



Ministerstvo životního prostředí



MODERNIZAČNÍ FOND

STUDIE STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY

FVE 114,38 kW – Obec Bohušovice nad Ohří

*Obec BOHUŠOVICE NAD OHŘÍ
IČ: 00263362*

*Patrick Netík
09/2023*



PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Účel: **Studie proveditelnosti, investičního a podnikatelského záměru**

Číslo zakázky: S2023009

Název akce: **FVE 114,38 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří**

Místo: Bohušovice nad Ohří [564591]

Kraj: Ústecký

Vypracoval: Patrick Netík

Datum: 09/2023

Investor: **Obec Bohušovice nad Ohří, IČO: 00263362**
Se sídlem na adrese Husovo náměstí 42,
41156 Bohušovice nad Ohří

Č. výtisku

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

NÁZEV AKCE: FVE 114,38 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří

ČÍSLO ZAKÁZKY: S2023009

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C. SITUACE A VÝKRESOVÁ ČÁST
C01a – Situace širších vztahů – ortofoto mapa
C02a – Katastrální situace stavby
C03a – Rozmístění FV panelů
C04a – Typický příčný řez konstrukcí FV panelů
C01b – Situace širších vztahů – ortofoto mapa
C02b – Katastrální situace stavby
C03b – Rozmístění FV panelů
C04b – Typický příčný řez konstrukcí FV panelů
C01c – Situace širších vztahů – ortofoto mapa
C02c – Katastrální situace stavby
C03c – Rozmístění FV panelů
C04c – Typický příčný řez konstrukcí FV panelů
D. ENERGETICKÉ HODNOCENÍ
E. ZÁVĚR
F. PŘÍLOHY



**FVE 114,38 kWp –
Obec Bohušovice nad Ohří**

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah

Obsah	2
1. Identifikační údaje	3
1.1. Předávací místa zahrnutá do projektu	3
2. Údaje místa realizace fotovoltaické elektrárny (dále jen „FVE“)	4
2.1. Základní identifikace	4
2.2. Snímek katastrální, popř. ortofotomapa s vymezením pozemku	4
2.3. Fotodokumentace – objekt pro FVE	4
3. Popis nové FVE z pohledu povinných technických parametrů (specifická kritéria přijatelnosti) uvedených v podmínkách výzvy (textová část)	5
3.1. Typ FVE	5
3.2. Popis technického řešení podmínek vyplývajících ze smlouvy o připojení, případně smlouvy o budoucí smlouvě o připojení k přenosové nebo distribuční soustavě	7
3.3. Definice typů instalovaných fotovoltaických modulů, měničů elektrických akumulátorů a elektrolyzérů z pohledu certifikace relevantních certifikačních orgánů	7
3.4. Definice minimálních účinností a dalších parametrů	8
3.4.1. Fotovoltaické panely	8
3.4.2. Střídače	8
3.4.3. Akumulátory	8
3.4.4. Odpojovače	8
3.5. Definice garancí životnosti jednotlivých prvků FVE (fotovoltaické moduly, měniče, elektrické akumulátory a příp. elektrolyzéry)	9
4. Popis nové FVE z pohledu povinných technických parametrů (specifická kritéria přijatelnosti) uvedených v podmínkách výzvy (výkresová část)	10

1. Identifikační údaje

Název projektu:	FVE 114,38 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří
Název programu:	2. Nové obnovitelné zdroje v energetice (RES+)
Název žadatele:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Se sídlem na adrese Husovo náměstí 42, 41156 Bohušovice nad Ohří
Identifikační údaje zpracovatele:	SOILI – projekce s.r.o., IČ: 19086768 Se sídlem na adrese Karpatská 272/1, 625 00 Brno
Datum zpracování:	09/2023
Účel stavby:	Fotovoltaický zdroj o výkonu 114,38 kWp
Místo1:	Střecha budovy investora, OÚ Husovo náměstí 42, 41156 Bohušovice nad Ohří par.č.: st. 51/1 Katastrální území Bohušovice nad Ohří [606669], Ústecký kraj GPS: 50.4933931N, 14.1510511E Nadmořská výška: 152 m.n.m
Místo2:	Střecha budovy investora, ZŠ Husovo náměstí 112, 41156 Bohušovice nad Ohří par.č.: st. 40 Katastrální území Bohušovice nad Ohří [606669], Ústecký kraj GPS: 50.4933900N, 14.1499758E Nadmořská výška: 152 m.n.m
Místo3:	Střecha budovy investora, MŠ Nová 55, 41156 Bohušovice nad Ohří par.č.: st. 434 Katastrální území Bohušovice nad Ohří [606669], Ústecký kraj GPS: 50.4978842N, 14.1490883E Nadmořská výška: 150 m.n.m

1.1. Předávací místa zahrnutá do projektu

OM 1	EAN:859182400402352290	Obecní úřad
OM 2	EAN:859182400402352573	Základní škola
OM 3	EAN:859182400402352269	Mateřská škola
OM 4	EAN:859182400402351606	Zahradní ulice
OM 5	EAN:859182400402352412	Husovo náměstí 42
OM 6	EAN:859182400402350319	Hrdly 4

Všechna odběrná místa zahrnutá do projektu musí být vybavena dílčími prvky pro řízení a optimalizaci spotřeby. Předávacími místy budou OM 1–3, OM 4–5 jsou pouze odběrná místa.

2. Údaje místa realizace fotovoltaické elektrárny (dále jen „FVE“)

2.1. Základní identifikace

Předmětem studie je elektroinstalace fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu 114,38 kWp, která je tvořena třemi samostatnými FVE o výkonech 49,88 kWp (OU), 14,62 kWp (ZŠ) a 49,88 kWp (MŠ). Výše zmíněné budovy se nachází na parcelách daného kat. území.: Bohušovice nad Ohří [606669], Ústeckého kraje výše uvedeného žadatele. Jedná se o objekt Obecního úřadu Bohušovice nad Ohří, základní školy a mateřské školy.

Studie řeší možnost instalace fotovoltaických panelů a případného napojení vyrobené energie na spotřebu budovy. Studie neřeší kompenzaci jalového výkonu. Žadatel byl s technickými požadavky na zařízení, jeho umístěním, nasměrováním a výkonovým omezením, seznámen. Studie je zpracovaná dle požadavků žadatele a požadavků dotačního titulu.

Jsou použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp s rozmístěním podle výkresu C03a, C03b a C03c v počtu 116, 34 a 116 ks. Dále je pro OÚ a MŠ navrženy střídače o jmenovitém výkonu 50 kW a pro ZŠ střídač o jmenovitém výkonu 15 kW. Současná studie předpokládá využití akumulace energie s celkovou nominální kapacitou 100,31 kWh (7ks, celková využitelná kapacita 90,28 kWh).

2.2. Snímek katastrální, popř. ortofotomapa s vymezením pozemku

Podrobné vymezení pozemku je uvedeno v části C. SITUACE A VÝKRESOVÁ ČÁST ve výkresech C01a-C02a, C01b-C02b a C01c-C02c.

2.3. Fotodokumentace – objekt pro FVE



Foto č. 1 – Střecha objektu OÚ pro umístění FV



Foto č. 2 – Střecha objektu OÚ pro umístění FV



Foto č. 3 – Střecha objektu OÚ pro umístění FV



Foto č. 4 – Střecha objektu ZŠ pro umístění FVE Foto č. 5 – Střecha objektu MŠ pro umístění FVE.

Popis nové FVE z pohledu povinných technických parametrů (specifická kritéria přijatelnosti) uvedených v podmínkách výzvy (textová část)

3. Popis nové FVE z pohledu povinných technických parametrů (specifická kritéria přijatelnosti) uvedených v podmínkách výzvy (textová část)

3.1. Typ FVE

Obecní úřad:

Jsou použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp s rozmístěním podle výkresu C03a v počtu 116 ks. Dále je navržen střídač o jmenovitém výkonu 50 kW. Současná studie předpokládá využití akumulace energie s celkovou nominální kapacitou 100,31 kWh (7ks, celková využitelná kapacita 90,28 kWh).

Studie předpokládá instalaci fotovoltaické elektrárny na střechu stávajícího objektu. Instalace FVE nepředpokládá žádné stavební úpravy nosných konstrukcí. Předpokládají se zemní výkopové práce pro vedení části tras DC mezi budovami, kde bude nainstalován rozvaděč technologie. Tyto kabelové trasy DC budou uloženy ve výkopu min. 80 cm pod úroveň terénu v pískovém loži v chrániče KOPOFLEX. Minimálně 20 cm nad osou kabelu bude umístěna červená výstražná fólie o šířce 25 cm. Jiné zemní a výkopové práce se neuvažují.

S ohledem na umístění technologie (fotovoltaické panely) na zastřešení objektu, se předpokládá před případnou instalací této FVE s vypracováním statického posudku. Případné stavební úpravy na objektu budou do tohoto posudku implementovány.

S ohledem na případnou instalaci FVE je rovněž nezbytné před samotnou instalací provést úpravy do stávajícího požárně bezpečnostního řešení a tomuto návrhu v plném znění vyhovět. Tyto úpravy budou zohledněny v dokumentaci pro stavební povolení, případně v dokumentaci pro provedení stavby.

Pro potřeby vypracování této studie, není statické zatížení, ani zásah ze strany úpravy požárně bezpečnostního řešení uvažováno.

Případná instalace FVE bude považována za technologický celek, nikoliv jako stavební objekt.

Pro vyrobené přebytky budou použity bateriové akumulátory, zajišťující dodávku energie i při výpadku s možností dodávat energii přímo vyrobenou.

Střídač a akumulátory musí být nastaveny vč. datové části dle manuálu i v případě tzv. All-In-One řešení. Nutno dbát na velikost nabíjecího napětí a proudu v souladu i s jeho výstupem dodržet zapojení baterií do tzv. bateriového modulu.

Základní škola:

Jsou použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp s rozmístěním podle výkresu C03b v počtu 34 ks. Dále je navržen střídač o jmenovitém výkonu 15 kW. Současná studie nepředpokládá využití akumulace energie.

Studie předpokládá instalaci fotovoltaické elektrárny na střechu stávajícího objektu. Instalace FVE nepředpokládá žádné stavební úpravy nosných konstrukcí. Drobné stavební úpravy se předpokládají pouze pro kabelové trasy. Kabelové trasy jsou nadzemní. Žádné zemní, výkopové, ani vytyčovací práce se nepředpokládají.

S ohledem na umístění technologie (fotovoltaické panely) na zastřešení objektu, se předpokládá před případnou instalací této FVE s vypracováním statického posudku. Případné stavební úpravy na objektu budou do tohoto posudku implementovány.

S ohledem na případnou instalaci FVE je rovněž nezbytné před samotnou instalací provést úpravy do stávajícího požárně bezpečnostního řešení a tomuto návrhu v plném znění vyhovět. Tyto úpravy budou zohledněny v dokumentaci pro stavební povolení, případně v dokumentaci pro provedení stavby.

Pro potřeby vypracování této studie, není statické zatížení, ani zásah ze strany úpravy požárně bezpečnostního řešení uvažováno.

Případná instalace FVE bude považována za technologický celek, nikoliv jako stavební objekt.

Mateřská škola:

Jsou použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp s rozmístěním podle výkresu C03c v počtu 116 ks. Dále je navržen střídač o jmenovitém výkonu 50 kW. Současná studie nepředpokládá využití akumulace energie.

Studie předpokládá instalaci fotovoltaické elektrárny na střechu stávajícího objektu. Instalace FVE nepředpokládá žádné stavební úpravy nosných konstrukcí. Drobné stavební úpravy se předpokládají pouze pro kabelové trasy. Kabelové trasy jsou nadzemní. Žádné zemní, výkopové, ani vytyčovací práce se nepředpokládají.

S ohledem na umístění technologie (fotovoltaické panely) na zastřešení objektu, se předpokládá před případnou instalací této FVE s vypracováním statického posudku. Případné stavební úpravy na objektu budou do tohoto posudku implementovány.

S ohledem na případnou instalaci FVE je rovněž nezbytné před samotnou instalací provést úpravy do stávajícího požárně bezpečnostního řešení a tomuto návrhu v plném znění vyhovět. Tyto úpravy budou zohledněny v dokumentaci pro stavební povolení, případně v dokumentaci pro provedení stavby.

Pro potřeby vypracování této studie, není statické zatížení, ani zásah ze strany úpravy požárně bezpečnostního řešení uvažováno.

Případná instalace FVE bude považována za technologický celek, nikoliv jako stavební objekt.

3.2. Popis technického řešení podmínek vyplývajících ze smlouvy o připojení, případně smlouvy o budoucí smlouvě o připojení k přenosové nebo distribuční soustavě

Plánovaná stavba FVE bude sloužit pro přímou výrobu elektrické energie z energie sluneční. Tato energie se bude spotřebovávat v místě výroby a v rámci komunitní energetiky rovněž pro napájení odběrných míst OM4-6 zmíněných výše. Případné přebytky se budou dodávat do distribuční soustavy distributora sítě, za předpokladu, že takto umožní smlouva o připojení vydaná DS. Plánovaná stavba FVE by byla stavbou dočasnou. Předpokládaná životnost stavby bude 30 let.

