénu je rovinná, na níž se nachází travnatý povrch a stávající zpevněné plochy. FV panely budou umístěny na lehké nosné hliníkové konstrukci o sklonu 30° a bude kotvena do země za pomoci zemního vrutu a v místě zpevněné plochy bude konstrukce kotvena ke stávajícím základům.

Stávající garáž v objektu parc.č.st. 509 bude upravena na FVE rozvodnu. Dojde k zazdění stávajícího okna složeného z luxferu. Stávající dveřní otvor bude zmenšen a dozděn. Nový dveřní otvor bude o průchozím rozměru (š x v) 900mm x 1970mm. Bude zde umístěna nová FVE technologie, jako rozvaděč FVE (RFVE) a bateriové uložení. Dále zde bude instalována nová invertorová klimatizační jednotka, která je schopna dosáhnout chladicího výkonu alespoň 15 kW s průtokem vzduchu min. 1000m³/h a se schopností dotápět místnost.

d) Konstrukční a materiálové řešení:

Standardní rozměr panelů je cca 2 250 x 1 048 mm, tloušťka panelu 35 mm, sklon panelů je 30°. Konstrukce jsou tvořeny kombinací ocelových za tepla tvarovaných profilů pro stojiny a vzpěry, za studena tvarovaných profilů pro vaznice a hliníkových profilů pro krokve sloužící k upevnění FV panelů. Typová nosná konstrukce pro uchycení panelů k zemi je připevněna dle této PD.

Od FV panelů povede DC kabeláž, připevněním k nosné konstrukci přes stringbox (SB) do střídačů umístěné pod FV panely.

Bateriové uložení spolu s rozvaděčem RFVE budou umístěny v objektu parc.č.st. 509 ve FVE rozvodně. Do stávajícího rozvaděče HR umístěn v trafostanici v objektu parc.č.st. 509 bude vyveden výkon FVE do lokální spotřeby objektu z RFVE umístěn ve FVE rozvodně.

FVE stop bude vyveden při hlavním vstupu do FVE rozvodny na venkovní fasádě a také bude umístěno na dveřích sdrůžovacího rozvaděče (SRFVE) umístěného u FVE. Toto tlačítko vypne FVE v areálu Inproma. Toto tlačítko vypne pouze FVE. Tato soustava fotovoltaických panelů, kabeláže a měničů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu, případný přebytek je



dodán do místní distribuční sítě ČEZ. Celkový instalovaný výkon činí 499,80 kWp a je vyveden přes FV měniče do vnitřní rozvodné sítě areálu.

Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž do venkovního prostoru, kabelový rozvod, FV měnič, sdružovací rozvaděč SRFVE a hlavní rozvaděč RFVE.

FVE je tvořena stacionárními FV panely o celkovém počtu cca 1020 kusů, o jmenovitém výkonu jednoho PV modulu cca 490 Wp. Sklon každého FV panelů vůči horizontální rovině je určen typovou nosnou konstrukcí, která má sklon 30°.

Typová nosná konstrukce bude provedena z antikoročního materiálu nebo z materiálu s vhodnou protikorozní ochranou. Upevnění typové nosné konstrukce k nosným prvkům základů (zemních vrutů) musí být provedeno dle pokynů uvedených ve výkresové části této PD. Typová nosná konstrukce a systém uchycení panelů musí být plně kompatibilní a určené pro montáž FV panelů v našich zeměpisných a klimatických podmínkách. Konstrukce a veškerý spojovací materiál včetně příchytek FV panelů musí být provedeny z antikoročního materiálu nebo z materiálu s vhodnou protikorozní ochranou. Způsob montáže FV panelů musí zajistit, aby mezi typovou nosnou konstrukcí a rámy FV panelů nedocházelo k elektrochemické korozi. Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna použitím standardních prvků a instalačních materiálu určených pro danou technologii. Součástí dodávky vybraného zhotovitele bude statické posouzení zvolené Typové nosné konstrukce pro podmínky dané instalace.

