



KRP GROUP, s.r.o.

Českobratrská 1403/2

702 00 Ostrava

Česká republika

www.usporyefektivne.cz

VYPRACOVAL/DRAWN BY

Ing. David Mamula

KONTRLOVAL/CHECKED BY

Ing. Tomáš Gałęziok

VEDOUĆÍ PROJEKTU/PROJECT MANAGER

Ing. Tomáš Gałęziok

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM SPOLEČNOSTI Efektivní dům s.r.o., A BEZ JEJÍHO PÍSEMNÉHO SOUHLASU NESMÍ BÝT POSKYTNUT TŘETÍM OSOBÁM. / THIS DOCUMENT IS THE INTELLECTUAL PROPERTY OF Efektivní dům s.r.o., AND WITHOUT ITS WRITTEN PERMISSION MAY NOT BE PROVIDED TO THIRD PARTIES.

STAVEBNÍK	TERMO Frýdlant n. O. s.r.o., Hamernická 233, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí		
PROJEKT/PROJECT	FVE Frýdlant nad Ostravicí Kotelna Instalace fotovoltaického systému o výkonu 93,84 kWp	DATUM/DATE	10/23
		STUPEŇ/PHASE	DSP
		MĚŘÍTKO/SCALE	-
ČÁST/PART	FVE	JEDNOTKY/UNITS	mm
		FORMÁT/FORMAT	A4
		POČET A4/NO. OF A4	17
		ZAKÁZKA/CONTRACT	23TG108
NÁZEV/TITLE	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	ARCHIVNÍ ČÍSLO/ARCHIVE NUMBER REV. 23TG108-A 01	

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1.1 Údaje o stavbě

a) Údaje o dosavadním využití

Plocha střech pro vybudování FVE nebyla v minulosti využita.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Pro FVE umístěnou na střeše objektu nejsou známy žádné omezující či zakazující podmínky regulačního plánu, popřípadě územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Pro FVE umístěnou na střeše objektu nejsou známy žádné omezující či zakazující podmínky regulačního plánu, popřípadě územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Není potřeba

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:

Dokumentace byla konzultována a v rámci dokladové části E jsou veškerá stanoviska dotčených orgánů přiložena. Dokumentace je v celém rozsahu zpracována tak, aby vyhovovala.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Stavba si z hlediska svého umístění, nevyžaduje provedení geologického, geomorfologického ani hydrogeologického průzkumu. Je vypracován statický posudek pro posouzení přetížení střech FVE panely. FVE bude napojena do stávajícího hlavního rozvaděče v rámci objektu, který byl zpracován dříve dle platné legislativy. Pouze pro provedení správného výpočtu pro případné úpravy uzemnění je doporučeno provést geologický průzkum podloží.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Netýká se stavby.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Netýká se stavby. Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby ani pozemky, přičemž se nezmění ani odtokové poměry v území. Jedná se o FVE umístěné na střeše objektu na typizovaných konstrukcích.

j) požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

Netýká se stavby, budou pouze prováděny úpravy střech objektů. Nevznikají tedy žádné požadavky na asanace, demolice, ani kácení dřevin

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Netýká se stavby. Vzhledem k charakteru stavby nejsou žádné požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa. Budou upravovány pouze střechy objektů.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
FVE bude připojena do hlavního rozvaděče v rámci objektu, žádné další úpravy ani požadavky nejsou, jelikož rozvaděče byly vybudované dříve a vyhovují platné legislativě.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
V tomto stupni dokumentace nejsou známy žádné věcné vazby stavby.

n) Parcely určené pro výstavbu FVE:

Parcelní číslo: 945/2

Obec: Frýdlant nad Ostravicí [598143]

Katastrální území: Frýdlant nad Ostravicí [635171]

Číslo LV: 2775

Výměra [m²]: 1216

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Druh pozemku: Zastavěná plocha a nádvoří

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
Nevznikne.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí
Statické posouzení nosných konstrukcí jsou samostatnou přílohou, respektive součástí projektové dokumentace pro výstavbu FVE

b) účel užívání stavby
Výroba elektrické energie přeměnou ze slunečního záření pro vlastní spotřebu.