Rozvodná soustava

DC strana	-	2 DC 1500V, IT
AC strana	-	1/N/PE AC 230 V 50 Hz, TN-S 3/N/PE AC 400 V / 230 V 50 Hz, TN-S

Energetická bilance

Obecní úřad:

Instalovaný výkon – strana DC:	$P_{inst} = 49880 \text{ Wp}$
Jmenovitý výkon – strana AC:	$P = 47,874 \text{ MWh/Rok}$

Základní škola:

Instalovaný výkon – strana DC:	$P_{inst} = 14620 \text{ Wp}$
Jmenovitý výkon – strana AC:	$P = 14,24 \text{ MWh/Rok}$

Mateřská škola:

Instalovaný výkon – strana DC:	$P_{inst} = 49880 \text{ Wp}$
Jmenovitý výkon – strana AC:	$P = 49,321 \text{ MWh/Rok}$

Je předpokládáno připojení systému do stávajícího rozvaděče budovy, pro účely spotřeby vyrobené el. energie v místě spotřeby.

3.3. Definice typů instalovaných fotovoltaických modulů, měničů elektrických akumulátorů a elektrolyzérů z pohledu certifikace relevantních certifikačních orgánů

Podporovány mohou být pouze výrobní, ve kterých budou instalovány výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokazanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány na základě níže uvedených souborů norem:

Technologie	Soubory norem (je-li relevantní)
Fotovoltaické moduly	IEC 61215, IEC 61730
Měniče	IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC 61000 dle typu
Elektrické akumulátory	dle typu akumulátoru (pro nejčastější lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014

Použité fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat minimálně níže uvedených účinností:

Technologie	Minimální účinnost
Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC)	- 19,0% pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku, - 18,0% pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku, - 19,0% pro bifaciální moduly při 0% bifaciálním zisku, - 12,0% pro tenkovrstvé moduly, - nestanoveno pro speciální výrobky a použití
Měniče	97,0% (Euro účinnost)

3.4. Definice minimálních účinností a dalších parametrů

3.4.1. Fotovoltaické panely

Byly využity monokrystalické panely o výkonu 430Wp, těchto specifikací:

Jmenovité napětí	41,8 V
Jmenovitý proud	10,3 A
Jmenovité napětí naprázdno	50,3 V
Jmenovitý proud nakrátko	10,81 A
Rozměry	1762 x 1134 x 30 mm
Účinnost	21,5%

3.4.2. Střídače

Byly využity střídače na přeměnu stejnosměrného na střídavý proud o těchto specifikacích:

Střídač typ 1:

Nominální výstupní výkon AC	50 000 W
Maximální průběžný výstupní proud (na fázi)	79,7 A
Maximální DC výkon (panel za STC)	109 200 Wp
Maximální vstupní napětí / proud DC	1100 V / 32 A
Rozsah napětí jedn. Sledovačů	180 - 800 V
DC vstupy (MPP sledovače)	7 párů MC4
Maximální proud nakrátko na sledovači	40 A
Rozměry	820 x 1350 x 510 mm
Hmotnost	133 kg

Střídač typ 2:

Nominální výstupní výkon AC	15 000 W
Maximální průběžný výstupní proud (na fázi)	25 A
Maximální DC výkon (panel za STC)	30 000 Wp
Maximální vstupní napětí / proud DC	1100 V / 32 A
Rozsah napětí jedn. Sledovačů	160 - 1000 V
DC vstupy (MPP sledovače)	2 páry MC4
Maximální proud nakrátko na sledovači	40 A
Rozměry	580 x 435 x 230 mm
Hmotnost	29,5 kg

3.4.3. Akumulátory

Byly použity akumulátory pro vyrobené přebytky, zajišťující dodávku energie i při výpadku možnosti dodávat energii přímo vyrobenou o těchto specifikacích:

Jmenovité napětí	76,8 V
Jmenovitá kapacita	14,33 kWh
Délka	920 mm
Šířka	510 mm
Hloubka	248 mm
Hmotnost	38 kg
Krytí	IP 66
Počet modulů	7 ks
Celková kapacita	100,31 kWh
Celková využitelná kapacita	90,28 kWh

3.4.4. Odpojovače

Součástí instalace byly navrženy odpojovače 1:2 o výkonu ≥ 860 W.

3.5. Definice garancí životnosti jednotlivých prvků FVE (fotovoltaické moduly, měniče, elektrické akumulátory a příp. elektrolyzéry)

Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:

Technologie	Požadované zajištění životnosti
Fotovoltaické moduly	- min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80% původního výkonu garantovaného výrobcem - min. 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem
Měniče	- záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození
Elektrické akumulátory	- záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2400násobku nominální energie (Energy Throughput)

Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskretní říditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.

Podpora na vybudování systému akumulace vyrobené elektřiny může být poskytnuta pouze pro systémy s kapacitou (kapacitou bateriového úložiště se rozumí „využitelná kapacita úložiště“) v rozsahu min. 20 % a max. 100 % z teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE (pro potřeby této výzvy odpovídá instalovanému výkonu FVE 1kWp hodnota teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE ve výši 1 kWh). Tato kapacita musí být prokázána garančními testy při uvedení systému do provozu.

V případě bateriové akumulace s technologií na bázi olova nebo NiCd jsou podporovány pouze baterie se zajištěnou následnou recyklací (uzavřený cyklus). Účinnost recyklace konkrétního zpracovatele musí být podložena výpočtem dle nařízení EU č. 493/2012, přičemž účinnost recyklace musí být v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a rady č. 2006/66/ES pro:

- NiCd baterie min. 75 % celkově a 99 % pro Cd;
- baterie na bázi olova min. 65 % celkově a 97 % pro Pb.

Pro ostatní technologie (např. lithium, NiMH) není prokázání způsobu následné likvidace bateriového systému požadováno.

Podporovány budou pouze výroby s případným jedním předávacím místem do přenosové nebo distribuční soustavy. Podporovány budou pouze výroby umístěné na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi budovy, spojené se zemí pevným základem a evidované v katastru nemovitostí. Výjimku tvoří projekty, kde z technických důvodů nelze potřebný výkon instalovat přímo na budovu (musí být zdůvodněno v projektové dokumentaci). Zde je možné využít i jiné stávající zpevněné plochy v bezprostřední blízkosti budovy či areálu budov.

4. Popis nové FVE z pohledu povinných technických parametrů (specifická kritéria přijatelnosti) uvedených v podmínkách výzvy (výkresová část)

Viz výkresy v kapitole C. SITUACE A VÝKRESOVÁ ČÁST:

- **Situační výkresy**
 - Výkres C01a,b,c – Situace širších vztahů – ortofoto mapa,
 - Výkres C02 a,b,c – Katastrální situace stavby,
- **Půdorysy**
 - Výkres C03 a,b,c – Rozmístění FV panelů,
- **Základní řezy**
 - Výkres C04 a,b,c – Typický příčný řez konstrukcí FV panelů
- **Pohledy a vizualizace**

Obecní úřad:

- Pohled z ptačí perspektivy



- Pohled z jihu



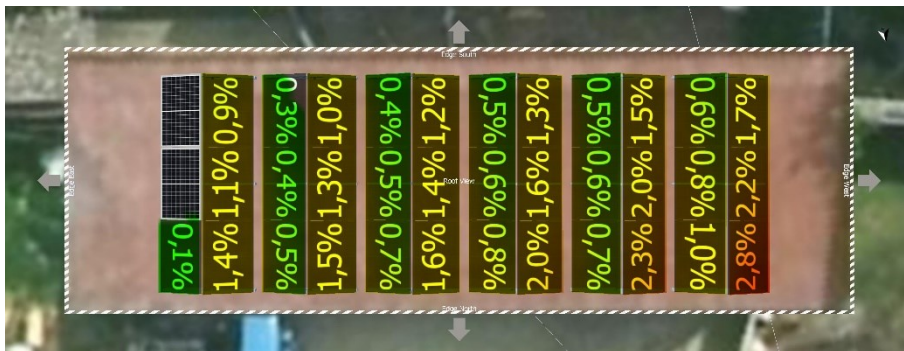
- Stínění střecha 1



- Stínění střecha 2

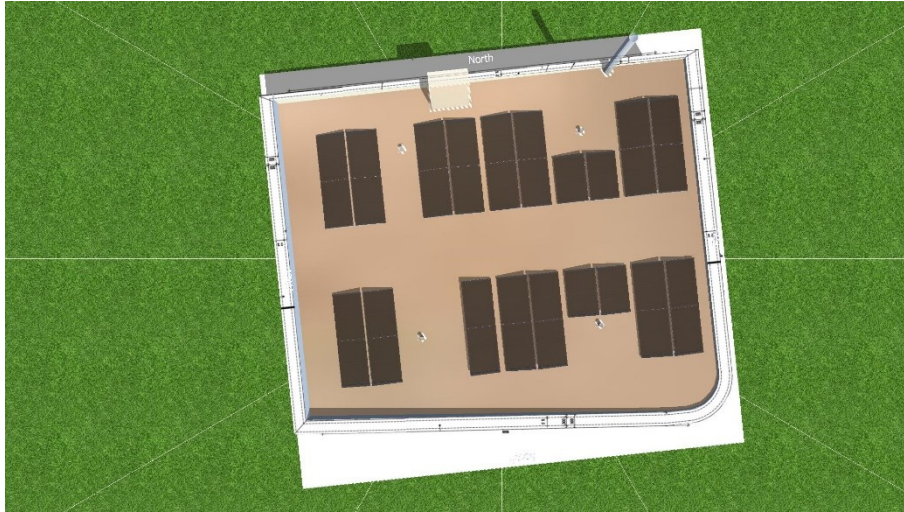


- Stínění střecha 3

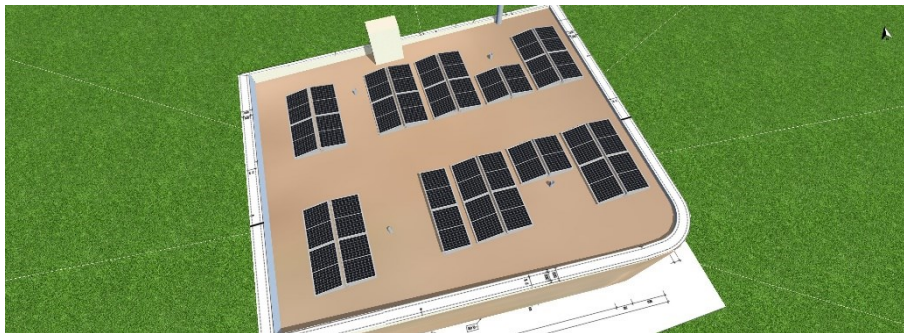


Základní škola:

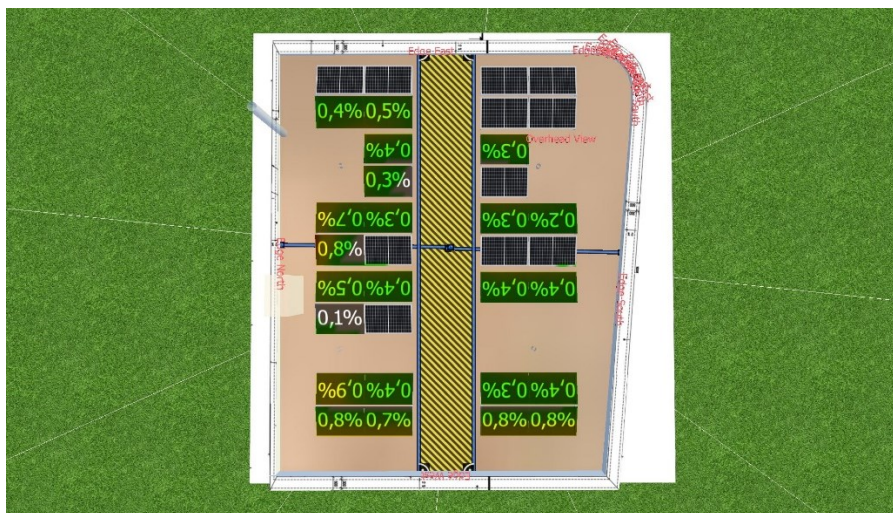
- Pohled z ptačí perspektivy



- Pohled z jihu



- Stínění střecha 1

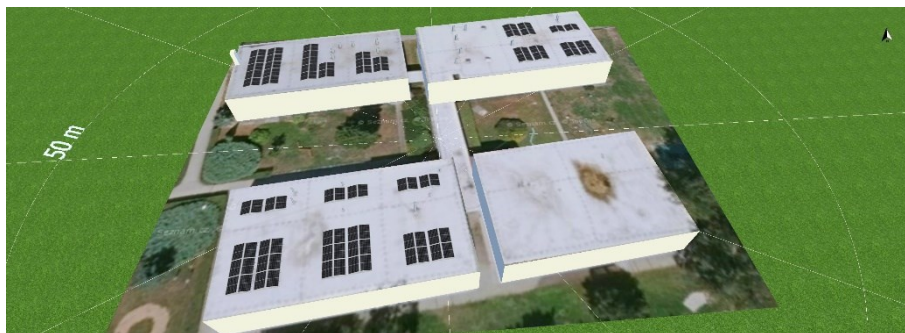


Mateřská škola:

- Pohled z ptačí perspektivy



- Pohled z jihu



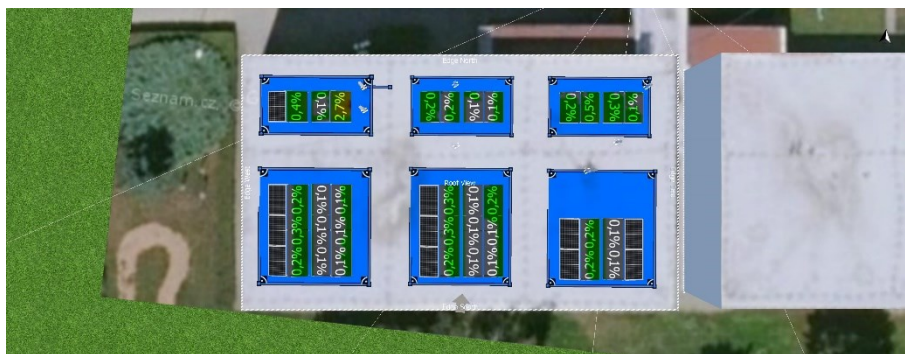
- Stínění střecha 1



- Stínění střecha 2



- Stínění střecha 3



V Brně 09/2023

Patrick Netík



**FVE 114,38 kWp –
Obec Bohušovice nad Ohří**

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

Obsah	2
1. Identifikační údaje	3
1.1. Základní identifikace	3
1.2. Podklady	4
1.3. Základní charakteristika stavby a její užívání	4
1.4. Předpisy a normy	4
2. Základní technické údaje	5
2.1. Rozvodná soustava	5
2.2. Energetická bilance	5
2.3. Druhy prostředí a krytí	5
2.4. Označení zařízení	5
3. Popis předpokládaného technického řešení	6
3.1. Koncepce elektrárny	6
3.1.1. Rozdělení stringů	8
3.1.2. Rozpadové místo	8
3.1.3. Akumulace	8
3.1.4. Synchronizační (fázovací) místo	8
3.2. Konstrukce	8
3.3. Kabeláž	9
3.4. Kabelové trasy	9
4. Instalace a uvedení do provozu	10
4.1. Manipulace s elektrickým zařízením při požáru	10
4.2. Podmínky ČSN 33 2000-7-712 ed. 2	10
4.3. Všeobecně	11
5. Možné realizační překážky	12
5.1. Obecní úřad	12
5.1.1. Odběrné místo	12
5.1.2. Souhlas statika	12
5.1.3. Jímací soustava	12
5.1.4. Kabelová trasa DC	12
5.2. Základní škola	12
5.2.1. Odběrné místo	12
5.2.2. Souhlas statika	12
5.2.3. Jímací soustava	13
5.3. Mateřská škola	13
5.3.1. Odběrné místo	13
5.3.2. Souhlas statika	13
5.3.3. Jímací soustava	13

1. Identifikační údaje

Název projektu:	FVE 114,38 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří
Název programu:	2. Nové obnovitelné zdroje v energetice (RES+)
Název žadatele:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Se sídlem na adrese Husovo náměstí 42, 41156 Bohušovice nad Ohří
Identifikační údaje zpracovatele:	SOILI – projekce s.r.o., IČ: 19086768 Se sídlem na adrese Karpatská 272/1, 625 00 Brno
Datum zpracování:	09/2023
Účel stavby:	Fotovoltaický zdroj o výkonu 114,38 kWp
Místo1:	Střecha budovy investora, OÚ Husovo náměstí 42, 41156 Bohušovice nad Ohří par.č.: st. 51/1 Katastrální území Bohušovice nad Ohří [606669], Ústecký kraj GPS: 50.4933931N, 14.1510511E Nadmořská výška: 152 m.n.m
Místo2:	Střecha budovy investora, ZŠ Husovo náměstí 112, 41156 Bohušovice nad Ohří par.č.: st. 40 Katastrální území Bohušovice nad Ohří [606669], Ústecký kraj GPS: 50.4933900N, 14.1499758E Nadmořská výška: 152 m.n.m
Místo3:	Střecha budovy investora, MŠ Nová 55, 41156 Bohušovice nad Ohří par.č.: st. 434 Katastrální území Bohušovice nad Ohří [606669], Ústecký kraj GPS: 50.4978842N, 14.1490883E Nadmořská výška: 150 m.n.m

1.1. Základní identifikace

Předmětem studie je elektroinstalace fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu 114,38 kWp, která je tvořena třemi samostatnými FVE o výkonech 49,88 kWp (OÚ), 14,62 kWp (ZŠ) a 49,88 kWp (MŠ). Výše zmíněné budovy se nachází na parcelách daného kat. území.: Bohušovice nad Ohří [606669], Ústeckého kraje výše uvedeného žadatele. Jedná se o objekt Obecního úřadu Bohušovice nad Ohří, základní školy a mateřské školy.

Studie řeší možnost instalace fotovoltaických panelů a případného napojení vyrobené energie na spotřebu budovy. Studie neřeší kompenzaci jalového výkonu. Žadatel byl s technickými požadavky na zařízení, jeho umístěním, nasměrovaným a výkonovým omezením, seznámen. Studie je zpracovaná dle požadavků žadatele a požadavků dotačního titulu.

Jsou použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp s rozmístěním podle výkresu C03a, C03b a C03c v počtu 116, 34 a 116 ks. Dále je pro OÚ a MŠ navrženy střídače o jmenovitém výkonu 50 kW a pro ZŠ střídač o jmenovitém výkonu 15 kW. Současná studie předpokládá využití akumulace energie s celkovou nominální kapacitou 100,31 kWh (7ks, celková využitelná kapacita 90,28 kWh).

1.2. Podklady

- Plán objektu určeného k výstavbě FVE
- Normy ČSN
- Místní šetření a obhlídka
- Meteorologická data pro Českou republiku



Roční úhrn globálního slunečního záření: **cca 971-998 kWh/m²**

Studie proveditelnosti je vypracována na základě plánu objektu, norem ČSN, místního šetření a obhlídky a dat z nejbližší meteorologické stanice. Na základě těchto vstupních dat byla studie vypracována s ohledem na ekologickou a ekonomickou stránku projektu. Studie nepředpokládá nutnost vyjádření ke stavbě ze strany památkového ústavu a Ministerstva životního prostředí a nespadá do ochranných a bezpečnostních pásem správců a budov se zvláštním užitím nemovitostí určených právním předpisem např. dle zákona č. 458/2000 Sb. Energetický zákon, zákon č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, č. 114/1992 Sb., Zákon o ochraně přírody a krajiny, zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích.

1.3. Základní charakteristika stavby a její užívání

Účel užívání stavby: Plánovaná stavba FVE bude sloužit pro přímou výrobu elektrické energie z energie sluneční. Tato energie se bude spotřebovávat v místě výroby a v rámci komunitní energetiky rovněž pro napájení odběrných míst OM4-6 zmíněných výše. Případné přebytky se budou dodávat do distribuční soustavy distributora sítě, za předpokladu, že takto umožní smlouva o připojení vydaná DS. Plánovaná stavba FVE by byla stavbou dočasnou. Předpokládaná životnost stavby bude 30 let.

1.4. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrických zařízení do 1000 V:

- polohou, izolací, krytím a zábranami dle ČSN 33 2000–4-41 ed. 3 a ČSN EN 61140 ed. 3.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí elektrických zařízení (ochrana při poruše):

Do 1500 V, stejnosměrná soustava IT – izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 413.2.

Do 1000 V, střídavá soustava TN-S automatickým odpojením od zdroje, dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 413.1.3, případně ochranným pospojováním.

V distribuční soustavě je ochrana řešena dle PNE 330000-1, 6. vydání.

ČSN 33 2000-7-712 ed. 2. - Elektrické instalace budov-část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Solární fotovoltaické (PV) napájecí systémy.

2. Základní technické údaje

2.1. Rozvodná soustava

DC strana	-	2 DC 1500V, IT
AC strana	-	1/N/PE AC 230 V 50 Hz, TN-S 3/N/PE AC 400 V / 230 V 50 Hz, TN-S

2.2. Energetická bilance

Obecní úřad:

Instalovaný výkon – strana DC:	P _{inst} = 49880 Wp
Jmenovitý výkon – strana AC:	P = 47,874 MWh/Rok

Základní škola:

Instalovaný výkon – strana DC:	P _{inst} = 14620 Wp
Jmenovitý výkon – strana AC:	P = 14,24 MWh/Rok

Mateřská škola:

Instalovaný výkon – strana DC:	P _{inst} = 49880 Wp
Jmenovitý výkon – strana AC:	P = 49,321 MWh/Rok

Je předpokládáno připojení systému do stávajícího rozvaděče budovy, pro účely spotřeby vyrobené el. energie v místě spotřeby.

2.3. Druhy prostředí a krytí

Prostředí je stanoveno protokolem, který je součástí dokumentace elektroinstalace budovy.

a) Vnitřní prostory – třídění vnějších vlivů: AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.
 Všechny třídy vnějších vlivů mají charakteristiku požadovanou pro výběr a instalaci zařízení – normální prostory.

b) Venkovní prostory – třídění vnějších vlivů: AA7, AB7, AC1, AD2, AE2, AF2, AG2, AH1, AK1, AL2, AM2, AN3, AP2, AQ2, AR1, AS2, BA5, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Třída AD3 – nebezpečné, AB8 – nebezpečné.

Prostory z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:

Dotčené prostory uvnitř objektu – prostory normální.

Venkovní prostory – prostory nebezpečné.

Stanoveným třídám vnějších vlivů musí odpovídat provedení elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a dalších souvisejících platných ČSN.

Uvedené třídy vnějších vlivů je třeba před uvedením zařízení do provozu ověřit. Změní-li se charakter místnosti nebo prostor, musí být překontrolováno, zda elektrická zařízení změněným podmínkám vyhovují.

2.4. Označení zařízení

Tato studie předpokládá značení technických a technologických zařízení dle norem a požadavků výrobců zařízení, potažmo investora.

3. Popis předpokládaného technického řešení

3.1. Koncepce elektrárny

Obecní úřad:

Hlavní částí celého systému budou fotovoltaické panely. 80 ks panelů bude připevněno pomocí háku na tašku shodně s orientací střechy se sklonem 30° a 36 ks panelů bude připevněno pomocí mechanické konstrukce se zdvihem na 10° vůči střeše dle azimutů uvedených ve výkresu C03a – Rozmístění FV panelů. Panely budou umístěny na střeše budovy, ležící na parcele dle kapitoly 1, určené pro instalaci těchto panelů. Celkové zatížení střechy budovy není předmětem této studie. V případě žádosti investora bude ověřeno statickým výpočtem stejně jako velikost dodatečného zatížení zejména ve vazbě na větrnou oblast.

Pro účely studie byly použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp. Základní technické parametry panelu jsou popsány v dokumentu A – Průvodní zpráva. Sériové zapojení panelů, případně optimizérů, tvoří string.

Kabeláž stejnosměrné části je předpokládána solárními kabely například H1Z2Z2-K 1x6 mm², UV odolnými uchycenými stahovacími páskami ke konstrukci panelů a dále umístěnými v uzavřeném kabelovém žlabu min. 50/50 mm. Kabelové žlaby musí být podloženy izolačními pásy s klasifikací BROOF (t3). Tyto pásy musí přesahovat kabelové rozvody popřípadě kab. žlaby o min. 150 mm, pokud střešní plášť nesplňuje požadavek na povrch nešířící požár BROOF (t3), případně adekvátní náhradou. FV panely budou umístěny na střeše objektu a příslušná technologie FVE bude umístěna v rámci objektu dle požadavku na použitou technologii ze strany výrobce technologie, norem ČSN a preferencí investora. Jednotlivé stringy tak budou zapojeny do rozvaděče určeného pro stejnosměrnou část instalace. Tento rozvaděč musí být osazen přepětovou ochranou pro fotovoltaické aplikace, sloužící pro snížení pravděpodobnosti poškození technologie FVE ze strany fotovoltaických panelů umístěných na střeše objektu a tím podléhajících vnějším vlivům. Součástí tohoto rozvaděče se předpokládají DC odpojovače pro každý string. Z tohoto rozvaděče budou stringy vyvedeny v kabelové trase určené pro DC kabeláž na příslušné DC vstupy střídače. Střídavé napětí bude dále pomocí kabelů přivedeno do rozvaděče určeného pro střídavou část instalace. Tento rozvaděč bude osazen vhodným výkonovým jištěním pro přivedenou energii, prvky zajišťující rozpadové místo FVE, prvky pro regulaci činného výkonu FVE dle úrovní požadovaných ze strany DS určených ve smlouvě o připojení a bezpečnostním rozpínacím tlačítkem na dveřích tohoto rozvaděče v sérii s tlačítkem umístěným ve venkovních prostorech v dohledné vzdálenosti od požárního shromaždiště objektu. Obě tato tlačítka budou označena štítkem „STOP FVE“. Pro jištění vedení vyvádějící vyrobenou energii z rozvaděče bude využito vhodného výkonového jištění. Z tohoto rozvaděče bude veden vyrobený výkon do místa určeného smlouvou o připojení distributorem sítě vhodně dimenzovaným kabelem s ohledem na vzdálenost a charakteristické vlastnosti vedení.

V rozvaděči určeného pro měření jsou předpokládány úpravy tak, aby rozvaděč vyhovoval současným standardům pro rozvaděč při využití FVE na základě požadavků distributora sítě vyčleněných v budoucí smlouvě o připojení. Dle požadavků ze strany DS pak bude rozvaděč měření osazen příslušnými komponenty pro možnost odpojení energie ze strany spotřeby a vyrobené energie z FVE. Dále bude do rozvaděče měření od DS doplněn převodník pro signál HDO, aby bylo zajištěno řízení činného výkonu FVE. Montážní deska rozvaděče měření bude upravena dle platných požadavků DS a připravena k osazení nových prvků od DS a následně DS zaplombována. Ze stávajícího rozvaděče měření, bude vytažen do rozvaděče pro střídavou část instalace signál HDO, sloužící pro regulaci výkonu výroby.

Prostup zdívkou do objektu musí být utěsněn se zachováním požární odolnosti proti šíření ohně dle podmínek budoucího požárně bezpečnostního řešení (PBR), vydané pověřenou osobou z HZS.