FV panel:

- MONO, jednotkový výkon 490 Wp, 1020 ks
- Rozměr 2 250 x 1 048 x 35 mm
- napětí 44,8 V
- proud 11,06A
- účinnost 20,00 %

FV měnič:

- DC/AC 110 kVA, 100 kW, 5 ks
- rozměr 1 035 x 700 x 365 mm
- napětí DC 1000 V
- napětí na AC 400 / 230V
- vstupní proud DC 10x 26 A
- výstupní proud AC 144,4 A
- maximální účinnost 98,6 %
- Euro účinnost 98,4%
- komunikace MBUS, RS485, USB

Bateriový měnič:

- DC/AC 88 kVA, 5 ks
- rozměr 673 x 626 x 321 mm
- napětí DC 620 V
- napětí na AC 400 / 230V
- vstupní proud DC 153 A
- výstupní proud AC 128 A
- maximální účinnost 98,4 %
- Euro účinnost 98%
- komunikace Modbus, RS485, Ethernet



Bateriové pole:

- DC/AC 108,9 kWh, 5 ks
- Celková využitelná kapacita 490 kWh
- rozměr 2 130 x 815 x 659 mm
- napětí DC 828 V
- vstupní proud DC 74 A
- výstupní proud DC 74 A
- účinnost 95 %
- hloubka vybití 90 %
- komunikace RS485, CAN

Typová nosná konstrukce:

Konstrukce je složena z hliníkových profilů, pozinkovaných stolic, spojovacího materiálu nerez a zemních pozinkovaných vrtů. Pro FV panely jsou dva typy k-cí, nižší a vyšší k-ce. Výška panelů od země pro nižší k-ci je 500 mm a výška panelů od země pro vyšší k-ci je 1 500 mm. Nižší k-ce je nadále složena ze stojiny (trubka 48,3x2,6 – S235JR), vzpěry (trubka 48,3x2,6 – S235JR), Vaznice (Profil 120C15 – S450GD), Krokve (Profil HNP9 – AW 6063/T66), Rozteče stojin jsou: 600 – 2000 – 2800. Vyšší k-ce se skládá ze Stojiny (Trubka 60,3x2,6 – S235JR), Vzpěry (Trubka 48,3x2,6 – S235JR), Vaznice (Profil 120C15 – S450GD), Krokve (Profil HNP9 – AW 6063/T66), Rozteče stojin jsou: 600 – 2000 – 2800.

Byl proveden statický výpočet únosnosti typové nosné konstrukce pro FVE panely rozmístěné na volné ploše areálu (viz část D.1.2). Žádné jiné průzkumy ani rozborů nebyly prováděny.

Dokončovací práce:

Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel patřičný doklad (atest). Při stavebních pracích bude zhotovitel dodržovat technologické předpisy jednotlivých materiálů.

e) Mechanická odolnost a stabilita:

Stavba bude provedena a je navržena tak, že respektuje hospodárnost a zároveň splňuje základní požadavky na: mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost v návaznosti na vyhl.č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, v návaznosti na zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, a vyhlášku č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, ochrana proti hluku v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, bezpečnost při užívání, úspora energie a tepelná ochrana v souladu s zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. a vyhláškou č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov.

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky výše uvedené při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby. Použité materiály budou odpovídat výše uvedeným požadavkům.

f) Stavební fyzika – tepelná technika:

Nevztahuje se.

g) Osvětlení a oslunění:

Neřeší se. Zařízení je bez trvalé obsluhy a přítomnosti osob.



PROJEKT H A U S

h) Akustika a hluk:

Nejedná se o stavbu, zařízení FVE produkuje minimální hluk. Budou použity měniče s úrovní hluku do 30 dB.

Zásadní odlišnosti od projektu řešit s autorizovanou osobou, statiku řešit se statikem. Nové k-ce budou provedeny dle PD a dle technologických procesů dle výrobců a aplikovaných systémů na výstavbu.

V Ostravě, 01/2022