c) trvalá nebo dočasná stavba
Trvalá stavba.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
Netýká se této stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
V rámci dokumentace jsou doloženy podmínky a stanoviska dotčených orgánů jako součást přílohy. Tyto podmínky jsou zohledněny v celé dokumentaci.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Netýká se stavby.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Na střeše objektu budou nově instalovány fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 460 Wp: bude instalováno 204 ks panelů 460 Wp o celkovém instalovaném výkonu 93,84 kWp. Dále budou instalovány stringové měniče výrobce Kaco a to 2 ks blueplanet 50.0 TL3 XL. Fotovoltaické panely budou propojeny mezi sebou a se střídači pomocí kabelu H1Z2Z2-K 1 x 6 mm². Dále bude vyveden kabel z rozvaděče na střídače. Ke střídačům to bude kabel H07RN-F 5G35.

Umístění panelů a technologie včetně vedení kabeláže (v plných žlabech s víkem – odolné proti UV záření a pronikání vlhkosti) je dle platných podmínek dotčených orgánů a legislativy.

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod. Netýká se této stavby. FVE pouze vyrábí elektrickou energii.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
Stavba není členěna.

j) orientační náklady stavby

Cena stavby je odhadnuta na: 3 754 000 Kč,-

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,
Stavba si nevyžaduje urbanistické ani architektonické řešení. Stavba nebude zasahovat do vzhledu objektu. Staveniště je pro FVE vhodné. Stavba není v památkové zóně.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.
Stavba si nevyžaduje urbanistické ani architektonické řešení. Stavba nebude zasahovat do vzhledu objektu. Staveniště je pro FVE vhodné. Stavba není v památkové zóně.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Základním prvkem FV elektrárny budou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Měniče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní silovou třífázovou AC soustavu, která bude svedena do hlavního rozvaděče objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Stavba FVE neobsahuje veřejně přístupné plochy, stavba neřeší bezbariérový přístup.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V průběhu užívání stavby bude dodržen zák.č. 262/2006 Sb.(Zákoník práce), 309/2006 Sb. (Požadavky BOZP v pracovně-právních vztazích), NV č. 591/2006 Sb. (BP na staveništích), dále NV č. 11/2002 Sb. (bezpečnostní značky a signály), NV 378/2001 Sb. (stroje a technická zařízení), NV

495/2001 Sb. (OOPP), NV 101/2005 Sb. (pracoviště a pracovní prostředí), NV č. 362/2005 Sb. (BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Stavba nemá vliv na stavební řešení objektů, budou pouze umístěny panely na střechy objektů a poté nová technologie ke stěně uvnitř objektu do místnosti garáže. Dále bude sveden kabel do místnosti stávající rozvodny, kam bude vyveden výkon.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Solární pole bude tvořeno skupinami FV-panelů viz. výkres Půdorys střechy. Jednotlivá pole budou uspořádána v souběžných řadách, situovaných ve směru východ - západ. Pro montáž panelů budou použita lehká hliníková konstrukce položena na střeše objektu a bude přitížena betonovými dílci.

Nosná konstrukce pro osazení panelů na povrch střechy:

Nosná konstrukce bude koncipována jako modulární systém pro ploché střechy s bitumenovou/asfaltovou, membránovou, PVC a betonovou krytinou. Konstrukce bude tvořena profily, které budou sestaveny v požadovaném úhlu (10°) a následně bude konstrukce přitížena betonovými dílci pouze v určitých místech, aby byla zajištěna její stabilita. Použitá konstrukce je navržena jako aerodynamická. Montáž panelů bude následně na konstrukci pomocí příslušných držáků.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba má provedený statický výpočet, s ohledem na umístění panelů na zamýšlené střechy objektů v rámci areálu. Je součástí samostatné přílohy.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Na střeše objektu budou nově instalovány fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 460 Wp: bude instalováno 204 ks panelů 460 Wp o celkovém instalovaném výkonu 93,84 kWp. Dále budou instalovány stringové měniče výrobce Kaco a to 2 ks blueplanet 50.0 TL3 XL. Fotovoltaické panely budou propojeny mezi sebou a se střídači pomocí kabelu H1Z2Z2-K 1 x 6 mm². Dále bude vyveden kabel z rozvaděče na střídače. Ke střídačům to bude kabel H07RN-F 5G35.

