## Відомість креслень основного комплекту

| Аркуш | Назва | Примітки |
|---|---|---|
| 1 | Загальні дані | |
| 2 | Схема електрична однолінійна електропостачання об'єкту з урахуванням підключення дахової СЕС | |
| 3 | Однолінійна схема шафи ШЗП | |
| 4 | Принципова схема шафи DC.1 | |
| 5 | Принципова схема шафи DC.2 | |
| 6 | Принципова схема підключення ФЕМ до інвертора S 01 | |
| 7 | Принципова схема підключення ФЕМ до інвертора S 02 | |
| 8 | Структурна схема системи моніторингу | |
| 9 | Загальний план з розташуванням ФЕМ | |
| 10 | План з формуванням стрінгів СЕС | |
| 11 | План прокладання кабельних мереж | |
| 12 | Структурна схема уземлення СЕС | |

## Техніко-економічні показники

| Показник | Одиниці виміру | Значення показника |
|---|---|---|
| Напруга приєднання | кВ | 0.4 |
| Категорія надійності електропостачання | кат. | III |
| Кількість фотоелектричних модулів RSM144-10-600BNGD | шт. | 360 |
| Встановлена потужність постійного струму | кВт | 216 |
| Кількість інверторів Growatt 3PH MAX 100KTL3-X LV | шт. | 2 |
| Встановлена потужність змінного струму | кВт | 170 |

Загальні вказівки:

Будівельно-монтажні роботи виконувати у відповідності до вимог діючих номративних документів із дотриманням заходів щодо охорони праці, техніки безпеки та правил виконання робіт на діючих електроустановках.

Експлуатація будівель та споруд за цим проектом є безпечною за умови дотримання правил технічної експлуатації, а також вимог техніки безпеки, охорони праці та пожежовибухобезпеки.

## Відомість документів, на які посилаються та, які додаються

| Позначення | Назва | Примітки |
|---|---|---|
| ПУЕ-2017 | Правила улаштування електроустановок | |
| ДБН В.2.5-23:2010 | Державні будівельні норми. Проектування | |
| | електрообладнання об'єктів цивільного | |
| | призначення | |
| НПАОН 40.1-1.32-01 | Правила будови електроустановок. | |
| | електрообладнання спеціальних установок | |
| НПАОП 40.1-1.21-98 | Правила безпечної експлуатації | |
| | електроустановок споживачів | |
| ДСТУ EN 50160:2014 | Характеристики напруги мережах | |
| | електропостачання в електричних | |
| | загального призначення | |
| ДСТУ ГОСТ 13109-97 | Норми якості електричної енергії в | |
| | системах електропостачання загального | |
| | призначення | |
| ДБН-А.2.2-3-2014 | Склад та зміст проектної документації | |
| | на будівництво | |
| Документи, які додаються | | |
| | Опитувальний лист шафи ШЗП | |
| | Специфікація обладнання | |

Погоджено:

Зм. інв. №

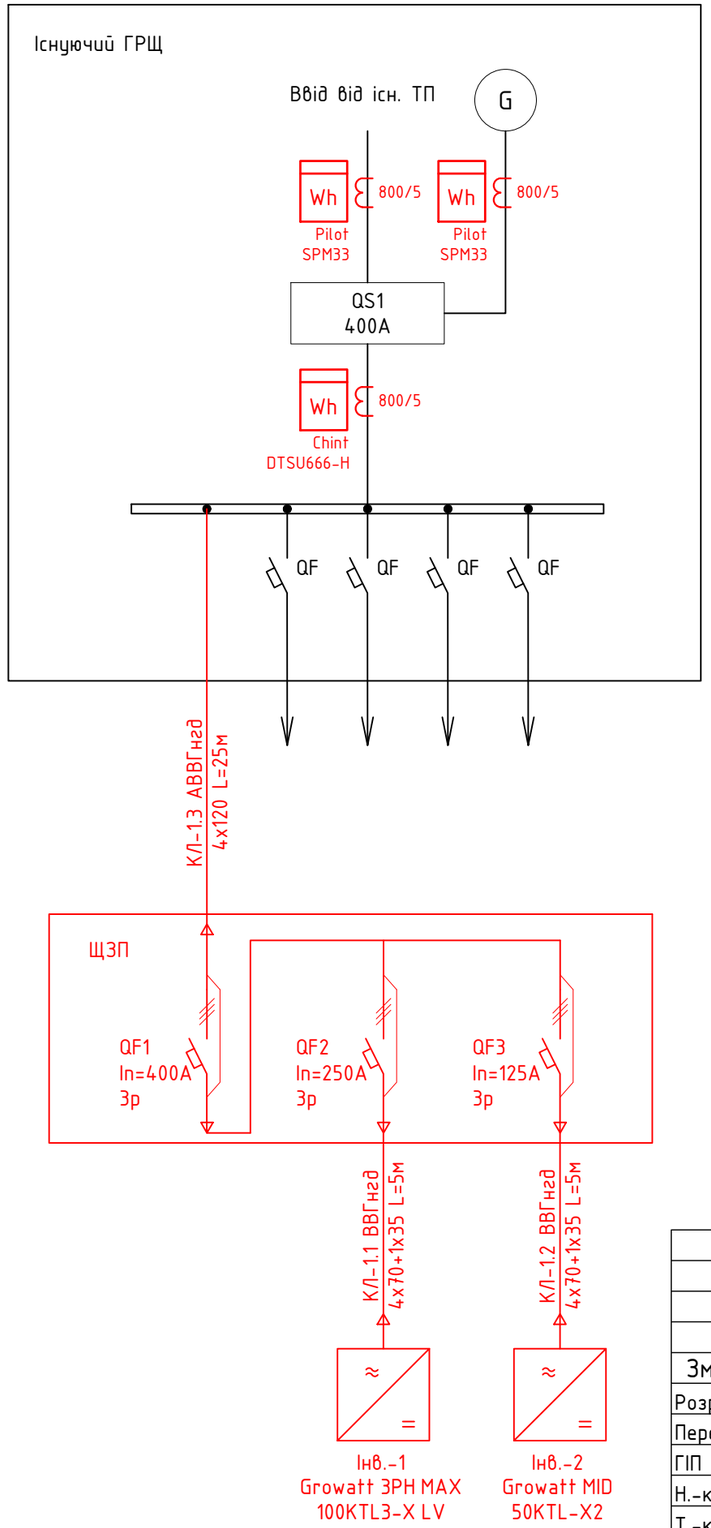
Підпис і дата

Інв. № ор.

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 1 | 12 |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Загальні дані | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Формат А3А

