Investor: WLC Park s.r.o., Františka Diviše 1275/1a, Uhříněves, 104 00 Praha 10
Místo instalace: FVE1 – WLC Park s.r.o., Na Brně č.p.2079, 500 06 Hradec Králové – Nový Hradec Králové, k.ú. Nový Hradec Králové (647187), parcela č.st. 2974/1, st.3773
FVE2 – WLC Park s.r.o., Na Brně (stavba před dokončením), 500 06 Hradec Králové – Nový Hradec Králové, k.ú. Nový Hradec Králové (647187), parcela č.942/44, 942/111, 942/114, 942/115, 942/175
Smlouva o připojení s ČEZ: 20_VN_1009681574

Název instalace: FVE WLC Park Na Brně

Celkově instalováno: část 1. FVE1 – Hala 3 ... 412kWp

část 2. FVE2 – Administrativní budova ... 88kWp s akumulací 1000kWh

Fotovoltaické panely na objektu: FVE2 – Administrativní budova
Střecha: Max. instalováno 88kWp
označení: 1 ...x...Wp ....kWp
FV panely
DC kabely
1IG DC AC 3fáz. invertor
do invertoru digitální vstupy regulace výkonu FVE
RFVE2
KM LC1D115P7 (200A-AC1) A2 A1 KMFV
KAFV F U U-f Guard LV3 frekvenční a napěťová ochrana třístupňová
PA1,PA2,PA3 125/5A, 10VA 0,5S úředně ověřený
FAKAFV B2/3 2A
QFVE 3P VYPÍNAČ 160A/3P vyp.cívka 230VAC pom.kontakt 1P
centrál stop odpojení FVE 2 od distribuční sítě
rozpojovací místo 2
Nastavení frekvenční a napěťové ochrany dle PPDS, příloha 4, čl.8.2, TAB.5:
vyvedení výkonu FVE do stávajícího rozváděče
Pvýstup – max. 88kW/AC
Ivýstup – max. 120A
Uvýstup – 3x 230/400V
napájení 3x 230/400VAC
Stáv.rozváděč RH v objektu: Admin.budova
Q-RFVE2 3P DEION 160A/3P nast. ...A
Q-BAT 3P DEION 800A/3P nast: Ir-650A
QF Stávající hlavní jistič nast. ...A
stáv.deion ...A
napájení 3x 230/400VAC
AC COUPLING
Výrobce: dle výběr.řízení
BATEROVÝ BANK 1000kWh
...x SMART BATTERY ...
Způsob provozu: pro vlastní spotřebu
komunikace
ETH
napájení RTÚ 230VAC
deion QFVE – zapnut
deion QFVE – vypnut
suma působení ochran
Bl:x+1 výpadek jističe měř.napětí
proud fáze L1
proud fáze L2
proud fáze L3
napětí fáze L1
napětí fáze L2
napětí fáze L3
napětí N
100% jmenovitého výkonu
60% jmenovitého výkonu
30% jmenovitého výkonu
0% jmenovitého výkonu
Bl:1 Bl:2 Bl:x Bl:x+1
Al:1 Al:2 Al:3 AU:1 AU:1 AU:1 AU:1 AUS
BO:1 BO:2 BO:3 BO:4
RTU2 regulace RTÚ-FVE 2.