Umístění panelů a technologie včetně vedení kabeláže (v plných žlabech s víkem – odolné proti UV záření a pronikání vlhkosti) je dle platných podmínek dotčených orgánů a legislativy.

Základním prvkem FV elektrárny jsou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Střídač je označen - INVx. Kde x symbolizuje jeho číselné označení dle dokumentace.

Měniče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní silovou třífázovou AC soustavu, která bude svedena do hlavního rozvaděče objektu.

Flikr

U fotovoltaického zařízení připojeného přes měniče se nepředpokládá výraznější příspěvek k úrovni flikru.

Proudy harmonických

Předpokládané typy měničů splňují požadavky ČSN EN 61000-3-12 ed. 2 – Meze harmonických proudů. Před uvedením do provozu bude nutné provést kontrolní měření kvality elektřiny, které ověří harmonické zkreslení napětí v předacím místě. Pro harmonické řady přesahující povolené meze bude zapotřebí snížení velikosti harmonických proudů přídavnou filtrací.

Tyto opatření respektují požadavky dle PPDS.

Rozpadové místo

Rozpadové místo bude na stykači s napětovou a frekvenční ochranou na vstupu do rozvaděče +R_FVE. Při výpadku distribuční soustavy bude zajištěno odpojení FVE od sítě.

Síťová ochrana

Síťová ochrana bude osazena v rozvaděči +R_FVE s vazbou na stykač pro odpojení výroby, a bude obsahovat ochrany na podpětí, přepětí, podfrekvenci, nadfrekvenci dle PPDS. Po odzkoušení ochrany bude vystaven protokol s nastavenými hodnotami. Dle PPDS, protokol bude potvrzen revizním technikem nebo realizační firmou.

Uspořádání solárního pole

Solární pole bude tvořeno skupinami FV-panelů viz. výkres Půdorys střechy. Jednotlivá pole budou uspořádána v souběžných řadách, situovaných ve směru východ a západ.

Nosná konstrukce FV-panelů

Nosná konstrukce bude koncipována jako modulární systém pro ploché střechy s bitumenovou/asfaltovou, membránovou, PVC a betonovou krytinou. Konstrukce bude tvořena profily, které budou sestaveny v požadovaném úhlu (10°) a následně bude konstrukce přitížena betonovými dílci tak, aby byla zajištěna její stabilita. Montáž panelů bude následně na konstrukci pomoci příslušných držáků.

Elektroinstalace v solárním poli

Elektroinstalace v solárním poli na stacionární části zahrnuje propojení FV-panelů, střídačů a kabeláž do rozvaděče +R_FVE. Rozvaděče a technologie FVE budou umístěny v interiéru garáže v úrovni 2NP, kde bude osazena nová ocelová pochozí plošina. Technologie bude umístěna na stěně, která bude upravena osazením cetrisových desek, které zajistí protipožární úpravu stěn viz. výkresová dokumentace.

Na střeše bude veškerá kabeláž vedena v plných kabelových žlabech s víkem a přepážkami tak, aby byly splněny podmínky instalace elektrických kabelů definovány projektem PBŘ a jeho požadavky. Zároveň bude do žlabů maximálně zamezeno vstupu či vzniku vlhkosti a pronikání UV záření, které by mohlo poškodit kabeláž. Odbočky z kabelových žlabů budou provedeny trubkami (ohebnými a pevnými). Nezbytné úseky DC vedení (pro propojení FV panelů) budou vedeny volně mezi panely a souběžně s konstrukcí.

Ze střechy bude kabeláž svedena na jednotlivé střídače označené -INV1÷INV2. Poté výstupy z jednotlivých střídačů budou svedeny a jištěny v rozvaděči +R_FVE. Vyvedení výkonu FVE z rozvaděče +R_FVE bude realizováno do rozvaděče +HR umístěného v interiéru v místnosti rozvodny. Napojení bude realizováno novým prostupem skrz stěnu v úrovni 2NP viz. PD.

