

## D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

### D.1.1 ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

<b>Název stavby:</b>	<b>Instalace fotovoltaického systému</b>
<b>Místo stavby:</b>	Obec Bohumín parc.č. 1461/7 k.ú. Nový Bohumín (707031)
<b>Investor:</b>	Město Bohumín Masarykova 158 735 81 Bohumín
<b>Stupeň projektové dokumentace:</b>	DSP+DPS
<b>Zhotovitel:</b>	XENIUM Europe s.r.o. Štramberská 1049/20 700 30 Ostrava- Vítkovice IČ: 291 93 991
<b>Zpracovatel:</b>	Ing. Vendula Vavříková vavrikova@xenium.cz +420 732 761 658
<b>Autorizovaná Osoba:</b>	Ing. Adam Bajzík ČKAIT 1104063
<b>Datum:</b>	10/2019

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:.....	3
f) Stavební fyzika – tepelná technika:.....	5
g) Osvětlení a oslunění:.....	5
h) Akustika a hluk:.....	5

**a) Architektonické řešení:**

Na střeše haly bude umístěna nosná konstrukce (splňující požadavky a podmínky uvedené v příloze této PD s názvem D.1.2 Stavebně konstrukční řešení). Na nosnou konstrukci budou upevněny FV panely tak, aby vzdálenost mezi střechou a FV panely byla 100 mm z důvodu zajištění dostatečné ventilace/chlazení panelů. V technické místnosti (místnost č. 150) budou umístěny dva FVE měniče o jednotkovém výkonu 66,6 kW (max. 66,6 kVA), instalovaný výkon FV panelů bude symetricky rozdělen mezi tyto měniče. Vedení DC, AC bude provedeno částečně po nosných konstrukcích FV panelů, částečně po obvodové zdi haly a částečně uvnitř haly po zdech.

**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 střeše budovy sportovní haly v provozování společnosti BOSPOR, spol. s r.o., na ulici Koperníkova 1174, Bohumín, část Nový Bohumín, parcelní číslo 1461/7, katastrální území Nový Bohumín (707031). Jako zdroj je na střeše instalováno 432 ks monokrystalických fotovoltaických panelů, o výkonu 320Wp, s nominálním napětím 40,8V a s nominálním proudem 9,56A. Fotovoltaické panely mají rozměr 1650x992x35mm. Fotovoltaické panely daného štítkového výkonu mají vždy výkonovou toleranci 0 – 5Wp. Každé dva panely budou osazeny jedním optimizérem pro zajištění optimální produkce FVE a požární bezpečnosti. Střešní konstrukce objektu je sedlová se sklonem 11,36°, povrch střešního pláště je tvořen trapézovým plechem. Panely budou umístěny na lehké nosné hliníkové konstrukci, která bude kopírovat rovinu střechy, a bude kotvena skrz PIR panelu do vazníku 202Z20.

**d) Konstrukční a materiálové řešení:**

Standardní rozměr panelů je cca 992x1650mm, tloušťka panelu 35 mm, sklon panelů je 11°. Panely budou na střeše budovy umístěny tak, aby vzdálenost mezi střechou a FV panely byla 100 mm z důvodu zajištění dostatečné ventilace/chlazení panelů. Hmotnost panelů a typové nosné konstrukce je dle jejich typu a provedení cca 19 kg/m<sup>2</sup>. Typová nosná konstrukce pro uchycení panelů je na střechu připevněna dle této PD. Každé dva panely budou osazeny jedním optimizérem pro zajištění optimální produkce FVE a požární bezpečnosti. Od FV panelů a optimizérů povede DC kabeláž plechovým kabelovým žlabem po střešní k-ci a fasádě objektu do technické místnosti (místnost č. 150) prostupem přes nosnou obvodovou stěnu (keramické tvárnice tl. 240mm, TI EPS 100F, vláknocementové desky tl. 8mm) zakončené v rozvaděči RDC. Střídače spolu s rozvaděčem RDC a hlavním rozvaděčem RAC budou umístěny uvnitř objektu v technické místnosti (místnost č. 150).

Do stávajícího rozvaděče RH1.2 umístěn v elektrorozvodně (místnost č. 153a) bude vyveden výkon FVE do lokální spotřeby objektu potažmo spotřeby celého areálu průrazem přes stěnu (keramická tvárnice tl. 240mm) mezi místnostmi č. 150 a 153. Rozvaděč je volně stojící. Díky použití optimizéru ve FVE budou veškeré rozvody DC od panelů po střídače bez napětí při vypnutém hlavním vypínači FVE, rozpadovém místě či použití tlačítka central STOP FVE.

Centrál stop bude vyveden u vstupu do sportovní haly. (místnost č. 102)

Tato soustava fotovoltaických panelů, optimizérů, kabeláže a měničů produkuje elektrickou energii, která je spotřebována pro vlastní spotřebu objektu, zásobovaného areálu a přebytek je dodán do místní distribuční sítě ČEZ. Celkový instalovaný výkon činí 138,24 kWp a je vyveden přes FV měniče do vnitřní rozvodné sítě areálu.

Fotovoltaický systém obsahuje všechny nezbytné komponenty pro montáž na střechu objektu, kabelový rozvod, FV měniče a rozvaděče RDC a RAC.

FVE je tvořena stacionárními FV panely o celkovém počtu cca 432 kusů, o jmenovitém výkonu jednoho PV modulu cca 320Wp. Sklon každého FV panelů vůči horizontální rovině je určen typovou nosnou konstrukcí, která kopíruje rovinu střechy.

Typová nosná konstrukce bude provedena z antikoročního materiálu nebo z materiálu s vhodnou protikorozní ochranou. Upevnění typové nosné konstrukce k nosným prvkům střechy 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 materiálů určených pro danou technologii. Součástí dodávky vybraného zhotovitele bude statické posouzení zvolené Typové nosné konstrukce pro podmínky dané instalace.

FV panel:

MONO, jednotkový výkon 320Wp, 432 ks

Rozměr 1650x992x35mm

napětí 40,80V

proud 9,56A

účinnost 19,55%

Optimizéry:

Rozměr 129x153x42,5 mm

Napětí 96 V

Proud 11A

Účinnost 99,5 %

FV měnič :

DC/AC 66,6 kWp, 2 ks

rozměr 940x315x260mm, 540x315x260

napětí DC 1000V

napětí na AC 244-277V

vstupní proud DC 80A

výstupní proud AC 80A

účinnost 98,5%

komunikace RS485, Ethernet, Cellular GSM

Typová nosná konstrukce:

Hliníková k-ce složená z kotvících šroubů, nosné podložky a kolejnice pro uchycení FV panelu, spojovací materiál nerez.

Dokončovací práce:

Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel příslušný 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:**

Energetická náročnost stavby je řešena v samostatné příloze PENB.

**g) Osvětlení a oslunění:**

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

**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, 10/2019