# Схема електрична однолінійна електропостачання об'єкту з урахуванням підключення дахової СЕС

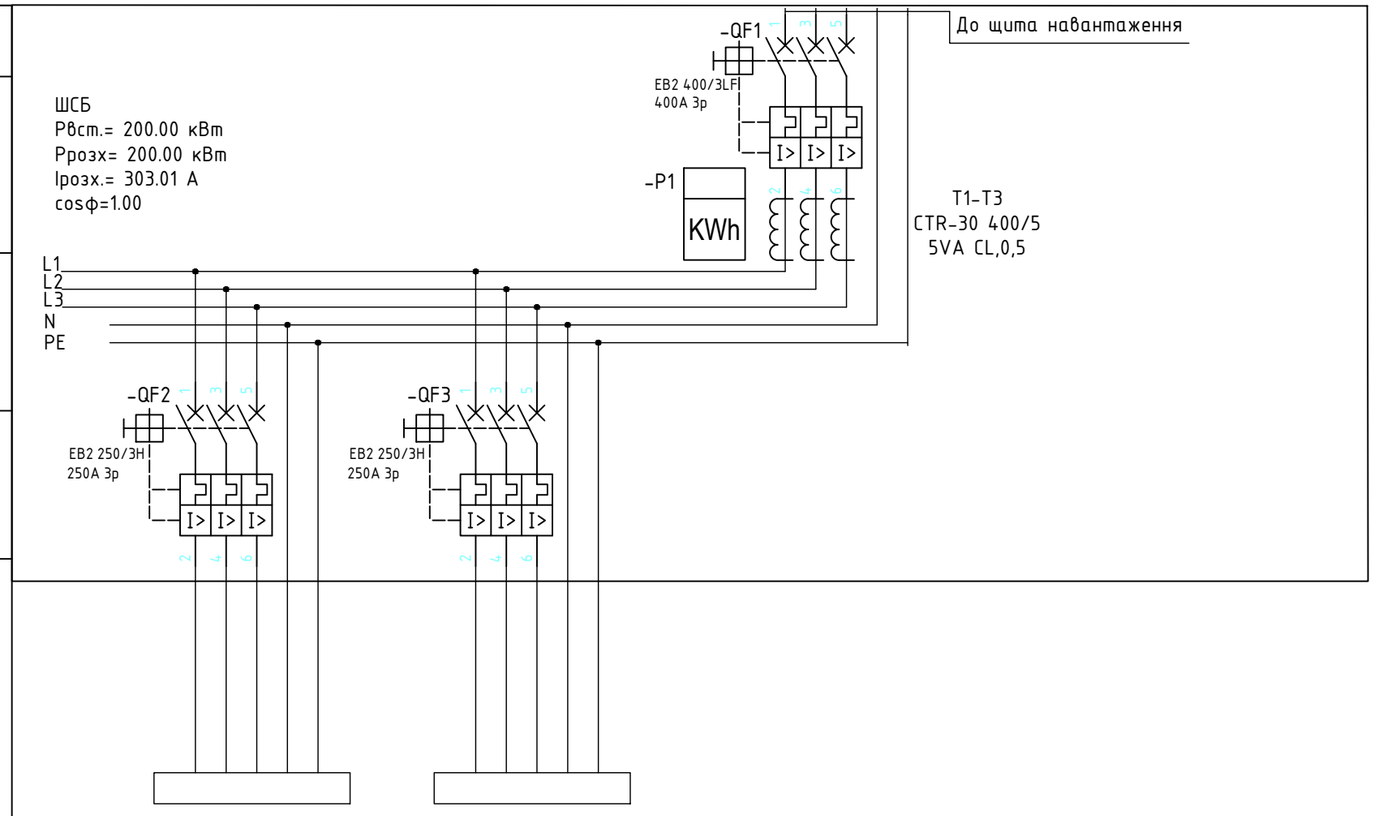



| Погоджено: | |
|---|---|
| Зм. інв. № | |
| Підпис і дата | |
| Інв. № ор. | |

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 2 | |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Схема електрична однолінійна електропостачання об'єкту з урахуванням підключення дахової СЕС | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Формат А3А

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Дані мережі живлення | | | |
| Шинопровод. Розподільний пункт | Апарат введення; тип, вид розчеплювача (К або Е) автомата; номінальний струм і уставка розчеплювача | | | |
| | Вид струму; напруга; маркування і тип шинопровода або розподіл. пункту; встановлена потужність Ру; розрахунковий струм Ір | | | |
| Апарат лінії, що відходить | Тип; вид розцеплючвача (К або Е) автомата; номінальний струм і уставка розчеплювача або дані заподіжника | | | |
| Дані мережі | Марка, кількість і перетин жил | Довжина ділянки мережі, м, Втрати напруги,% Спосіб прокладки | | |
| Електроприймач | Умовне графічне зображення | | | |
| | Номер групи за планом | | | |
| | Тип | | ≈380V | ≈380V |
| | Рр, кВт | | 100 | 100 |
| | Струм, А — Ір | | 217.31 | 217.31 |
| | Струм, А — Іп | | | |
| | Електроприймач | | Інвертор №1 | Інвертор №2 |




Погоджено:

Зм. інв. №

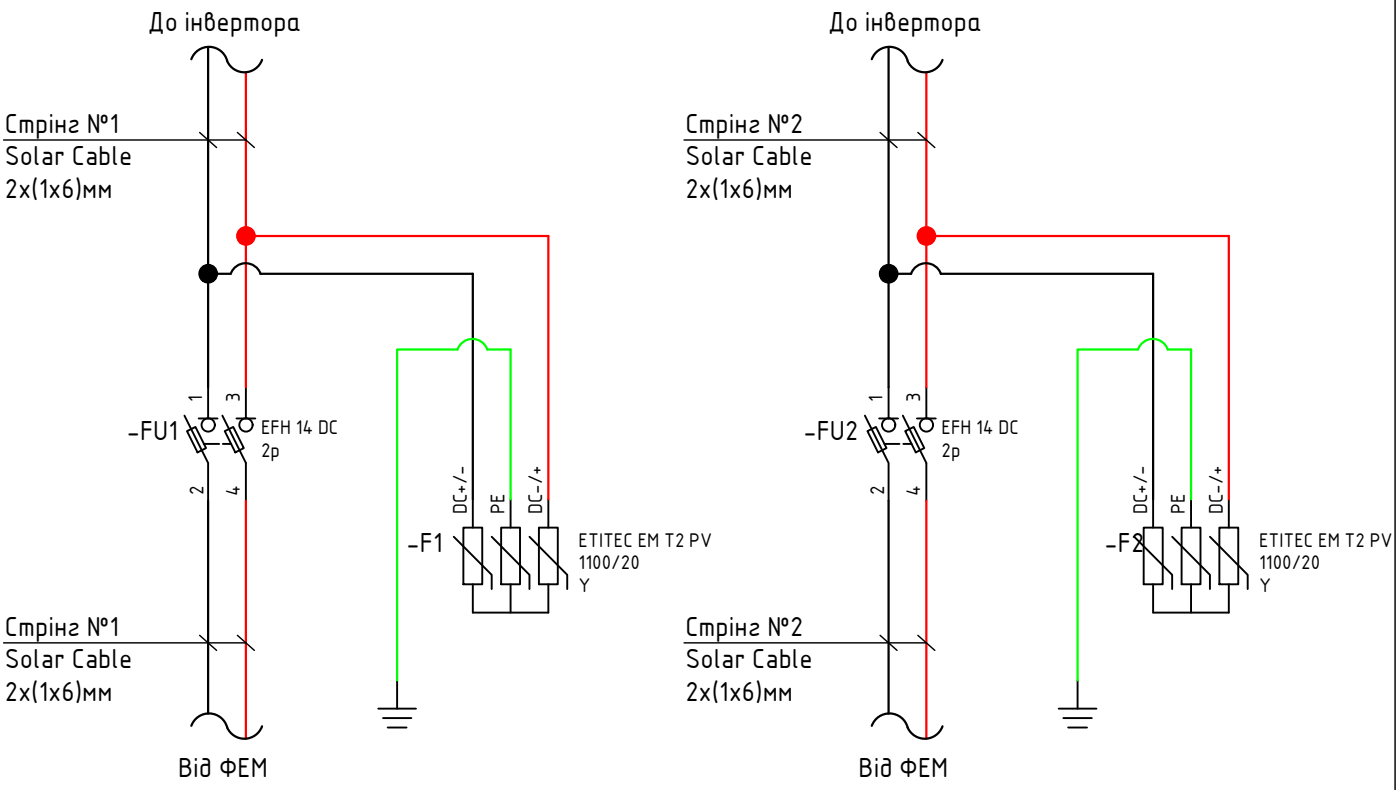
Підпис і дата

Інв. № ор.

| Зм. | К-ть | Арк. | №док | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 3 | |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Однолінійна схема шафи ШЗП | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Формат А3А

# Принципова схема захисту DC.1




Примітка:
Аналогічне підключення виконати для стрінгів №3...№10.

# Перелік обладнання щита DC

| Поз. | Найменування | Арт. | Кіл-ть | Примітка |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Роз'єднувач запобіжників ETI EFH 14 2P 50A 1000V DC | 2560203 | 10 | -FU |
| 2 | Запобіжник циліндричний CH 14x51 gPV | 2637111 | 20 | |
| 3 | Обмежувач перенапруги ETITEC EM T2 PV 1100/20 | 2440623 | 10 | -F |
| 4 | Розподільчий щит ECH-36PT на 36. мод. | 1101064 | 1 | |

Погоджено:

Зм. інв. №

Підпис і дата

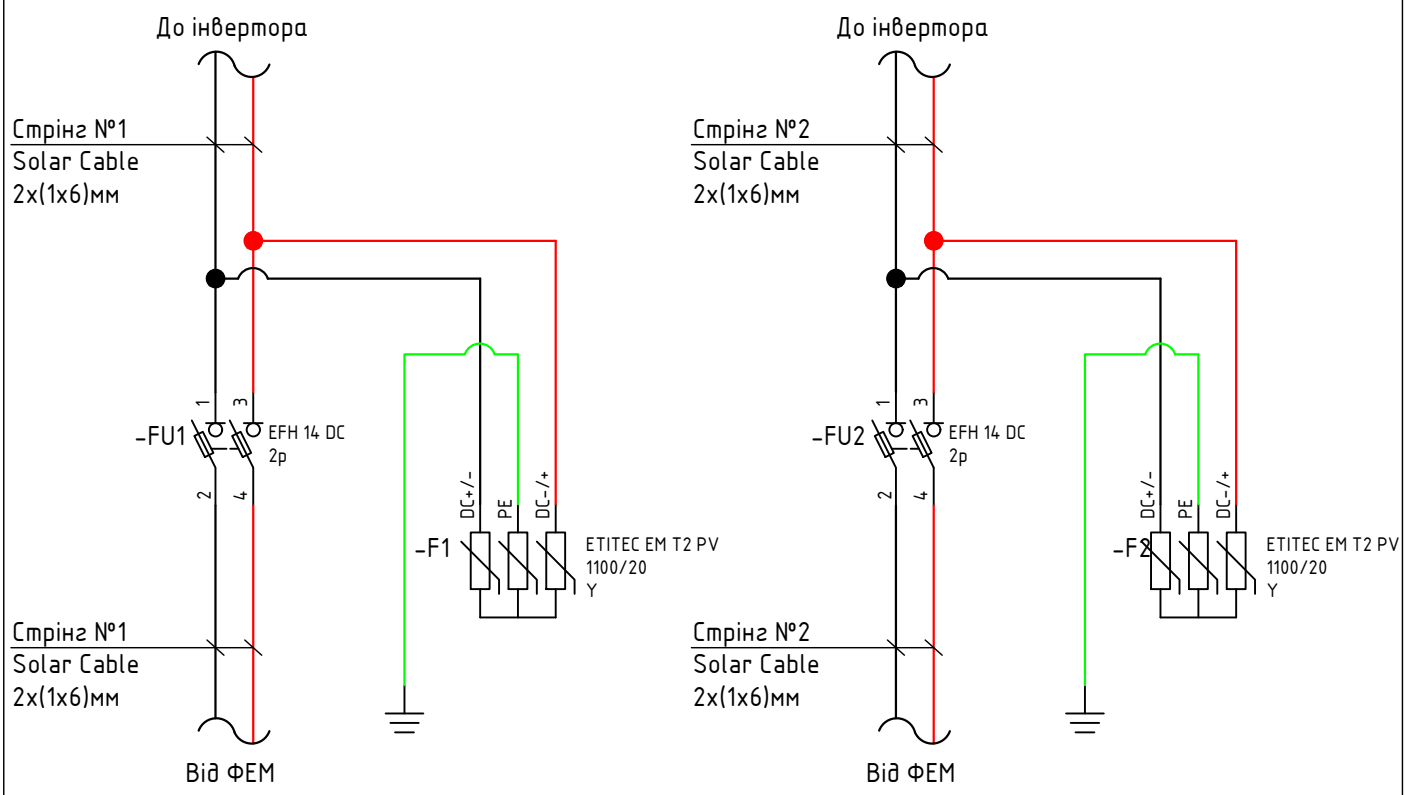
Інв. № ор.

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) |
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання |
| Перевірив | | | | | | |
| ГІП | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Принципова схема захисту DC.1 |
| Т.-контр. | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | |

| Стадія | Аркуш | Аркушів |
|---|---|---|
| П | 4 | |

Формат А4К

# Принципова схема захисту DC.2




Примітка:
Аналогічне підключення виконати для стрінгів №3...№10.

# Перелік обладнання щита DC

| Поз. | Найменування | Арт. | Кіл-ть | Примітка |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Роз'єднувач запобіжників ETI EFH 14 2P 50A 1000V DC | 2560203 | 10 | -FU |
| 2 | Запобіжник циліндричний CH 14x51 gPV | 2637111 | 20 | |
| 3 | Обмежувач перенапруги ETITEC EM T2 PV 1100/20 | 2440623 | 10 | -F |
| 4 | Розподільчий щит ECH-36PT на 36. мод. | 1101064 | 1 | |

Погоджено:

Зм. інв. №

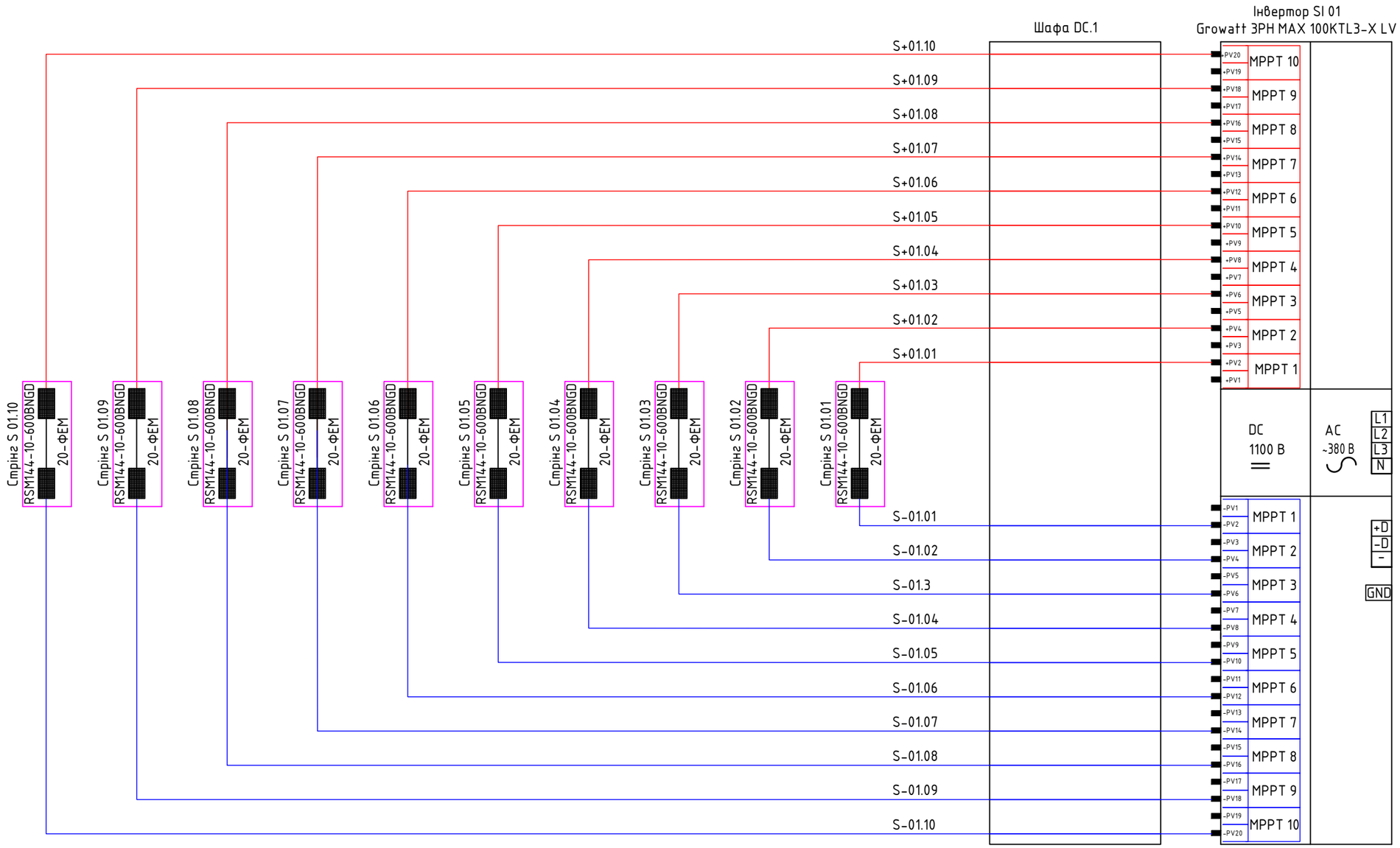
Підпис і дата

Інв. № ор.

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) |
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання |
| Перевірив | | | | | | |
| ГІП | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Принципова схема захисту DC.2 |
| Т.-контр. | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | |

| Стадія | Аркуш | Аркушів |
|---|---|---|
| П | 5 | |

Формат А4К




01.01

Порядковий номер групи інверторів

Порядковий номер інвертора в групі

## Умовні позначення

| | |
|---|---|
| 6 мм² | Одножильний кабель KBE Elektrotechnik GmbH red 1x6 "плюсовий" |
| 6 мм² | Одножильний кабель KBE Elektrotechnik GmbH black 1x6 "мінусовий" |

Примітка:
Схему шафи DC.1 див. аркуш 4

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 6 | |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Принципова схема підключення ФЕМ до інвертора S 01 | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