Základní škola:

Hlavní částí celého systému budou fotovoltaické panely (34 ks), které budou připevněny pomocí mechanické konstrukce se zdvihem na 10° vůči střeše dle azimutů uvedených ve výkresu C03b – Rozmístění FV panelů. Panely budou umístěny na střeše budovy, ležící na parcele dle kapitoly 1, určené pro instalaci těchto panelů. Celkové zatížení střechy budovy není předmětem této studie. V případě žádosti investora bude ověřeno statickým výpočtem stejně jako velikost dodatečného zatížení zejména ve vazbě na větrnou oblast.

Pro účely studie byly použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp. Základní technické parametry panelu jsou popsány v dokumentu A – Průvodní zpráva. Sériové zapojení panelů, případně optimizérů, tvoří string.

Kabeláž stejnosměrné části je předpokládána solárními kabely například H1Z2Z2-K 1x6 mm², UV odolnými uchycenými stahovacími páskami ke konstrukci panelů a dále umístěnými v uzavřeném kabelovém žlabu min. 50/50 mm. Kabelové žlaby musí být podloženy izolačními pásy s klasifikací BROOF (t3). Tyto pásy musí přesahovat kabelové rozvody popřípadě kab. žlaby o min. 150 mm, pokud střešní plášť nesplňuje požadavek na povrch nešířící požár BROOF (t3), případně adekvátní náhradou. FV panely budou umístěny na střeše objektu a příslušná technologie FVE bude umístěna v rámci objektu dle požadavku na použitou technologii ze strany výrobce technologie, norem ČSN a preferencí investora. Jednotlivé stringy tak budou zapojeny do rozvaděče určeného pro stejnosměrnou část instalace. Tento rozvaděč musí být osazen přepětovou ochranou pro fotovoltaické aplikace, sloužící pro snížení pravděpodobnosti poškození technologie FVE ze strany fotovoltaických panelů umístěných na střeše objektu a tím podléhajících vnějším vlivům. Součástí tohoto rozvaděče se předpokládají DC odpojovače pro každý string. Z tohoto rozvaděče budou stringy vyvedeny v kabelové trase určené pro DC kabeláž na příslušné DC vstupy střídače. Střídavé napětí bude dále pomocí kabelů přivedeno do rozvaděče určeného pro střídavou část instalace. Tento rozvaděč bude osazen vhodným výkonovým jištěním pro přivedenou energii, prvky zajišťující rozpadové místo FVE, prvky pro regulaci činného výkonu FVE dle úrovní požadovaných ze strany DS určených ve smlouvě o připojení a bezpečnostním rozpínacím tlačítkem na dveřích tohoto rozvaděče v sérii s tlačítkem umístěným ve venkovních prostorech v dohledné vzdálenosti od požárního shromaždiště objektu. Obě tato tlačítka budou označena štítkem „STOP FVE“. Pro jištění vedení vyvádějící vyrobenou energii z rozvaděče bude využito vhodného výkonového jištění. Z tohoto rozvaděče bude veden vyrobený výkon do místa určeného smlouvou o připojení distributorem sítě vhodně dimenzovaným kabelem s ohledem na vzdálenost a charakteristické vlastnosti vedení.

V rozvaděči určeného pro měření jsou předpokládány úpravy tak, aby rozvaděč vyhovoval současným standardům pro rozvaděč při využití FVE na základě požadavků distributora sítě vyčleněných v budoucí smlouvě o připojení. Dle požadavků ze strany DS pak bude rozvaděč měření osazen příslušnými komponenty pro možnost odpojení energie ze strany spotřeby a vyrobené energie z FVE. Dále bude do rozvaděče měření od DS doplněn převodník pro signál HDO, aby bylo zajištěno řízení činného výkonu FVE. Montážní deska rozvaděče měření bude upravena dle platných požadavků DS a připravena k osazení nových prvků od DS a následně DS zaplombována. Ze stávajícího rozvaděče měření, bude vytažen do rozvaděče pro střídavou část instalace signál HDO, sloužící pro regulaci výkonu výroby.

Prostup zdívkou do objektu musí být utěsněn se zachováním požární odolnosti proti šíření ohně dle podmínek budoucího požárně bezpečnostního řešení (PBR), vydané pověřenou osobou z HZS.

Mateřská škola:

Hlavní částí celého systému budou fotovoltaické panely (116 ks), které budou připevněny pomocí mechanické konstrukce se zdvihem na 10° vůči střeše dle azimutů uvedených ve výkresu C03b – Rozmístění FV panelů. Panely budou umístěny na střeše budovy, ležící na parcele dle kapitoly 1, určené pro instalaci těchto panelů. Celkové zatížení střechy budovy není předmětem této studie. V případě žádosti investora bude ověřeno statickým výpočtem stejně jako velikost dodatečného zatížení zejména ve vazbě na větrnou oblast.

Pro účely studie byly použity monokrystalické fotovoltaické panely o jmenovitém výkonu 430 Wp. Základní technické parametry panelu jsou popsány v dokumentu A – Průvodní zpráva. Sériové zapojení panelů, případně optimizérů, tvoří string.

Kabeláž stejnosměrné části je předpokládána solárními kabely například H1Z2Z2-K 1x6 mm², UV odolnými uchycenými stahovacími páskami ke konstrukci panelů a dále umístěnými v uzavřeném kabelovém žlabu min. 50/50 mm. Kabelové žlaby musí být podloženy izolačními pásy s klasifikací BROOF (t3). Tyto pásy musí přesahovat kabelové rozvody popřípadě kab. žlaby o min. 150 mm, pokud střešní plášť nesplňuje požadavek na povrch nešířící požár BROOF (t3), případně adekvátní náhradou. FV panely budou umístěny na střeše objektu a příslušná technologie FVE bude umístěna v rámci objektu dle požadavku na použitou technologii ze strany výrobce technologie, norem ČSN a preferencí investora. Jednotlivé stringy tak budou zapojeny do rozvaděče určeného pro stejnosměrnou část instalace. Tento rozvaděč musí být osazen přepětovou ochranou pro fotovoltaické aplikace, sloužící pro snížení pravděpodobnosti poškození technologie FVE ze strany fotovoltaických panelů umístěných na střeše objektu a tím podléhajících vnějším vlivům. Součástí tohoto rozvaděče se předpokládají DC odpojovače pro každý string. Z tohoto rozvaděče budou stringy vyvedeny v kabelové trase určené pro DC kabeláž na příslušné DC vstupy střídače. Střídavé napětí bude dále pomocí kabelů přivedeno do rozvaděče určeného pro střídavou část instalace. Tento rozvaděč bude osazen vhodným výkonovým jištěním pro přivedenou energii, prvky zajišťující rozpadové místo FVE, prvky pro regulaci činného výkonu FVE dle úrovní požadovaných ze strany DS určených ve smlouvě o připojení a bezpečnostním rozpínacím tlačítkem na dveřích tohoto rozvaděče v sérii s tlačítkem umístěným ve venkovních

prostorech v dohledné vzdálenosti od požárního shromaždiště objektu. Obě tato tlačítka budou označena štítkem „STOP FVE“. Pro jistění vedení vyvádějící vyrobenou energii z rozvaděče bude využito vhodného výkonového jistění. Z tohoto rozvaděče bude veden vyrobený výkon do místa určeného smlouvou o připojení distributorem sítě vhodně dimenzovaným kabelem s ohledem na vzdálenost a charakteristické vlastnosti vedení.

V rozvaděči určeného pro měření jsou předpokládány úpravy tak, aby rozvaděč vyhovoval současným standardům pro rozvaděč při využití FVE na základě požadavků distributora sítě vyčleněných v budoucí smlouvě o připojení. Dle požadavků ze strany DS pak bude rozvaděč měření osazen příslušnými komponenty pro možnost odpojení energie ze strany spotřeby a vyrobené energie z FVE. Dále bude do rozvaděče měření od DS doplněn převodník pro signál HDO, aby bylo zajištěno řízení činného výkonu FVE. Montážní deska rozvaděče měření bude upravena dle platných požadavků DS a připravena k osazení nových prvků od DS a následně DS zaplombována. Ze stávajícího rozvaděče měření, bude vytažen do rozvaděče pro střídavou část instalace signál HDO, sloužící pro regulaci výkonu výroby.

Prostup zdívkou do objektu musí být utěsněn se zachováním požární odolnosti proti šíření ohně dle podmínek budoucího požárně bezpečnostního řešení (PBR), vydané pověřenou osobou z HZS.

3.1.1. Rozdělení stringů

Předpokládané zapojení jednotlivých stringů na střídač je nutné vždy volit s ohledem na kompatibilitu využití technologie FVE. Přesné rozdělení těchto stringů bude řešeno v následujících stupních projektových dokumentací.

3.1.2. Rozpadové místo

Rozpadovým místem každé FVE bude vazební spínač tvořen třífázovým stykačem. Stykač bude ovládán napěťovo-frekvenční ochranou řízenou zpožděným přitahem a dále dvěma STOP tlačítky, jedno umístěné na dveřích rozvaděče a jedním vně objektu viditelné ze strany požárního útoku.

3.1.3. Akumulace

Pro vyrobené přebytky budou použity bateriové akumulátory, zajišťující dodávku energie i při výpadku s možností dodávat energii přímo vyrobenou.

Střídač a akumulátory musí být nastaveny vč. datové části dle manuálu i v případě tzv. All-In-One řešení. Nutno dbát na velikost nabíjecího napětí a proudu v souladu i s jeho výstupem dodržet zapojení baterií do tzv. bateriového modulu.

Budou použity bateriové akumulátory energie s celkovou nominální kapacitou 100,31 kWh (7ks, celková využitelná kapacita 90,28 kWh).

3.1.4. Synchronizační (fázovací) místo

Synchronizačním místem bude samotný střídač, který se synchronizuje automaticky k síti, pokud je síťové AC napájení přítomno. Nastavení U-f ochrany odepínající FVE od sítě při odchylkách napětí, frekvence či výpadku napětí jedné z fází v síti nastavenou podle podmínek Smlouvy o připojení (SoP) je součástí střídače.

3.2. Konstrukce

Obecní úřad:

Vzhledem k charakteristice, sklonu a orientaci střechy objektu byla na rovnou střechu navržena nosná hliníková konstrukce na trapézový plech pro rovné střechy, která zajistí sklon panelu vůči střeše po úhlem 10°. Na šikmé střechy je navrženo využití háku na tašku, které zajistí sklon panelů shodný s e sklonem střechy. Mezi panely se předpokládají vertikální mezery o velikosti 20 mm.

Základní škola:

Vzhledem k charakteristice, sklonu a orientaci střechy objektu byla na rovnou střechu navržena nosná hliníková samo-zátěžová konstrukce pro rovné střechy, která zajistí sklon panelu vůči střeše po úhlem 8° nebo 12°. Mezi panely se předpokládají vertikální mezery o velikosti 20 mm.

Mateřská škola:

Vzhledem k charakteristice, sklonu a orientaci střechy objektu byla na rovnou střechu navržena nosná hliníková samo-zátěžová konstrukce pro rovné střechy, která zajistí sklon panelu vůči střeše po úhlem 10°. Mezi panely se předpokládají vertikální mezery o velikosti 20 mm.

3.3. Kabeláž

Na DC straně se předpokládá využití kabeláže H1Z2Z2-K 1x6mm² na koncích osazených konektory MC4, případně kompatibilním konektorem dle využitého střídače. Na AC straně nutno vždy dodržet dostatečnou dimenzi a charakteristické vlastnosti v rámci průřezu použité kabeláže. Pro uzemnění panelů a veškeré technologie je nutno použít zemnicích kabelů dostatečného průřezu.

3.4. Kabelové trasy

Veškerá kabeláž bude umístěna do vhodných kabelových tras – předpokládá se umístění ve žlabech, elektroinstalačních trubkách a PVC lištách.

4. Instalace a uvedení do provozu

Veškerá el. zařízení a kabely budou přehledně a úplně označeny pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného stavu provedení instalace vč. změn je třeba archivovat. Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrického zařízení je správná obsluha dle provozního řádu a údržba dle norem a pokynů výrobců.

4.1. Manipulace s elektrickým zařízením při požáru

Řídí se dle ČSN 34 3085 ed. 2 a dalších souvisejících předpisů. Provozovatel zhotoví požární předpisy, kde jednoznačně určí, která část se bude při požáru vypínat. Není součástí projektu.

4.2. Podmínky ČSN 33 2000-7-712 ed. 2

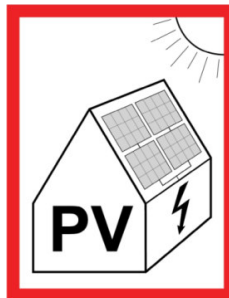
712.511.101 PV moduly musí splňovat požadavky příslušných norem elektrického zařízení, např. EN 61730-1, EN 61215 nebo EN 61646.

712.511.102 Měniče musí být v souladu např. s EN 62109-1 a EN 62109-2.

712.514.101: Znak, uvedeny níže musí být pevně umístěn:

- na počátku elektrické instalace
- v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku elektrické instalace
- na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči ke kterému je připojeno napájení od měniče

712.514.102 Každé přístupové místo k živé části na DC straně, jako je, rozvaděč a slučovací box, musí mít trvalé označení upozorňující, že živá část může být po odpojení stále napájena, např. textem „Solární DC – Živé části mohou zůstat po odpojení pod napětím“.



712.514.103 Všechny měniče musí mít označení indikující, že před jakoukoliv údržbou musí být měnič odpojen jak z DC strany, tak z AC strany.

712.521.101 Kabely na DC straně musí být vybraný a namontovaný tak, aby minimalizovaly riziko zemní poruchy a zkratu. Kabel (kabely) nesmí být umístěny přímo na povrchu střechy.

