

"Електроразпределение Юг" ЕАД
ул. „Христо Г. Данов“ 37
4000 Пловдив, България
ЕИК 115552190

Тел.: +359 (0) 7001 7777
Факс: +359 (0) 32 99 00 10
e-mail: info@elyug.bg
www.elyug.bg



До:
"ГАМА СОЛАР 1" ЕООД
С. БЯЛО ПОЛЕ, П.К.6054

КЕЦ: Загоре
тел: 032974689
факс: 042680108

Становище за условията и начина за присъединяване на електрическа централа към електроразпределителната мрежа

№ 4546115 / Дата: 17.1.2023г.

Във връзка с постъпило Заявление за присъединяване на електрическа централа към електроразпределителната мрежа с вх.№ 4546115 / 17.11.2022, касаещо присъединяването на:

Фотоволтаична електрическа централа в имот/и УПИ IX-415, кв.31
в землището на с. Михайлово, с ЕКАТТЕ 48502, Община Стара Загора

и като се взеха предвид:

- предоставените от Вас документи;
 - Копие на виза за проектиране или одобрен ПУП № 3763 / 09.11.2022г.
 - Документ, удостоверяващ вещните права върху имота № 56 / 27.10.2022г.
- Тази процедура отговаря на чл.25 от ЗЕВИ, като ел.централата ще отдава ел.енергия в електроразпределителната мрежа и ще бъде присъединена по реда на част III, глава пета, раздел I на Наредба 6 от 24.02.2014 г.;
- инженерните/техническите параметри и изградеността на съществуващата и функционираща разпределителна мрежа (вкл. свободен капацитет) към момента на изготвяне на настоящото становище;
- изготвените от дружеството и одобрените от КЕВР инвестиционни и ремонтни програми за развитие на мрежите, свързани с насърчаване производството на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници;
- необходимостта от непланирано до момента развитие на разпределителната електрическа мрежа;
- запазването на сигурността и качеството на електрозахранване на присъединените към електроразпределителната мрежа потребители и производители на електрическа енергия;

"Електроразпределение Юг" ЕАД извърши проучване на условията и начина за присъединяване на електрическата централа, подробно описани по-долу:

I. ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ И УСЛОВИЯ ЗА ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ЦЕНТРАЛА

1.1. Мястото на присъединяване на електрическата централа към електроразпределителната мрежа е: табло ниско напрежение на, ТП / БКТП ЦЕНТЪР МИХАЙЛОВО, КЛ / ВЛ СВОБОДА, п/ст ЧИРПАН

1.2 Ниво на напрежение на присъединяване към мрежата на ЕР Юг: 0.40 kV;

1.3. Брой на фазите: 3

1.4. Вид на Електрическата централа: ФЕЦ

1.4.1. За фотоволтаични централи с разположение на генериращите мощности;

Върху недвижими имоти

· обща инсталирана пикова мощност на централата: 99 kWp

· брой на инверторите: 2 бр.

· единична привидна мощност на инвертора (AC): 50.00 kVA

1.5. Максимална активна мощност отдавана към мрежата: 99 kW

1.6. Предоставена електрическа мощност за собствени нужди на електрическата централа: 15.00 kW

1.7. Собствен резервен източник на електрическа енергия: -

1.8. Предоставена мощност за временно електрозахранване при строителството на електрическата централа: 0.00 kW

II. ПРОЕКТИРАНЕ И ИЗГРАЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СЪОРЪЖЕНИЯ

2.1. Електрически съоръжения за присъединяване:

2.1.1. ЕР Юг се задължава да проектира и изгради следните електрически съоръжения, пряко свързани с присъединяване на електрическата централа:

- стандартизирано електромерно табло, тип - ТЕПО, предвидено за монтаж до фасадата на ТП-Център с. Михайлово;
- кабелна линия НН ТНН на ТП-Център с. Михайлово до електромерното табло, предвидено за монтаж до фасада на ТП-Център;

- средства за търговско измерване в електромерното табло;

- доставка и монтаж на табло за управление и предаване на данни в реално време на производители;

2.1.2. ЕР Юг се задължава да планира, проектира, изгради или реконструира следните електрически съоръжения с цел осигуряване на технически параметри необходими за присъединяване на електрическата централа:

- подмяна на мрежов трансформатор в ТП-Център с. Михайлово с нов - тип ТМ 20/0.4 -400kVA;
- подмяна на гъвкави кабели (приводи) между силов трансформатор до ТНН на ТП-Център с. Михайлово;
- подмяна на табло НН(ТНН) на ТП-Център с. Михайлово;
- реконструкция на ВЛ20 kV "Свобода" от п/ст "Чирпан", свързана с повишаване сеченията на фазовите проводници;