Vypnutí výroby

Hlavní nouzové vypínací tlačítko FVE – TOTAL STOP bude umístěno na fasádě u vstupu do daného objektu osazeného fotovoltaickými panely, pomocí kterého bude možno odpojit FVE od sítě (přesné umístění je definováno projektem PBŘ). TOTAL STOP tlačítko bude pod sklíčkem bráněno neoprávněnému použití a viditelně označeno a opatřeno nápisem: „TOTAL STOP - ODPOJENÍ FVE OD DISTRIBUČNÍ SÍTĚ“. V rámci TOTAL STOP bude zabezpečeno vypnutí fotovoltaických panelů na střeše objektu jak na střídavé části fotovoltaické elektrárny tak na stejnosměrné, kdy po aktivaci bude na panelech a DC přívodu k měniči, za denního světla, nízké napětí DC do 1000V.

Díky tomu opatření je možno zajistit bezpečné hašení požáru celé budovy. Kabel vedoucí k tlačítku TOTAL STOP bude s funkční integritou P30-R a třídy reakce na oheň B2ca s1 d1.

Po stisku tlačítka pro odpojení výroby bude v rozvaděči +R_FVE vybaven hlavní jistič, přičemž střídače při ztrátě napětí sítě budou automaticky vypnuté. Opětovné zapnutí je umožněno po odeznění signálu a resetu obvodu v rozvaděči.

Dále budou použity optimizéry fotovoltaických panelů. V případě aktivace TOTAL STOP - ODPOJENÍ FVE OD DISTRIBUČNÍ SÍTĚ optimizér odpojí DC část na úrovni panelů a napětí na rozhraní panelů nepřesáhne 60V.

Kabely a kabelové trasy

Pro instalaci uvnitř budou použity měděné kabely, a to jak vícežilové, tak jednožilové (DC). Uložení kabelů bude řešeno v nových trasách. DC kabely budou uloženy ve žlabech. V místech, kde by mohlo dojít k mechanickému poškození kabelů budou kabelové trasy zakryty. Uložení kabelů bude na střeše řešeno pomocí oceloplechových pozinkovaných (žárový zinek) plných kabelových žlabů s víkem a s přepážkou, které budou uchyceny k ocelovým konstrukcím nebo uloženy na betonových dílcích (pro zamezení pohybu) na povrchu střechy. Odbočky budou provedeny UV odolnými trubkami – tuhými i ohebnými. Nezbytné úseky DC vedení budou upevněny k nosné konstrukci panelů.

Kovové kabelové nosníky a konstrukce solárních polí je třeba mezi sebou elektricky vodivě propojit a zahrnout do pospojování.

Kabely na střeše budou vedeny ve žlabech, případně přichyceny k ocelové či hliníkové konstrukci, která slouží k montáži panelů na střechu.

Kabely budou uloženy v kabelových žlabech.

Hromadné dálkové ovládání (HDO)

Jednotka HDO je umístěna v rozvaděči, kde se nachází měření. K jednotce musí být smluvně zařízen přístup pracovníkům PDS.

Provedení el. instalace:

Technické údaje:

Rozvodné soustavy

Přívod do hlavního rozvaděče

Napájecí napětí:

DC instalace

Vývod ze střídače:

3 PEN, AC 50Hz, 230/400V, TN-C

3 NPE, AC 50Hz, 400/230V, TN-C-S

2, DC, 1100 V, IT

3 NPE, AC 50Hz, 230/400V, TN-S

Předpisy a normy:

- ČSN 33 2000-6 ed.2

- ČSN 33 2130 ed.3

- ČSN EN 60332-1-1

- ČSN EN 60332-2-1

- ČSN EN 60332-1-2

- ČSN 33 2000-1 ed.2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska,

stanovení základních charakteristik, definice

- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům

- ČSN 33 2000-4-442 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí

- ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-53 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-534 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětiová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-537 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-7-712 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy Elektrické instalace nízkého napětí
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 61 140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 34 1090 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí: Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 34 0350 ed.2 Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
- ČSN EN 61 439-1 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 61 439-2 ed.2 Rozvaděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozvaděče
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- TNI 33 2000-5-51 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022
- NV 176/2008 Sb.
- NV 378/2001 Sb.
- Všeobecné předpisy

b) Výčet technických a technologických zařízení

Solární panel:

Délka (mm)	1910
Šířka (mm)	1134
Hloubka (mm)	35
Váha (kg)	23,5
Reference	SP 460-N120M10
Záruka výrobce (funkčnost)	12 let
Záruka výrobce (výkon)	87,4% (30 let)
Max.účinnost panelu	21,24 %
Barva rámu	černý rám
Typ konektoru	MC4
Typ buněk	monokrystalické
Nominální výkon panelu (Wp)	460
Jmenovité napětí (Vmpp)	34.88 V
Maximální proud při zátěži (Impp)	13.19 A
Napětí naprázdno (Voc)	42.24 V
Zkratový proud (Isc)	13.94 A
Maximální systémové napětí	1500V

Střídače:

KACO Blueplanet 50.0 TL3 - INT – XL

Délka (mm)	760
Šířka (mm)	500
Hloubka (mm)	425
Váha (kg)	73
Reference	50.0 TL3
Záruka výrobce (funkčnost)	5 let a možnost rozšířit
Topologie	beztransformátorová
Způsob připojení	třífázové
Vstup (DC)_____	
Max. vstupní napětí	1100 V
Max. vstupní proud	90 A
Rozsah MPP napětí	580-1050 V
Počet DC připojení	10
Počet MPP trackerů	1
Výstup (AC)_____	
Max. účinnost měniče	98.5%
Jmenovitý výstupní výkon	50 000 VA
Max. Výstupní výkon (W)	52 000 VA
Max. výstupní proud	76,5 A
Třída krytí IP	65

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Na střeše objektu bude osazena fotovoltaická elektrárna na typové konstrukci. Další parametry jsou upřesněny v PBŘ.

Dále platí, že:

Zařízení bude umístěno mimo požárně nebezpečný prostor oken, světlíků, vyústek odvětrání. Zařízení bude současně umístěno v dostatečné vzdálenosti od požárně otevřených ploch, tak aby bylo zabráněno přenosu požáru z FVE do objektu.

Všechny prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny hmotami s požární odolností dle obvyklých projektů PBŘ. Prostupy rozvodů budou utěsněny dle zásad ČSN 730810.

Prostupy rozvodů s atestovanými systémy ucpávek musí být následně označeny štítkem. Značení ucpávek bude provedeno štítky způsobem odpovídajícím požadavkům platných právních předpisů. Štítky je povinná umístit v rámci dodávky zařízení, resp. instalovaného rozvodu firma, která rozvody provedla.

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Projekt PBŘ je samostatnou přílohou.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Netýká se stavby.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Provoz FVS bude bez přítomnosti stálých pracovníků. Bude zajištěn pouze občasný dohled a podle potřeby údržba FVS. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Tím že výroba elektrické energie probíhá ekologicky, bez tvorby CO₂.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Netýká se stavby.

b) ochrana před bludnými proudy

Netýká se stavby.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Netýká se stavby.

d) ochrana před hlukem

Výroba elektrické energie fotovoltaickými panely nemá žádné prvky vyvolávající jakýkoliv hluk.

e) protipovodňová opatření

Netýká se stavby.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Netýká se stavby.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Bude stávající. FVE bude napojena do hlavního rozvaděče objektu, přičemž umístění nového rozvaděče FVE bude v rámci objektu garáže v úrovni 2NP. Pro tyto účely bude vybudována nová pochozí ocelová plošina viz. PD. Poté bude vyveden výkon do hlavního rozvaděče. Střídače budou umístěny taktéž v tomto místě. Stávající hlavní rozvaděč v rámci objektu byl budován dříve a z hlediska FVE je k vyvedení výkonu vhodný.

Číslo předávacího místa: -

EAN: -

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Instalovaný špičkový výkon: 93,84 kWp.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Netýká se stavby. Stavba bude napojena na stávající dopravní infrastrukturu. Vzhledem k charakteru stavby se možnost bezbariérového přístupu neřeší.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Je stávající

c) doprava v klidu

Netýká se stavby.

d) pěší a cyklistické stezky

Netýká se stavby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Součástí stavby nebudou terénní úpravy a nebude prováděn žádný zásah do vegetace.