712.521.102 Pro minimalizování indukce napětí z důvodů blesků musí být plocha všech smyček tak malá, jak je to jen možné a to zejména pro kabely PV řetězců. DC kabely a vodič ekvipotenciálního pospojování mají být vedeny společně.

4.3. Všeobecně

Při obsluze a práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 3 a dále následujících norem týkajících se montážních prací:

ČSN 33 2000 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

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 2000-7-712 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Fotovoltaické (PV) systémy.

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 2000-6 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – část 6: Revize.

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení.

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy.

ČSN EN 62 305 ed. 2 Ochrana před bleskem.

ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

ČSN EN 61140 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení.

Vyhláška MV 246/2001 o požární prevenci.

5. Možné realizační překážky

5.1. Obecní úřad

5.1.1. Odběrné místo

Zjištění: Elektroměr umístěn ve veřejně nepřístupném prostoru. Lze tedy předpokládat ze strany distributora požadavek na přemístění elektroměru do veřejně přístupného místa.

Návrh řešení: V případě, že distributor bude požadovat přemístění elektroměru do veřejně přístupného místa, lze tento problém řešit následujícím způsobem. Do blízkosti skříně PRIS umístit elektroměrový rozvaděč (RE) a stávající přívod přepojit do této skříně společně s novým propojením mezi RE a PRIS. V případě že distributor udělí výjimku a měření ponechá na současném, veřejně nepřístupném místě, je možné tuto překážku považovat za bezpředmětnou.

Zjištění: Elektroměr umístěn v rámci elektroměrového hnízda

Návrh řešení: V případě, že distributor neudělí výjimku, bude potřeba v těsné blízkosti stávajícího elektroměrového hnízda zřídit nový elektroměrový rozvaděč dle platných připojovacích podmínek distributora. V případě že distributor udělí výjimku, je možné tuto překážku považovat za bezpředmětnou.

5.1.2. Souhlas statika

Před realizací projektové dokumentace v dalším stupni je vhodné získat vyjádření statika pro konkrétní rozložení panelů na stávající střeše objektu. Na základě tohoto vyjádření je možné ponechat, případně změnit výsledný počet a rozmístění panelů.

5.1.3. Jímací soustava

Vzhledem k charakteristice budovy a jejímu zařazení do LPS tř. II je nutno provést aktualizovanou analýzu rizik a na jejím základě provést výpočet bezpečné přeskokové vzdálenosti od jímací soustavy. Na základě tohoto výpočtu lze předpokládat možný zásah do stávající jímací soustavy objektu. Za každých okolností je třeba provést revizi jímací soustavy.

5.1.4. Kabelová trasa DC

Předpokládá se nutnost výkopových prací spojených s uložením DC kabeláže vedoucí od jižní budovy směrem k severnímu křídlu budovy obecního úřadu, kde se předpokládá umístění technologie. Trasa povede pod úroveň terénu přes dvůr areálu obecního úřadu.

5.2. Základní škola

5.2.1. Odběrné místo

Zjištění: Stávající elektroměrový rozvaděč nevyhovuje stávajícím připojovacím podmínkám distributora.

Návrh řešení: V rámci stavby nové přístavby školy bude potřeba zrekonstruovat elektroměrový rozvaděč dle platných připojovacích podmínek distributora.

5.2.2. Souhlas statika

Před realizací projektové dokumentace v dalším stupni je vhodné získat vyjádření statika pro konkrétní rozložení panelů na stávající střeše objektu. Na základě tohoto vyjádření je možné ponechat, případně změnit výsledný počet a rozmístění panelů.

5.2.3. Jímací soustava

Vzhledem k charakteristice budovy a jejímu zařazení do LPS tř. I je nutno provést aktualizovanou analýzu rizik a na jejím základě provést výpočet bezpečné přeskokové vzdálenosti od jímací soustavy. Na základě tohoto výpočtu lze předpokládat možný zásah do stávající jímací soustavy objektu. Za každých okolností je třeba provést revizi jímací soustavy.

5.3. Mateřská škola

5.3.1. Odběrné místo

Zjištění: Elektroměr umístěn ve veřejně nepřístupném prostoru. Lze tedy předpokládat ze strany distributora požadavek na přemístění elektroměru do veřejně přístupného místa.

Návrh řešení: V případě, že distributor bude požadovat přemístění elektroměru do veřejně přístupného místa, lze tento problém řešit následujícím způsobem. Do blízkosti skříně PRIS umístit elektroměrový rozvaděč (RE) a stávající přívod přepojit do této skříně společně s novým propojením mezi RE a PRIS. V případě že distributor udělí výjimku a měření ponechá na současném, veřejně nepřístupném místě, je možné tuto překážku považovat za bezpředmětnou.

Zjištění: Stávající elektroměrový rozvaděč nevyhovuje stávajícím připojovacím podmínkám distributora. Elektroměr se nachází pod krytem.

Návrh řešení: Pokud bude udělena výjimka na ponechání elektroměru ve stávajících prostorech, bude potřeba upravit stávající umístění elektroměru dle platných připojovacích podmínek distributora.

5.3.2. Souhlas statika

Před realizací projektové dokumentace v dalším stupni je vhodné získat vyjádření statika pro konkrétní rozložení panelů na stávající střeše objektu. Na základě tohoto vyjádření je možné ponechat, případně změnit výsledný počet a rozmístění panelů.

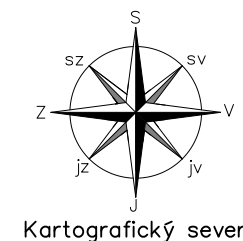
5.3.3. Jímací soustava

Vzhledem k charakteristice budovy a jejímu zařazení do LPS tř. I je nutno provést aktualizovanou analýzu rizik a na jejím základě provést výpočet bezpečné přeskokové vzdálenosti od jímací soustavy. Na základě tohoto výpočtu lze předpokládat možný zásah do stávající jímací soustavy objektu. Za každých okolností je třeba provést revizi jímací soustavy.

V Brně 09/2023
Patrick Netík


C. SITUACE A VÝKRESOVÁ ČÁST

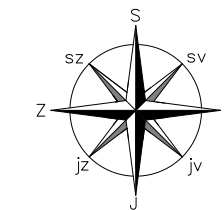
C01a – Situace širších vztahů – ortofoto mapa
C02a – Katastrální situace stavby
C03a – Rozmístění FV panelů
C04a – Typický příčný řez konstrukcí FV panelů
C01b – Situace širších vztahů – ortofoto mapa
C02b – Katastrální situace stavby
C03b – Rozmístění FV panelů
C04b – Typický příčný řez konstrukcí FV panelů
C01c – Situace širších vztahů – ortofoto mapa
C02c – Katastrální situace stavby
C03c – Rozmístění FV panelů
C04c – Typický příčný řez konstrukcí FV panelů



Legenda:

— Vyznačení objektu pro instalaci FVE investora

SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří		
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E		
Nadmožská výška:	152 m.n.m.		
Sněhová oblast:	I		
Větrná oblast:	II		
Par. č.:	st. 51/1		
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]		
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	 SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno
Schválil:	Patrick Netík		
Vypracoval:	Patrick Netík		
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]		
Kraj:	Ústecký		IČ: 19086768
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	Datum	9/2023
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří	Stupeň	Studie
Název:	Situace širších vztahů – ortofoto mapa	Č.zakázky	S2023009
		Měřítko	1:500
		Č. výkresu	C01a



Kartografický sever

Bohušovice nad Ohří

Husovo náměstí

587/1

Svatopluka Čecha

náměstí Svatopluka Čecha

Brozanská

Tylova

Dlouhá

Ve dvoře

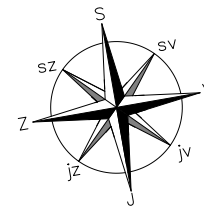
Legenda:

15 — Hranice pozemků dle katastru nemovitostí včetně p.č. pozemku

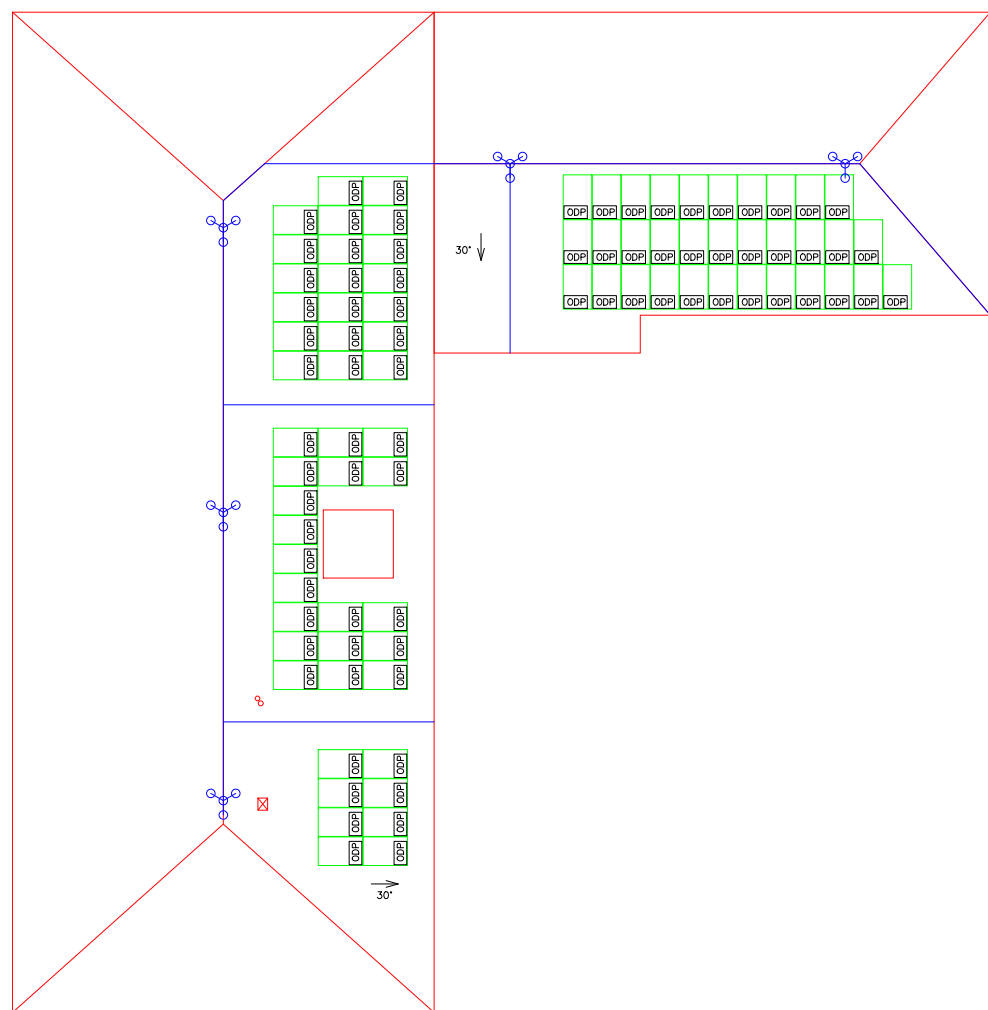
1/1 Parcelní čísla staveb

— Hranice objektu určeného pro výstavbu FVE

SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří		
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E		
Nadmořská výška:	152 m.n.m.		
Sněhová oblast:	I		
Větrná oblast:	II		
Par. č.:	st. 51/1		
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]		
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	
Schválil:	Patrick Netík		
Vypracoval:	Patrick Netík		
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]	IČ: 19086768	
Kraj:	Ústecký	Formát	A3
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	Datum	9/2023
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří	Stupeň	Studie
Název:	Katastrální situace stavby	Č.zakázky	S2023009
		Měřítko	Č. výkresu
		1:1000	C02a



Kartografický sever



Legenda:

- Obrys nemovitosti
- FV Panel
- ODP ODPimizér
- Jímací tyč
- Stávající jímací soustava

Specifikace:

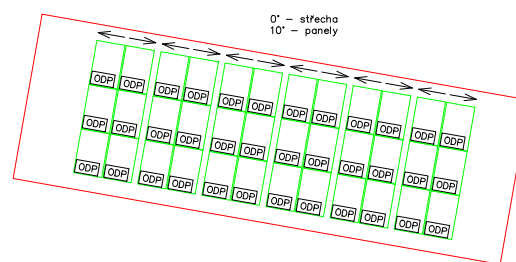
Počet panelů: 116 ks
 Typ panelů: Panel o výkonu 430 Wp
 Orientace panelů: Azimut 86°; 92°; 182°; 299°
 Hmotnost: 21,8 kg
 Hmotnost panelů: 2528,8 kg

Typ konstrukce: Hák na tašku; Zdvih na 10° + Mechanická konstrukce

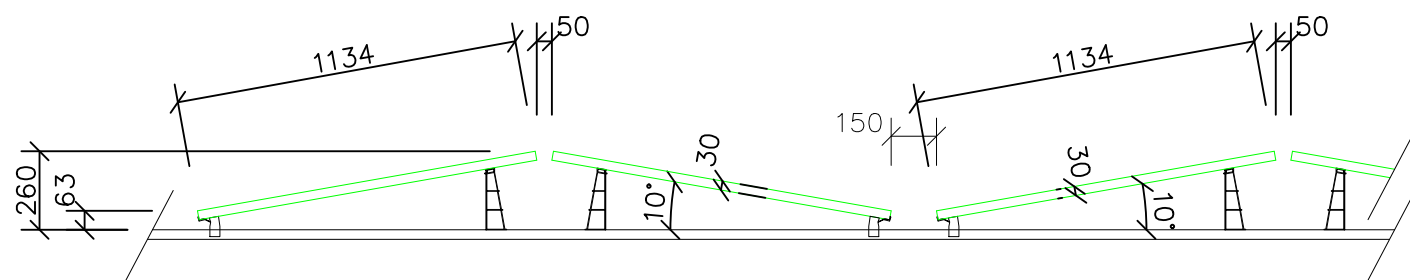
Hmotnost: cca 2kg/panel
 Cel. hmotnost konstrukce: cca 232 kg