2.1.3. Производителят се задължава да проектира и изгради следните електрически уредби и съоръжения за присъединяване на електрическата централа:

- оразмерена кабелна линия 1kV от електромерното табло до ГРТ на обекта;
- главно разпределително табло /ГРТ/,оборудвано със защитна и комутационна апаратура, съобразено с изискванията за присъединяване на генераторни съоръжения НН, на място в имота на Производителя;
- защитна техника и автоматика (релейна защита);
 - Средства за защита от пренапрежения.
 - Работният проект следва задължително да се съгласува предварително с "Електроразпределение Юг" ЕАД.
 - Релейната защита и автоматиката да се изпълнят съгласно приложенията към настоящото становище.

2.2. Съществуващи електрически съоръжения, засегнати от изграждането на електрическата централа, описан в настоящето становище:

Няма

2.3. Сервитутни зони на нови и към съществуващи съоръжения – съгласно Наредба № 16 от 9.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти.

2.4. Границата на собственост между електрическите съоръжения на ЕР Юг и тези на Производителя се определя съгласно глава четвърта, раздел V от Наредба № 6 от 24.02.2014г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната и към разпределителните електрически мрежи и е: - Изходящите клеми на средствата за търговско измерване или изходящите клеми на разположените непосредствено след тях предпазители или прекъсвачи.

2.5. Заявен срок от Производителя за изграждане на електрическата централа:

- **етап 1:** до 01.09.2024
- **етап 2:** до

2.6. Срокът за извършване на дейностите, описани в 2.1.1. и 2.1.2. от настоящето Становище и присъединяване на електрическата централа е 24 месеца след сключване на Договор за присъединяване.

III. ТЪРГОВСКО ИЗМЕРВАНЕ

3.1. Място на монтиране на средствата за търговско измерване:

- в стандартизирано електромерно табло;

3.2. Тип, технически параметри и брой на средствата за търговско измерване:

3.2.1. Токови трансформатори със свидетелство за одобрен тип и извършена първоначална проверка съгласно Закона за измерванията (ЗИ): тип 150/5A - 3 броя

3.2.2. Напреженови трансформатори със свидетелство за одобрен тип и извършена първоначална проверка съгласно ЗИ: тип няма

3.2.3. Четириквadranten статичен електромер програмиран за измерване на електрическата енергия в две посоки: 1 брой

IV. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ЦЕНТРАЛАТА

4.1. Фактор на мощността: $\cos \phi = 1$

4.2. Честота: 50 Hz

4.3. Начин на експлоатация на централата по отношение на обратните въздействия върху мрежата: да не предизвиква недопустими, съгласно БДС EN 50160, обратни въздействия върху електроразпределителната

мрежа при нормален режим на експлоатация.

4.4. Допустимата обща стойност на висшите хармонични смущения в тока (THD), причинени от присъединяването на централата, не трябва да превишава 8%

4.5. Технически средства и режими на управление на Електрическата централа – съгласно изискванията на Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройство на електрически уредби и електропроводните линии и Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ).

4.6. Защита и автоматика - в съответствие с изискванията на Наредба № 3 от 9.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, специфичните изисквания за този вид централи, както и в съответствие с Приложенията, представляващи неразделна част от Становището за условията и начина за присъединяване на електрическата централа към електроразпределителната мрежа.

4.7. Непрекъснат контрол на параметрите на мрежата. Автоматично изключване на електрическата централа при отпадане на мрежовото напрежение и отклонения на параметрите, по-големи от допустимите по БДС EN 50160 за време $< 0,2$ s. Ново включване - 10 минути след отстраняване на причините довели до изключване на централата и синхронизиране. Не се допуска работа на централата в "островен режим".

4.8. Категория на сигурност на електрозахранване на собствените нужди на Електрическата централа съгласно Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии: трета.

Моля, да имате предвид, че съгласно разпоредбите на ЗЕВИ, в случай че не подадете искане за изготвяне на предварителен договор за присъединяване или на договор за присъединяване в случаите на чл. 24, т.1 в срок до 6 месеца от получаване на това становище, то се смята за невалидно.

"Електроразпределение Юг" ЕАД постоянно инвестира в развитието на електроразпределителната мрежа и след изтичане на указания срок е възможно условията и начина на присъединяване на посочения по-горе обект за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници да се променят.

Приложения:

- „Изисквания към защитната техника при присъединяване на генераторни съоръжения НН (над 30kW)“

Забележка:

Дружеството обработва личните Ви данни в качеството на администратор на лични данни съгласно ЗЗЛД.