B.6 Popis vlivů na životní prostředí a jeho ochrana

Výroba elektrické energie fotovoltaickými panely nemá vliv na zhoršení životního prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nemůže sloužit svým charakterem na využití ochrany obyvatelstva. Stavba neobsahuje nic, co by mohlo způsobit závažné havárie pro civilní obyvatelstvo.

B.8 Zásady organizace výstavby

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

El. instalace bude provedena dle platných ČSN pracovníky majícími oprávnění tuto činnost vykonávat. Při montáži musí být dodrženy všechny předmětné normy, nařizovací předpisy ČSN a obecné bezpečnostní předpisy.

Bezpečnostní rizika:

porušení ochrany před nebezpečným dotykem u živých i neživých částí el.zařízení
dynamické účinky při zkratech el.zařízení
náhodný dotyk s el.zařízením při neoznačené části nebo poruše pod napětím
náhodný dotyk s el.zařízením při práci pod napětím nebo v blízkosti části pod napětím
selhání komunikace mezi pracovníky a neúmyslná manipulace
respektovat příslušné ČSN a EN

Použité ČSN:

Jsou již uvedeny v bodě B2.7

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Stavba nevyžaduje spotřebu médií ani hmot, jedná se o instalaci panelů na střechy objektů a technologie FVE v rámci objektu.

b) odvodnění staveniště

Staveniště (střecha objektu) má stávající odvodnění střechy.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na elektroinstalaci pohyblivými dočasnými elektrickými přívody. Dopravní řešení je stávající.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba je především svým provedením chráněna proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí. Proti nežádoucím účinkům blesku, jsou v systému instalovány svodiče přepětí a svodiče bleskových proudů.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Nebudou.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nebudou.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

170411 O – kabely a vodiče	1
150101 O – papírové a lepenkové obaly	1
150102 O – plastové obaly	1
150103 O – dřevěné obaly	1
200301 O – směsný komunální odpad	2

Vysvětlivky:

Způsob nakládání:

1 – využití (jako palivo, regenerace, recyklace – včetně zpětného odběru, atd.)

2 – odstranění (skládkování, spalování, atd.)

3 – biologická úprava

Kategorie odpadu:

O – ostatní

N – nebezpečný

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V rámci stavby nebudou prováděny žádné zemní práce.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby je nutné dbát na čistotu okolních prostor a maximálně omezit obtěžování okolí hlukem, prachem apod.

Odpady vznikající při realizaci stavby a nakládání s nimi bude řešeno konkrétním dodavatelem stavby za dodržení současně platných předpisů – zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. č. 93/2016 Sb. a vyhl. č. 383/2001 Sb. o nakládání s odpady.

Hluk

Okolí stavby nebude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukovými imisemi zemních strojů a mechanismů. Zátěž bude pouze obsluhující nákladní automobilovou dopravou a to pouze minimálně a krátkodobě. Předpokládá se použití mechanismů v době 7-18 hod a ve dnech pondělí – pátek.

Znečištění ovzduší

Imisní zátěž dotčeného území bude v důsledku stavby ovlivněna především emisemi od stavebních materiálů a provozem stavebních strojů a nákladní automobilovou dopravou, vzhledem k výše uvedeným údajům, rovněž celkově velmi málo významná.

Ochrana vod

Při stavbě nebudou používány závadné látky, před kterými je nutno chránit povrchové a podzemní vody. Ochrana vod je definována v zákoně č. 254/2001 Sb. o vodách, kde jsou stanoveny úkoly orgánů a organizací pro řešení havarijních stavů na vodách, popřípadě povinnosti a činnosti k jejich předcházení.