Počet Odpojovačů: 58 ks
 Typ Odpojovačů: Odpojovač 1:2; Pw=>830W

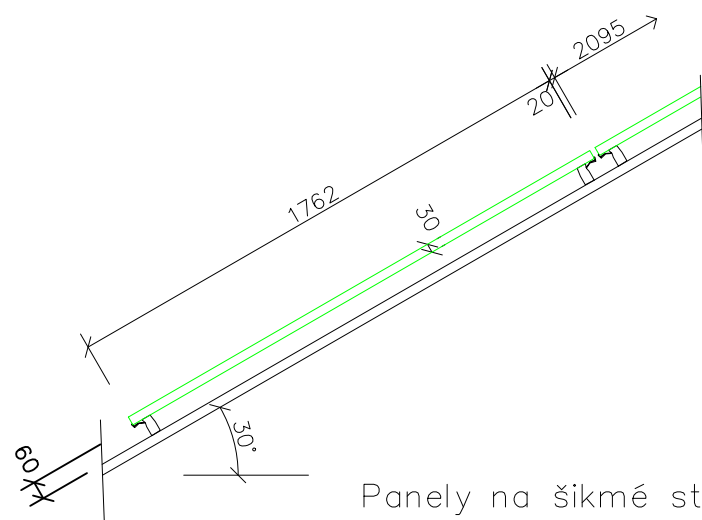
Počet měničů: 1 ks
 Typ měničů: Měnič o výkonu 50kW, min. 7xMPPT, prac. napětí 180 – 800V Ijm < 80A



SPECIFIKACE STAVBY			AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří		SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno	
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E			
Nadmožská výška:	152 m.n.m.			
Sněhová oblast:	I			
Větrná oblast:	II			
Par. č.:	st. 51/1			
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]			
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	IČ: 19086768 Formát: A3	
Schválil:	Patrick Netík			
Vypracoval:	Patrick Netík			
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]			
Kraj:	Ústecký		Datum: 9/2023	
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří		Stupeň: Studie	
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří		Č.zakázky: S2023009	
Název:	Rozmístění FV panelů		Měřítko: -	Č. výkresu: C03a



Panely směr východ-západ.



Panely na šikmé střeše

Specifikace:


Počet panelů: 116 ks
 Typ panelů: Panel o výkonu 430 Wp
 Orientace panelů: Azimut 86°; 92°; 182°; 299°
 Hmotnost: 21,8 kg
 Hmotnost panelů: 2528,8 kg

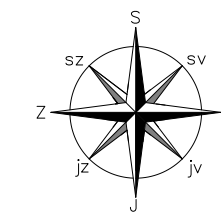
Typ konstrukce: Hák na tašku; Zdvih na 10° + Mechanická konstrukce

Hmotnost: cca 2kg/panel
 Cel. hmotnost konstrukce: cca 232 kg

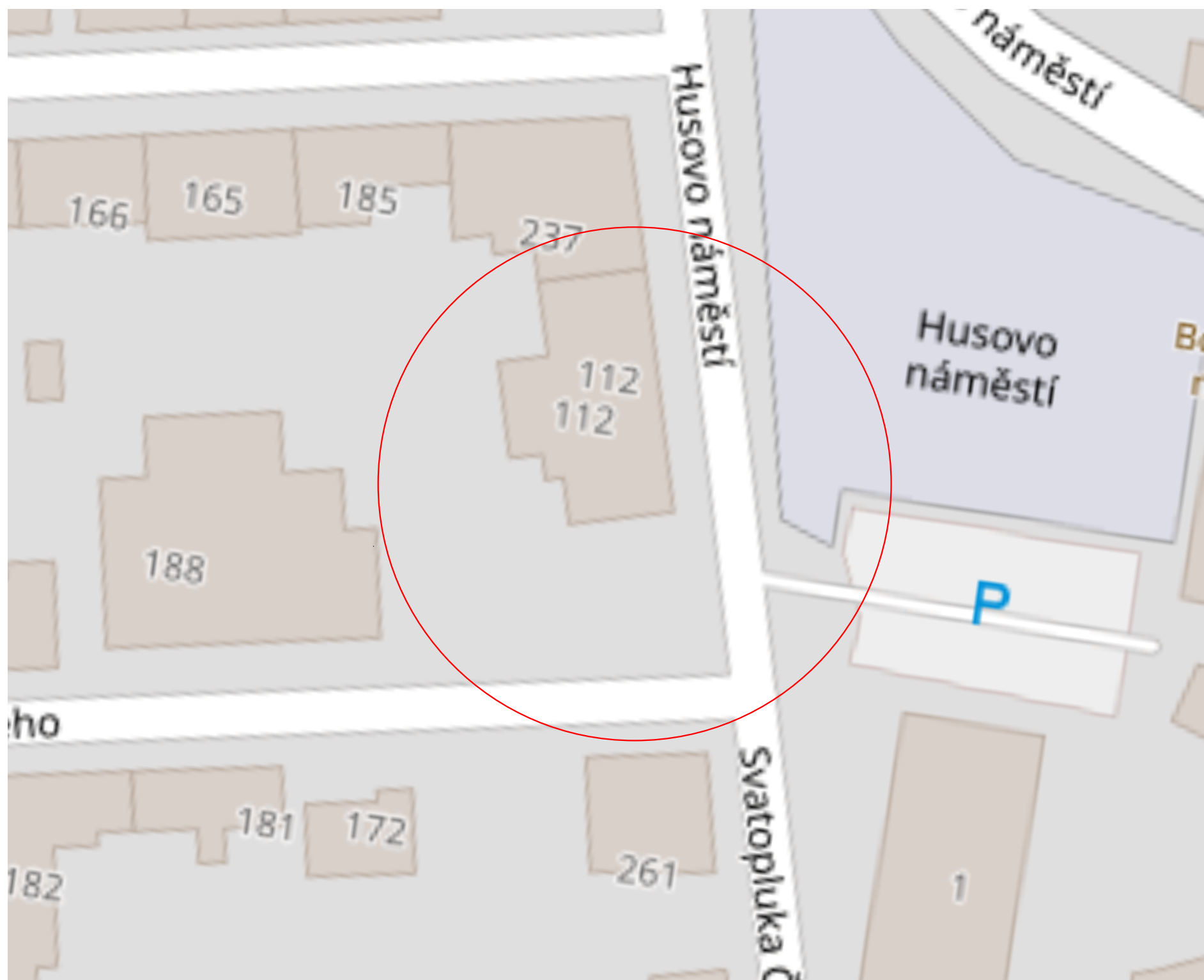
Počet Odpojovačů: 58 ks
 Typ Odpojovačů: Odpojovač 1:2; Pw=>830W

Počet měničů: 1 ks
 Typ měničů: Měnič o výkonu 50kW, min. 7xMPPT, prac. napětí 180 – 800V I_{jm} < 80A

SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	 SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno	
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E		
Nadmořská výška:	152 m.n.m.		
Sněhová oblast:	I		
Větrná oblast:	II		
Par. č.:	st. 51/1		
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]		
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	
Schválil:	Patrick Netík		
Vypracoval:	Patrick Netík		
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]		
Kraj:	Ústecký		
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	Datum	9/2023
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří	Stupeň	Studie
		Č.zakázky	S2023009
Název:	Typický příčný řez konstrukcí FV panelů	Měřítko	Č. výkresu
		1:25	C04a



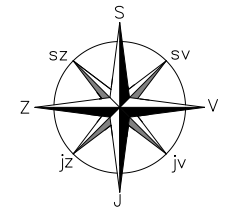
Kartografický sever



Legenda:

— Vyznačení objektu pro instalaci FVE investora

SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO			
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 112, 41156, Bohušovice nad Ohří				
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E				
Nadmořská výška:	152 m.n.m.				
Sněhová oblast:	I				
Větrná oblast:	II				
Par. č.:	st. 51/1				
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]				
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	SOILI PROJEKCE SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno		
Schválil:	Patrick Netík				
Vypracoval:	Patrick Netík				
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]				
Kraj:	Ústecký	IČ: 19086768	Formát	A3	
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	Datum	9/2023		
AKCE:	FVE 14,62 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří	Stupeň	Studie		
Název:	Situace širších vztahů – ortofoto mapa	Č.zakázky	S2023009		
		Měřítko	1:500	Č. výkresu	C01b

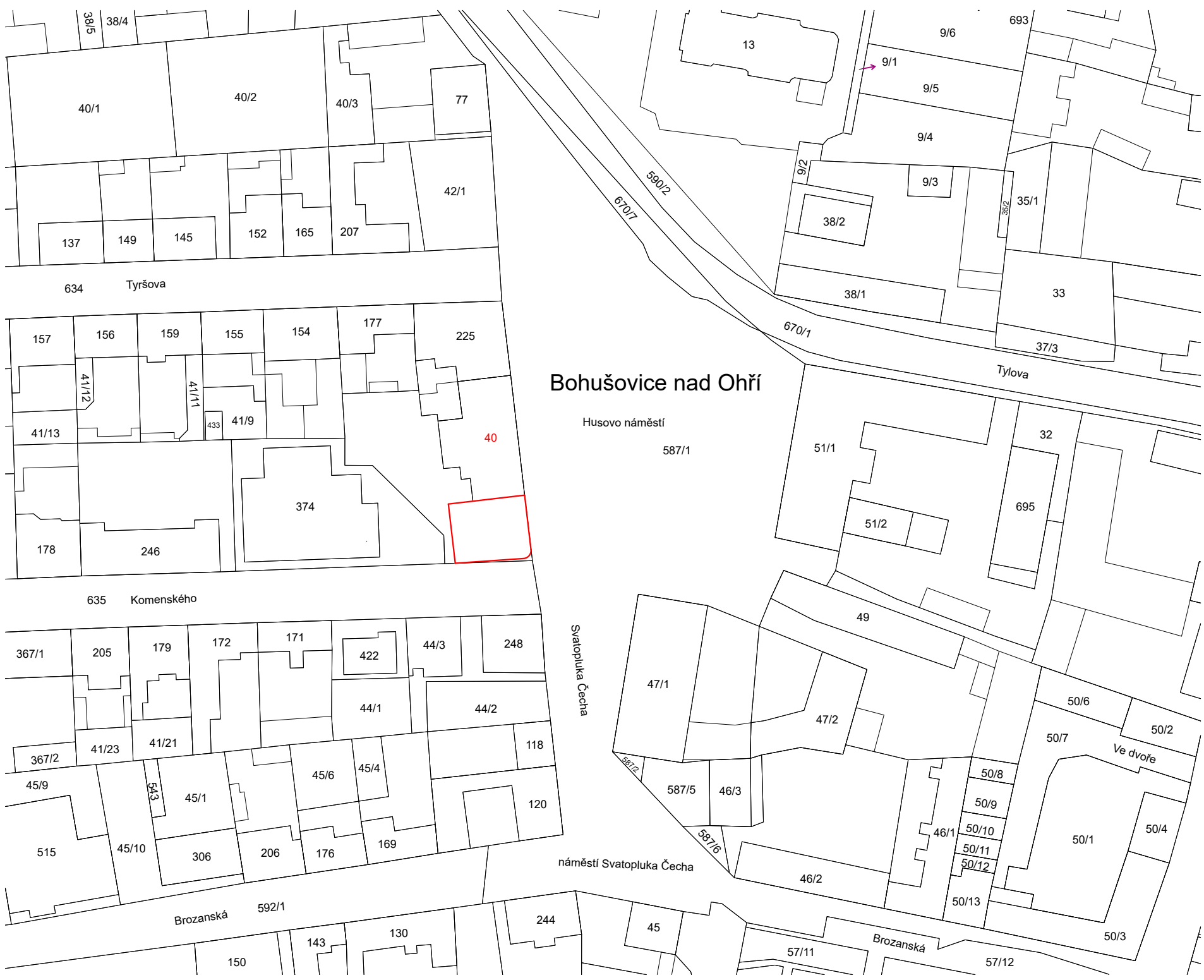



Kartografický sever

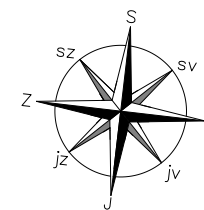
Legenda:

- 15 — Hranice pozemků dle katastru nemovitostí včetně p.č. pozemku
- 1/1 Parcelní čísla staveb
- Hranice objektu určeného pro výstavbu FVE