"Електроразпределение Юг" ЕАД:

Александър Александров

ПОДПИС И ПЕЧАТ

Янко Енчев

ПОДПИС И ПЕЧАТ



1-4546115-511101

Изисквания към защитната техника при присъединяване на генераторни съоръжения към мрежа НН

При планираното присъединяване на едно генераторно съоръжение към разпределителната мрежа на ЕР ЮГ за ниско напрежение трябва да се спазват следните технически изисквания:

1. Изисквания за присъединяване

Генераторното съоръжение трябва да бъде оборудвано така, че да може да отговаря на изискванията за присъединяване на Електроразпределение ЮГ и да не оказва негативно отражение на мрежата. Това се отнася особено за тока на късо съединение, претоварванията, пренапреженията, понижено напрежение и възобновяването на включването след аварии.

За силов прекъсвач трябва да се използва комутационно устройство, отговарящо на локалните изискванията за късо съединение.

Силовия прекъсвач трябва да се задейства при изброените по-долу условия и да осъществява изключване на генераторното съоръжение.

Освен токовите защиты трябва да се предвидят и максимално-напреженова защита – 2 стъпала, минимално-напреженова – 1 стъпало, максимално- честотна защита – 1 стъпало и и минимално- честотна защита -1 стъпало.

Да се зададат следните стойности на задействане на защитите:

Задействане на напреженови защиты:

Задействане при повишено напрежение, степен 1: $1,11 \times U_n$; 60s

Задействане при повишено напрежение, степен 2: $1,15 \times U_n$; < 100ms

Задействане при понижено напрежение: $0,8 \times U_n$; 0,2s

Забележка: В мрежата за ниско напрежение за измервателни напрежения трябва да се използват фазовите напрежения (L1-N, L2-N, L3-N).

Задействане на честотни защиты:

Задействане при повишена честота: 51,5 Hz; < 100ms

Задействане при понижена честота: 47,5 Hz; < 100ms

Забележка: При спадане на измервателното напрежение под 60-70% от номиналното напрежение, честотната функция трябва сама да се блокира.

Устройствата за защита трябва да могат безопасно да бъдат контролирани, както в покой така и в действие.

Преди първото пускане в експлоатация трябва да се предаде копие от протокола със стойностите на основните параметри (първични и вторични), със стойностите на задействане и измерените стойности на време закъснение за всяка защита защита, включително и тяхното въздействие върху мрежовия прекъсвач (функционални проби).

2. Защитни релета за автоматичните прекъсвачи в мрежа ниско напрежение

В мрежа ниско напрежение като измервателни напрежения трябва да се използват фазовите напрежения (L1-N, L2-N, L3-N).

защитните релета може да са комбинирани в едно общо защитно устройство.

Необходими технически характеристики на релетата:

2.1. Релета за максимално-напреженова защита, трифазни, 2-степенни

Ном. напрежение: 400 V, 50 Hz

Степени на настройка: 100 – 140 % от ном. стойност и 0,05s – 60s

2.2. Релета за минимално-напреженова защита трифазни

Ном. напрежение: 400 V, 50 Hz

Степени на настройка: 10 – 100 % от ном. стойност и 0,05s – 3 s

2.3. Релета за повишена и понижена честота, едно- или трифазни

Ном. напрежение: 400/230 V, 50 Hz

Степени на настройка: мин. $\pm 2,5$ Hz, със степенна настройка от 0,1Hz, 0,1s-0,5s

3. Принцип на изграждане на комутацията

3.1. Измерваните напрежения на защитните релета трябва да се вземат от клемите на прекъсвача откъм страната на ЕР Юг. Тази мярка е необходима за да може, в случай на спад или отпадане на напрежението на мрежата на ЕР Юг, релетата за минимално-напреженова защита да предотвратят изпълнението на командата за включване на прекъсвача.

3.2. В случай на необходимост релетата за максимално-напреженова защита в съоръжения за ниско напрежение могат бъдат свързани към генераторното напрежение посредством допълнителни клемореди за да може и при отворен прекъсвач съоръжението да бъде защитено от пренапрежение.

3.3. От мерки за сигурност на изходящата страна (защитните релета) на клеморедата за автоматична мрежова защита не се допуска включването на напрежение за синхронизиране. Така при проверка на автоматичната мрежова защита се предотвратява автоматично включване на генератора и автоматичното погрешно синхронизиране.

3.4. При наличие на автоматично повторно включване, генераторното съоръжение трябва да изчака възстановяване на захранващото (синхронизиращото) напрежение, преди да мине в режим на генерация. Това е необходимо за да се избегне погрешно включване на съоръжението към мрежата при повреда и последвала проба /АПВ/.