Fotovoltaické panely na objektu: FVE1 – Hala 3
Střecha: Max. instalováno 412kWp
označení: 1 ...x...Wp ....kWp; 2 ...x...Wp ....kWp; 3 ...x...Wp ....kWp; 4 ...x...Wp ....kWp
FV panely
DC kabely
1IG 2IG 3IG 4IG DC AC 3fáz. invertory
do1.invertoru digitální vstupy, poté mezi invertory komunikace RS485 regulace výkonu FVE
RFVE1
F-1 F-2 F-3 F-4 3P deion 160A/3P nast. ...A
KM LC1F400P7 (500A-AC1) A2 A1 KMFV
KAFV F U U-f Guard LV3 frekvenční a napěťová ochrana třístupňová
PA1,PA2,PA3 500/5A, 10VA 0,5S úředně ověřený
FAKAFV B2/3 2A
QFVE 3P VYPÍNAČ 630A/3P vyp.cívka 230VAC pom.kontakt 1P
centrál stop odpojení FVE 1 od distribuční sítě
rozpojovací místo 1
Nastavení frekvenční a napěťové ochrany dle PPDS, příloha 4, čl.8.2, TAB.5:
vyvedení výkonu FVE do stávajícího rozváděče
Pvýstup – max. 412kW/AC
Ivýstup – max. 480A
Uvýstup – 3x 230/400V
komunikace
napájení RTÚ 230VAC
deion QFVE – zapnut
deion QFVE – vypnut
suma působení ochran
proud fáze L1
proud fáze L2
proud fáze L3
napětí fáze L1
napětí fáze L2
napětí fáze L3
napětí N
100% jmenovitého výkonu
60% jmenovitého výkonu
30% jmenovitého výkonu
0% jmenovitého výkonu
venkovní teplota
sluneční záření
Bl:1 Bl:2 Bl:x Bl:x+1
Al:1 Al:2 Al:3 AU:1 AU:1 AU:1 AU:1 AUS
BO:1 BO:2 BO:3 BO:4
Bln–2 Bln–1 Bln
Al–I/20–1 Al–I/20–2
SIM
RTU1 regulace RTÚ-FVE 1.
ETH
venkovní snímač teploty
snímač slunečního záření
dispečink ČEZdi
GSM
napájení 3x 230/400VAC
stáv.napájení 3x 230/400VAC (6x 1–AYKY–J 3x240+120)
zálohované napájení
SWITCH
komunikace
stáv.komunikace objektu

ČEZ Distribuce VN–35kV
kabelové vedení vn

Podmínka distribuce: relé přijímače HDO (hromadné, dálkové ovládání) pro operativní odpojení zdroje od DS
regulace FVE umístění: v USM
Poznámka: vodič regulace bude označen 0/30/60/100%
HDO
regulace výkonu v rozsahu 0/30/60/100%
RR3 RR2 RR1 1 0
60% 30% 0% FA Jistič HDO 1P jistič 2A 2B/1

Způsob a provedení měření elektřiny
a) typ měření: A, provedení odběr – dodávka
b) umístění měřicích zařízení (měřicí místo): rozvodna TS
c) přístupnost měřicího zařízení: Z veřejného prostranství
Odběrné místo: 0102577905
Místo spotřeby: 1000829859
EAN: ...

Skříň měření USM (umístěna v TS)
OBCHODNÍ MĚŘENÍ (odběr / dodávka)
Výměna stáv.elektroměru
čtyřkvadrantní elektroměr s průběhovým měřením
ET

Trafostanice: TS_HK_1438
MĚŘÍCÍ ZAŘÍZENÍ:
měřicí transformátory proudu: 15/5A, 10VA, třída př.0,5S
měřicí transformátory napětí: 35000/√3//100/√3 V, 10VA, třída př.0,5
Hranice vlastnictví Provozovatel DS Výrobce FVE
předávací místo
Zařízení PDS končí odpínačem (včetně) v poli K rozvaděče VN v TS
Vypínací prvek k odpojení výrobny Q
Vypínací prvek v poli K rozvaděče VN v TS
TA,TV T 35/0,4kV 800kVA

Hlavní rozváděč NN HR1 v TS
QF Stávající hlavní jistič BL 1250A nast. 1100A
CT Energy meter L1,L2,L3
350A
stáv.napájecí vývod ADM1
stáv.napájecí vývod H2
nové kabely napájení 3x 230/400VAC