Dodavatel stavby bude komplexně zajišťovat péči o čistotu a pořádek při výstavbě podle těchto zásad:

- Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem:
 - Nepřipustit provoz dopravních prostředků, které produkují ve výfukových plynech více škodlivin, než stanoví vyhláška o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

- Zamezit nadměrnému vzniku prašnosti v prostoru výstavby.
- Prašnost při manipulaci se sutí a zeminou snížit účinnými protiprašnými opatřeními (neskladovat materiál na volném prostranství a urychleně jej odvážet).
- Ochrana proti znečišťování komunikací:
 - Vyloučit znečišťování komunikací především uplatňováním preventivních opatření.
 - Nepřipustit výjezd znečištěných vozidel a stavebních strojů na veřejné komunikace, v případě, kdy přes uplatnění opatření dojde k znečišťování veřejných komunikací, zajistit jejich vyčištění.
 - Zabezpečit přepravovaný náklad na dopravních prostředcích tak, aby nedocházelo k jakémukoli rozptýlení a tím k znečišťování veřejných komunikací.
 - Zamezit znečišťování vod odpady z některých výrobních procesů, mytím strojů a dopravních prostředků. Zamezit splavování zeminy nebo jiných materiálů do kanalizace, aby nedošlo k jejímu ucpání.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavebně montážních prací je nutné dodržovat současné platné předpisy zejména:

- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění prováděcích vyhl. č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby.
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 361/2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. ČÚBP a ČBÚ o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
Či dle nového nařízení vlády
- Nařízení vlády 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Před zahájením stavebních prací musí být pracovníci stavby seznámeni s odbornými profesními a provozními bezpečnostními předpisy s důrazem na používání předepsaných ochranných pomůcek.

Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru.

Pracovníci musí být pravidelně proškolení z bezpečnostních předpisů.

Stavební mechanismy používané pro svislou dopravu musí být zabezpečeny proti možné manipulaci cizími osobami.

Staveniště musí být vybaveno lékárníčkou a zdravotnickými potřebami první pomoci.

Pracovníci musí být proškoleni v poskytování první pomoci. Na pracovišti bude vyhrazené místo pro uložení pracovníka, jemuž byla poskytnuta první pomoc, do doby poskytnutí odborné pomoci.

Poučení zadavatele stavby ke zřízení funkce koordinátora BOZP

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby dle Zák. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor").

Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

Koordinátor bude se zřetelem na povahu stavby, na zásady prevence rizik a činností prováděných na staveništi současně koordinovat spolupráci zhotovitelů při přijímání opatření k zajištění BOZP. Zadavatel stavby je povinen předat koordinátorovi veškeré podklady a informace pro jeho činnost, včetně informace o fyzických osobách, které se mohou s jeho vědomím zdržovat na staveništi, poskytovat mu potřebnou součinnost a zavázat všechny zhotovitele stavby, popřípadě jiné osoby k součinnosti s koordinátorem po celou dobu přípravy a realizace stavby.

V případech, kdy při realizaci stavby:

a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli.

Zhotovitel stavby je povinen nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi doložit, že informoval koordinátora o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nebudou.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nebudou.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nebudou.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Postup výstavby bude upřesněn konkrétním zhotovitelem stavby v pevně stanoveném harmonogramu.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt neřeší výstavbu nových vodohospodářských objektů.

C. SITUACE STAVBY (VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE)

C.1 Situace širších vztahů

Výkres číslo 23TG108-C-01 Situace širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

Výkres číslo 23TG108-C-02 Katastrální situační výkres

Viz. samostatná příloha

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Technická zpráva

Dokument 23TG108-D-01 Technická zpráva

D.2 Půdorys střechy

Výkres 23TG108-D-02 Půdorys střechy

D.3 Kotevní konstrukce

Výkres 23TG108-D-03 Kotevní konstrukce

D.4 Půdorys 2NP

Výkres 23TG108-D-04 Půdorys 2NP

D.5 Půdorys 1NP

Výkres 23TG108-D-05 Půdorys 1NP

D.6 Konfigurace měničů

Výkres 23TG108-D-06 Konfigurace měničů

D.7 Jednopolové schéma 93,84 kWp

Výkres 23TG108-D-07 Jednopolové schéma 93,84 kWp

D.8 Tabulka strojů a zařízení

Výkres 23TG108-D-08 Tabulka strojů a zařízení

D.9 Seznam kabelů

Výkres 23TG108-D-09 Seznam kabelů

Viz. samostatná příloha

E. DOKLADOVÁ ČÁST

- Statické posudky střech
- Technické listy technologických zařízení
- Požárně bezpečnostní řešení
- Vyjádření HZS MSK

Viz. samostatná příloha