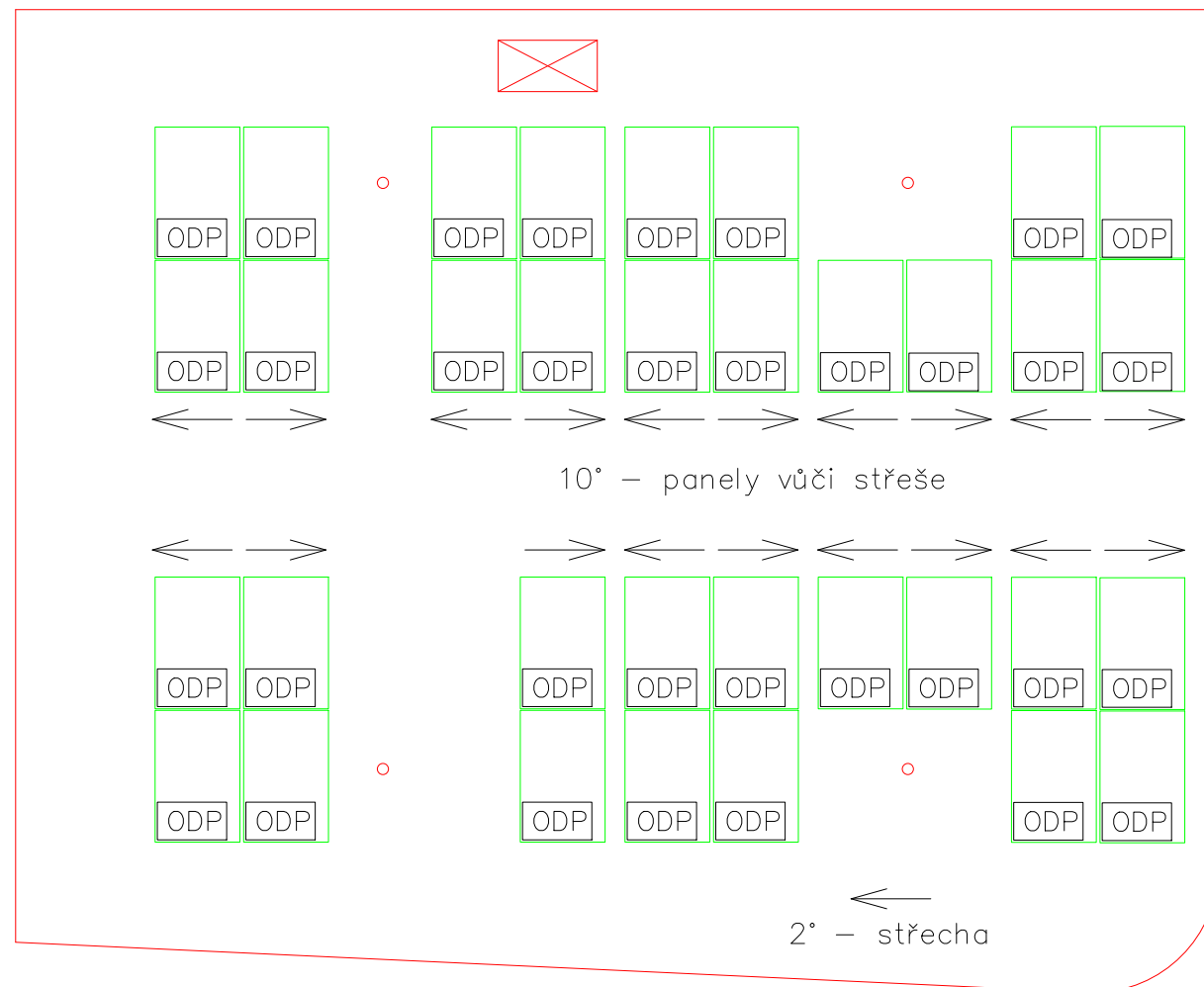
Přístavba objektu nebyla v době zpracování dokumentace studie zahrnuta v katastrální mapě. Uvedený obrys nové části objektu pro FVE byl zpracován dle půdorysu z dostupných podkladů zadavatele PD – 3_PŮDORYS 1NP A0.



SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 112, 41156, Bohušovice nad Ohří	 SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno	
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E		
Nadmořská výška:	152 m.n.m.		
Sněhová oblast:	I		
Větrná oblast:	II		
Par. č.:	st. 51/1		
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]		
Kontroloval:	Kateřina Holínková		
Schválil:	Patrick Netík	Datum 9/2023 Stupeň Studie	
Vypracoval:	Patrick Netík		Č.zakázky S2023009 Měřítko Č. výkresu 1:1000 C02b
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]	Investor: Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	
Kraj:	Ústecký		AKCE: FVE 14,62 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří Název: Katastrální situace stavby



Kartografický sever



Legenda:

- Obrys nemovitosti
- FV Panel
- ODP ODPimizér
- Jímací tyč
- Stávající jímací soustava

Specifikace:

Počet panelů: 34 ks
 Typ panelů: Panel o výkonu 430 Wp
 Orientace panelů: Azimu 86°; 264°
 Hmotnost: 21,8 kg
 Hmotnost panelů: 741,2 kg

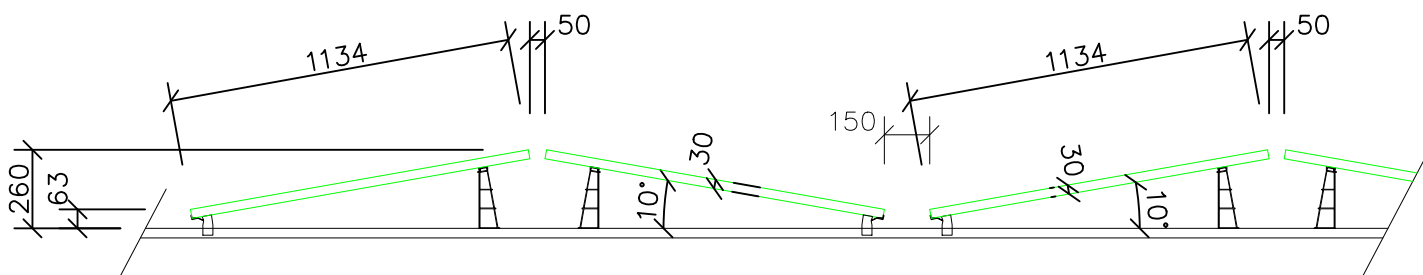
Typ konstrukce: Zdvih na 8° + Mechanická konstrukce
 Hmotnost: cca 40kg/panel
 Cel. hmotnost konstrukce: cca 1360 kg

Počet Odpojovačů: 17 ks
 Typ Odpojovačů: Odpojovač 1:2; Pw=>830W

Počet měničů: 1 ks
 Typ měničů: Měnič o výkonu 15kW, min. 2xMPPT, prac. napětí 160 – 1000V I_{jm} ≤ 25A

SPECIFIKACE STAVBY			AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 112, 41156, Bohušovice nad Ohří		SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno IČ: 19086768 Formát: A3	
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E			
Nadmořská výška:	152 m.n.m.			
Sněhová oblast:	I			
Větrná oblast:	II			
Par. č.:	st. 51/1			
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]			
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré		
Schválil:	Patrick Netík			
Vypracoval:	Patrick Netík			
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]			
Kraj:	Ústecký			
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří		Datum:	9/2023
AKCE:	FVE 14,62 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří		Stupeň:	Studie
Název:	Rozmístění FV panelů		Č.zakázky:	S2023009
			Měřítko:	Č. výkresu C03b





Panely směr východ–západ.


Specifikace:

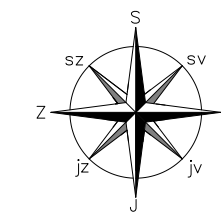
Počet panelů: 34 ks
 Typ panelů: Panel o výkonu 430 Wp
 Orientace panelů: Azimu 86°; 264°
 Hmotnost: 21,8 kg
 Hmotnost panelů: 741,2 kg

Typ konstrukce: Zdvih na 8° + Mechanická konstrukce
 Hmotnost: cca 40kg/panel
 Cel. hmotnost konstrukce: cca 1360 kg

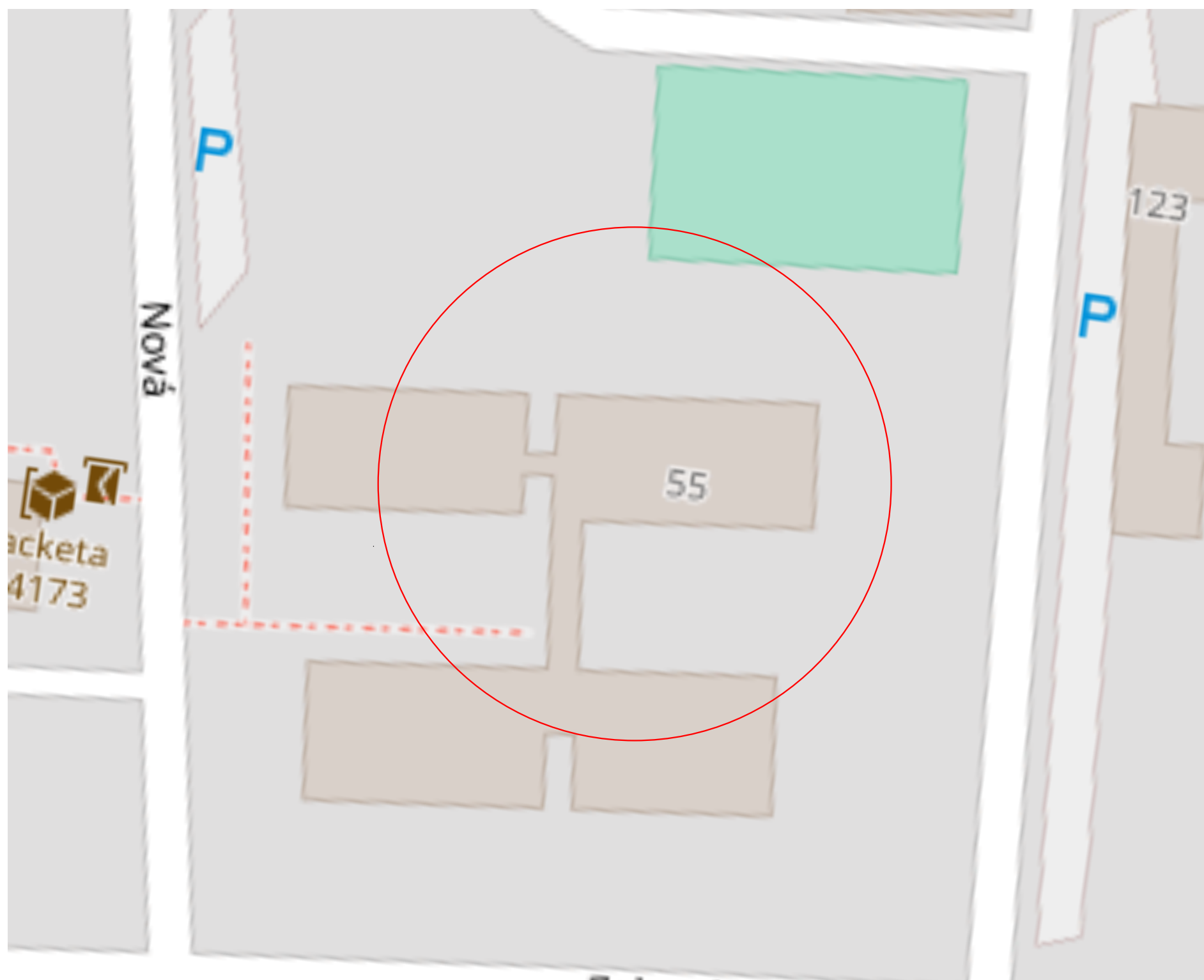
Počet Odpojovačů: 17 ks
 Typ Odpojovačů: Odpojovač 1:2; Pw=>830W

Počet měničů: 1 ks
 Typ měničů: Měnič o výkonu 15kW, min. 2xMPPT,
 prac. napětí 160 – 1000V
 I_{jm} ≤ 25A

SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Husovo náměstí 112, 41156, Bohušovice nad Ohří		
GPS:	50.4933931N, 14.1510511E		
Nadmořská výška:	152 m.n.m.		
Sněhová oblast:	I		
Větrná oblast:	II		
Par. č.:	st. 51/1		
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]		
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	 SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno
Schválil:	Patrick Netík		
Vypracoval:	Patrick Netík		
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]		
Kraj:	Ústecký	IČ: 19086768	
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	Formát	A3
AKCE:	FVE 14,62 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří	Datum	9/2023
Název:	Typický příčný řez konstrukcí FV panelů	Stupeň	Studie
		Č.zakázky	S2023009
		Měřítko	1:25
		Č. výkresu	C04b



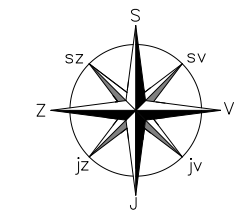
Kartografický sever



Legenda:

— Vyznačení objektu pro instalaci FVE investora

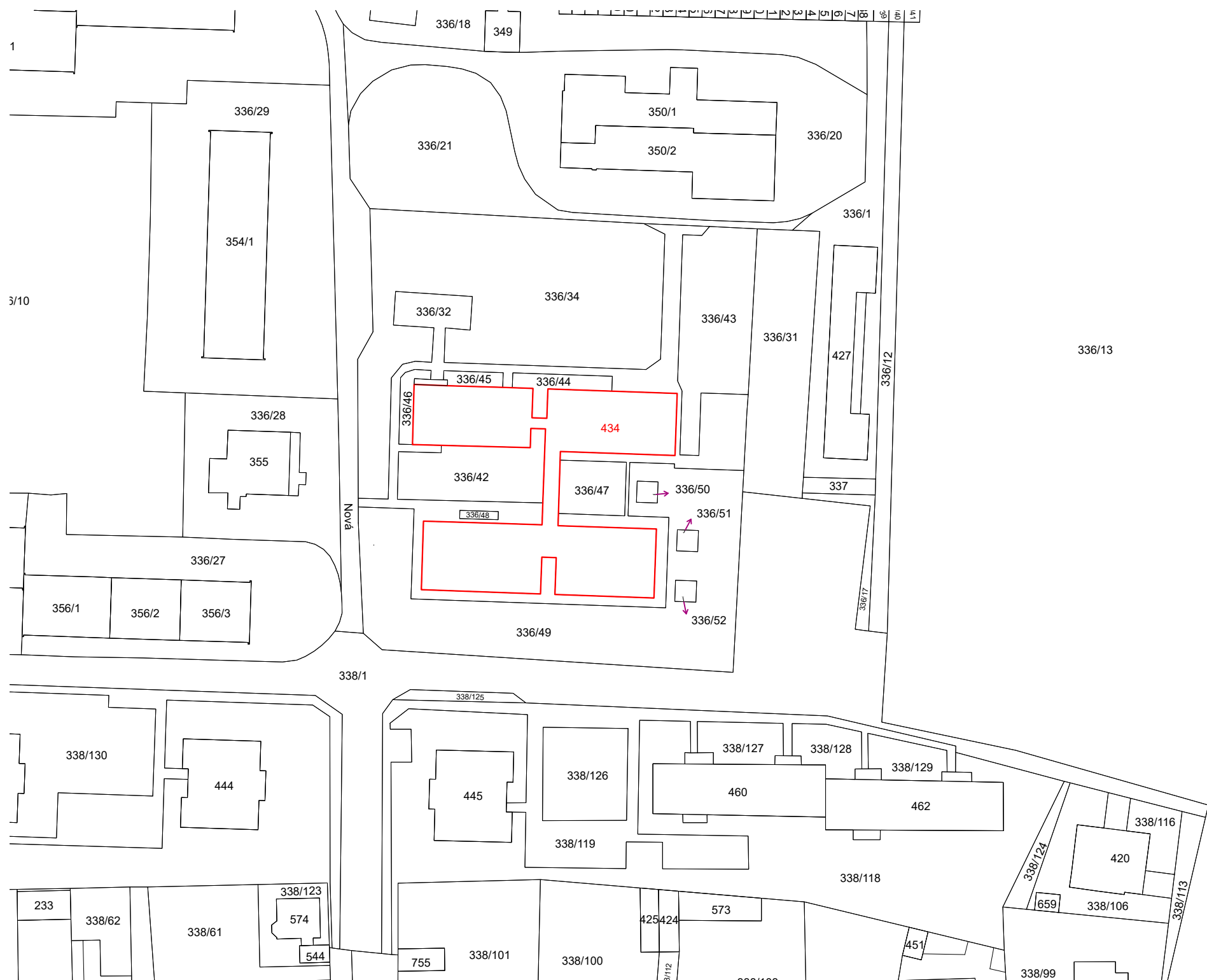
SPECIFIKACE STAVBY			AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO		
Místo stavby:	Budovy investora Nová 55, 41156, Bohušovice nad Ohří				
GPS:	50.4978842N, 14.1490883E				
Nadmořská výška:	150 m.n.m.				
Sněhová oblast:	I				
Větrná oblast:	II				
Par. č.:	st. 434				
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]				
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	SOILI SOILI s.r.o. PROJEKCE Karpatská 272/1 625 00 Brno		
Schválil:	Patrick Netík				
Vypracoval:	Patrick Netík				
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]				
Kraj:	Ústecký		IČ: 19086768	Formát	A3
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří		Datum	9/2023	
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří, MŠ		Stupeň	Studie	
Název:	Situace širších vztahů – ortofoto mapa		Č.zakázky	S2023009	
			Měřítko	Č. výkresu	
			1:500	C01c	




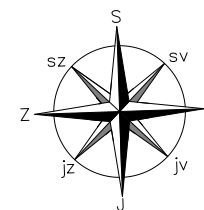
Kartografický sever

Legenda:

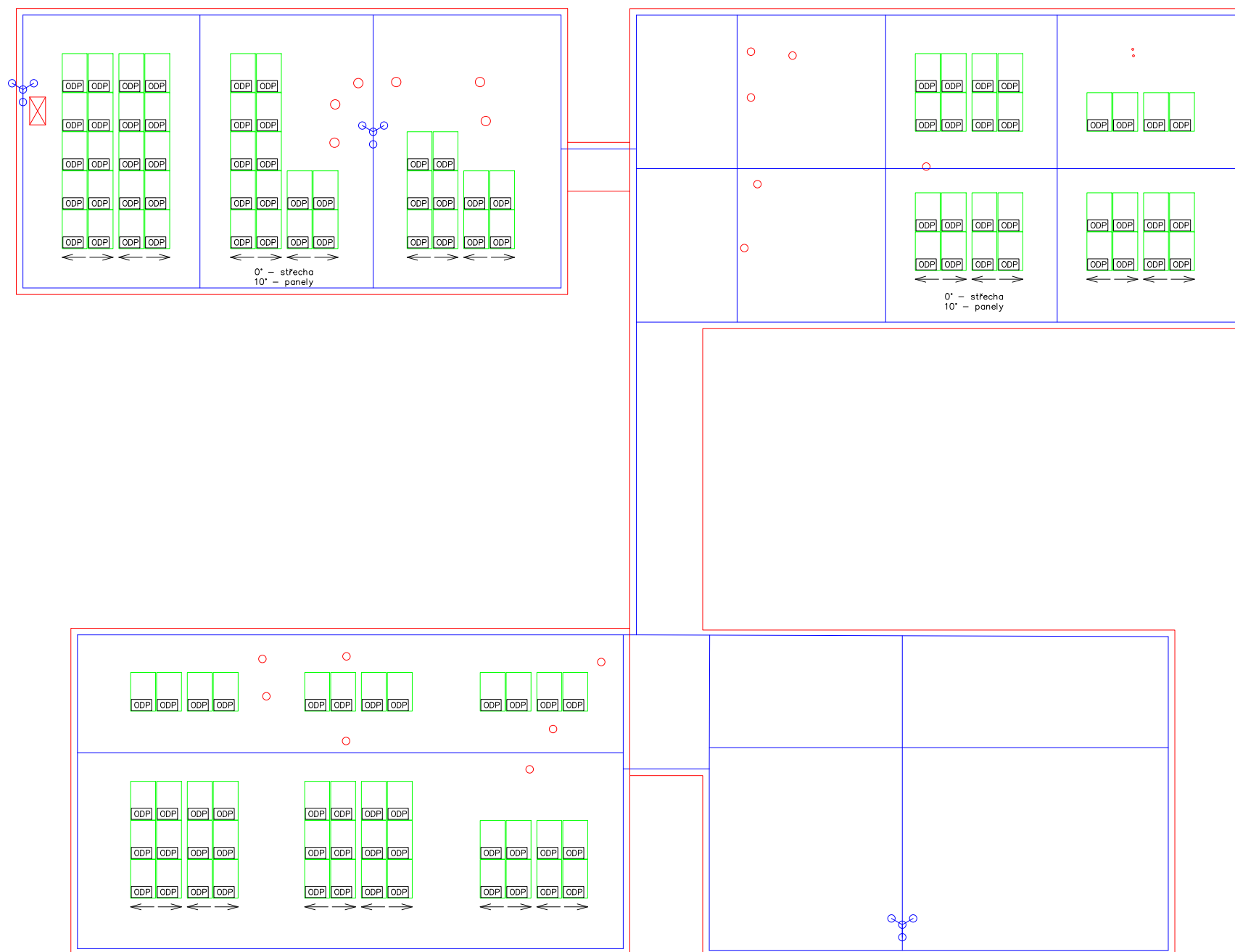
- 15 — Hranice pozemků dle katastru nemovitostí včetně p.č. pozemku
- 1/1 Parcelní čísla staveb
- Hranice objektu určeného pro výstavbu FVE



SPECIFIKACE STAVBY			AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Nová 55, 41156, Bohušovice nad Ohří		 SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno IČ: 19086768 Formát: A3 Datum: 9/2023 Stupeň: Studie Č.zakázky: S2023009 Č. výkresu: C02c	
GPS:	50.4978842N, 14.1490883E			
Nadmořská výška:	150 m.n.m.			
Sněhová oblast:	I			
Větrná oblast:	II			
Par. č.:	st. 434			
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]			
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré		
Schválil:	Patrick Netík			
Vypracoval:	Patrick Netík			
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]			
Kraj:	Ústecký			
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří			
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří, MŠ			
Název:	Katastrální situace stavby			



Kartografický sever



Legenda:

- Obrys nemovitosti
- FV Panel
- ODP ODPimízér
- Jímací tyč
- Stávající jímací soustava

Specifikace:

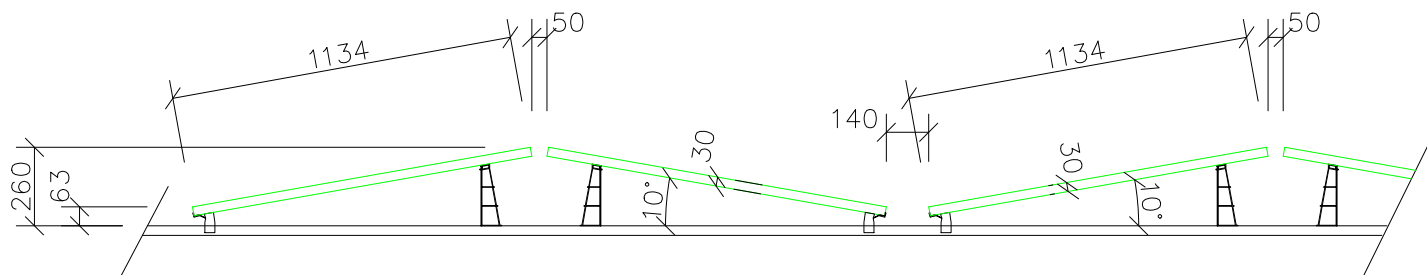
- Počet panelů: 116 ks
- Typ panelů: Panel o výkonu 430 Wp
- Orientace panelů: Azimut 84°; 264°
- Hmotnost: 21,8 kg
- Hmotnost panelů: 2528,8 kg

- Typ konstrukce: Zdvih na 10° + Mechanická konstrukce
- Hmotnost: cca 40kg/panel
- Cel. hmotnost konstrukce: cca 4640 kg

- Počet Odpojovačů: 58 ks
- Typ Odpojovačů: Odpojovač 1:2; Pw=>830W

- Počet měničů: 1 ks
- Typ měničů: Měnič o výkonu 50kW, min. 7xMPPT, prac. napětí 180 – 800V I_{jm} < 80A

SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO		
Místo stavby:	Budovy investora Nová 55, 41156, Bohušovice nad Ohří	 SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno		
GPS:	50.4978842N, 14.1490883E			
Nadmořská výška:	150 m.n.m.			
Sněhová oblast:	I			
Větrná oblast:	II			
Par. č.:	st. 434			
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]	SOILI PROJEKCE IČ: 19086768 Formát: A3		
Kontroloval:	Kateřina Holínková			Paré
Schválil:	Patrick Netík			
Vypracoval:	Patrick Netík			
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]			
Kraj:	Ústecký		Datum: 9/2023 Stupeň: Studie Č.zakázky: S2023009 Měřítko: Č. výkresu C03c	
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří			
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří, MŠ			
Název:	Rozmístění FV panelů			



Panely směr východ–západ.


Specifikace:

Počet panelů: 116 ks
 Typ panelů: Panel o výkonu 430 Wp
 Orientace panelů: Azimut 84°; 264°
 Hmotnost: 21,8 kg
 Hmotnost panelů: 2528,8 kg

Typ konstrukce: Zdvih na 10° + Mechanická konstrukce
 Hmotnost: cca 40kg/panel
 Cel. hmotnost konstrukce: cca 4640 kg

Počet Odpojovačů: 58 ks
 Typ Odpojovačů: Odpojovač 1:2; Pw=>830W

Počet měničů: 1 ks
 Typ měničů: Měnič o výkonu 50kW, min. 7xMPPT,
 prac. napětí 180 – 800V
 I_{jm} < 80A

SPECIFIKACE STAVBY		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
Místo stavby:	Budovy investora Nová 55, 41156, Bohušovice nad Ohří		
GPS:	50.4978842N, 14.1490883E		
Nadmořská výška:	150 m.n.m.		
Sněhová oblast:	I		
Větrná oblast:	II		
Par. č.:	st. 434		
Katastrální území:	Bohušovice nad Ohří [606669]		
Kontroloval:	Kateřina Holínková	Paré	 SOILI s.r.o. Karpatská 272/1 625 00 Brno
Schválil:	Patrick Netík	IČ: 19086768 Formát: A3	
Vypracoval:	Patrick Netík		
Obec:	Bohušovice nad Ohří [564591]		
Kraj:	Ústecký	Datum:	9/2023
Investor:	Obec Bohušovice nad Ohří, IČ: 00263362 Husovo náměstí 42, 41156, Bohušovice nad Ohří	Stupeň:	Studie
AKCE:	FVE 49,88 kWp – Obec Bohušovice nad Ohří, MŠ	Č.zakázky:	S2023009
Název:	Typický příčný řez konstrukcí FV panelů	Měřítko:	1:25
		Č. výkresu:	C04c



**FVE 114,38 kWp –
Obec Bohušovice nad Ohří**

D. ENERGETICKÉ HODNOCENÍ



**FVE 114,38 kWp –
Obec Bohušovice nad Ohří**

E. ZÁVĚR

Závěr

Na základě všech dostupných informací místního šetření, známých podmínek a překážek, nebyla při zpracování studie shledána taková překážka, která by bránila proveditelnosti v takové míře, že by její realizace přinesla neúměrnou ekonomickou a ekologickou zátěž. Tato studie nenesे odpovědnost za nově vzniklé překážky, které vznikly po vypracování této studie, nebo byly zhotoviteli, případně investorovi zatajeny a nemohly tak být odhaleny při místním šetření.

V Brně 09/2023

Patrick Netík

F. PŘÍLOHY