Rozváděč NN HR2 v rozvodně H1
QF HLavní jistič BL1600A nast. 1250A
L1,L2,L3
Q-RFVE1 3P DEION 630A/3P nast: Ir-500A
Q.. 3P DEION 1000A/3P nast: Ir-900A
Q.. 3P DEION 1000A/3P nast: Ir-200A
Q.. 3P DEION 250A/3P nast: Ir-100A
Q.. 3P DEION 400A/3P nast: Ir-350A
Q.. 3P DEION 1000A/3P nast: Ir-800A
napájecí vývod RFVE1
stáv.napájecí vývod ADM2
stáv.napájecí vývod H3
stáv.napájecí vývod H1
výhled vývod ADM3
výhled vývod RFVE3

LEGENDA:
Rozpadový bod: stykač KM (umístěn rozváděče RFVE), na kterou působí síťová ochrana U/f

Nastavení frekvenční a napěťové ochrany a v invertoru dle PPDS:

Nastavení frekvenční a napěťové ochrany, v invertoru dle PPDS, příloha 4, čl.8.2, TAB.5:

Parametr	Rozsah nastavení	Nastavení dle SOP
U nadpětí 3.stupeň:	1,00 – 1,30 Un	1,25 Un, t – 0,1s
U nadpětí 2.stupeň:	1,00 – 1,30 Un	1,2 Un, t – 5s
U nadpětí 1.stupeň:	1,00 – 1,30 Un	1,15 Un, t – 50s
U podpětí 1.stupeň:	0,10 – 1,00 Un	0,70 Un, t – 2,7s
U podpětí 2.stupeň:	0,10 – 1,00 Un	0,45 Un, t – 1,7s
F nadfrekvence:	50 – 52 Hz	51,5 Hz, t – 0,1s
F podfrekvence:	47,5 – 50 Hz	47,5 Hz, t – 0,1s
(Q & U<) jalový výkon/podpětí:	0,70 – 1,00 Un	0,85 Un, t1–0,5 s

Dle ČEZ požadována autonomní regulace Q(U).

Nastavení v invertoru: dle PPDS, příloha 4, čl.9.4, obr.8
Řízení jalového výkonu Q(U)
X1–0,94, X2–0,97, X3–1,05, X4–1,08
doporučená časová konstanta 5s

Nastavení v invertoru: dle PPDS, příloha 4, čl.9.3.2, obr.6
Přizpůsobení činného výkonu P(U)
U1/Un–109%, U2/Un–110%, U3/Un –111%
doporučená časová konstanta 5s

Nastavení v invertoru: dle PPDS, příloha 4, čl.9.3.1, obr..5
Snížení činného výkonu při nadfrekvenci P(f)
CBB Box je schopný při kmitočtu nad 50,2Hz snižovat okamžitý činný výkon gradientem 40% na Hz
V rozsahu 47,5 Hz < fs < 50,2 Hz žádné omezení
Při fs <= 47,5 Hz a fs . 51,5 Hz odpojení od sít.

Provoz v režimu Backup (ostrov):
Provoz v režimu "Backup" tento systém neumožňuje

Při ztrátě napětí v DS:
Dojde ke galvanickému odpojení přes rozpadový bod

Ing. PETR LINEK autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT - 0009767

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.3.
- ZÁKLADNÍ OCHRANA (ZÁKLADNÍ IZOLACE, KRYTÍ A PŘEPÁŽKY)
- OCHRANA PŘI PORUŠE (PŘÍDAVNÁ IZOLACE, OCHRANNÉ POSPOJENÍ, AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ OD ZDROJE)
- DOPLŇKOVÁ OCHRANA (DOPLŇUJÍCÍ OCHRANNÉ POSPOJENÍ)

ASSORTIS S.R.O. K DOLIČKU 224 530 02 PARDUBICE	VYPRACOVAL: Jiří Albrecht DATUM: 2021/08 REVIZE: 0 STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	NÁZEV AKCE: Fotovoltaická elektrárna 412kWp na skladovací hale č. 3	NÁZEV VÝKRESU: SCHÉMA – Jednopólové schéma zapojení elektrárny Tento dokument obsahuje chráněná data firmy ASSORTIS s.r.o.. Kopírování a použití dat nebo i jejich částí je možné jen s písemným svolením této firmy.	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.4.2 DOPORUČENÝ FORMÁT: A3