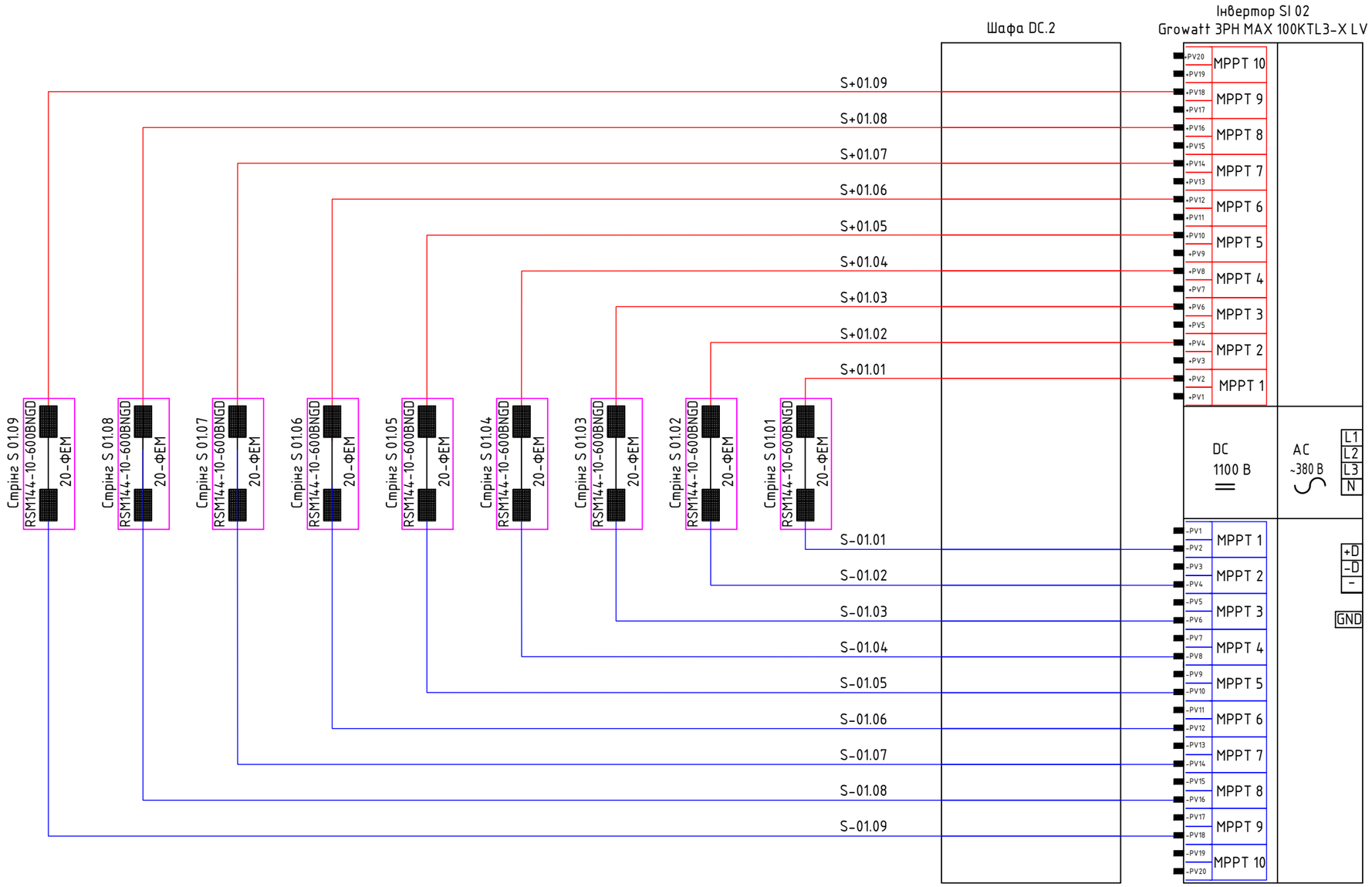
Погоджено:

Зм. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3А




01.01

Порядковий номер групи інверторів

Порядковий номер інвертора в групі

## Умовні позначення

| | |
|---|---|
| 6 мм² | Одножильний кабель KBE Elektrotechnik GmbH red 1x6 "плюсовий" |
| 6 мм² | Одножильний кабель KBE Elektrotechnik GmbH black 1x6 "мінусовий" |

Примітка:
Схему шафи DC.2 див. аркуш 5

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 7 | |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Принципова схема підключення ФЕМ до інвертора S 02 | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Погоджено:

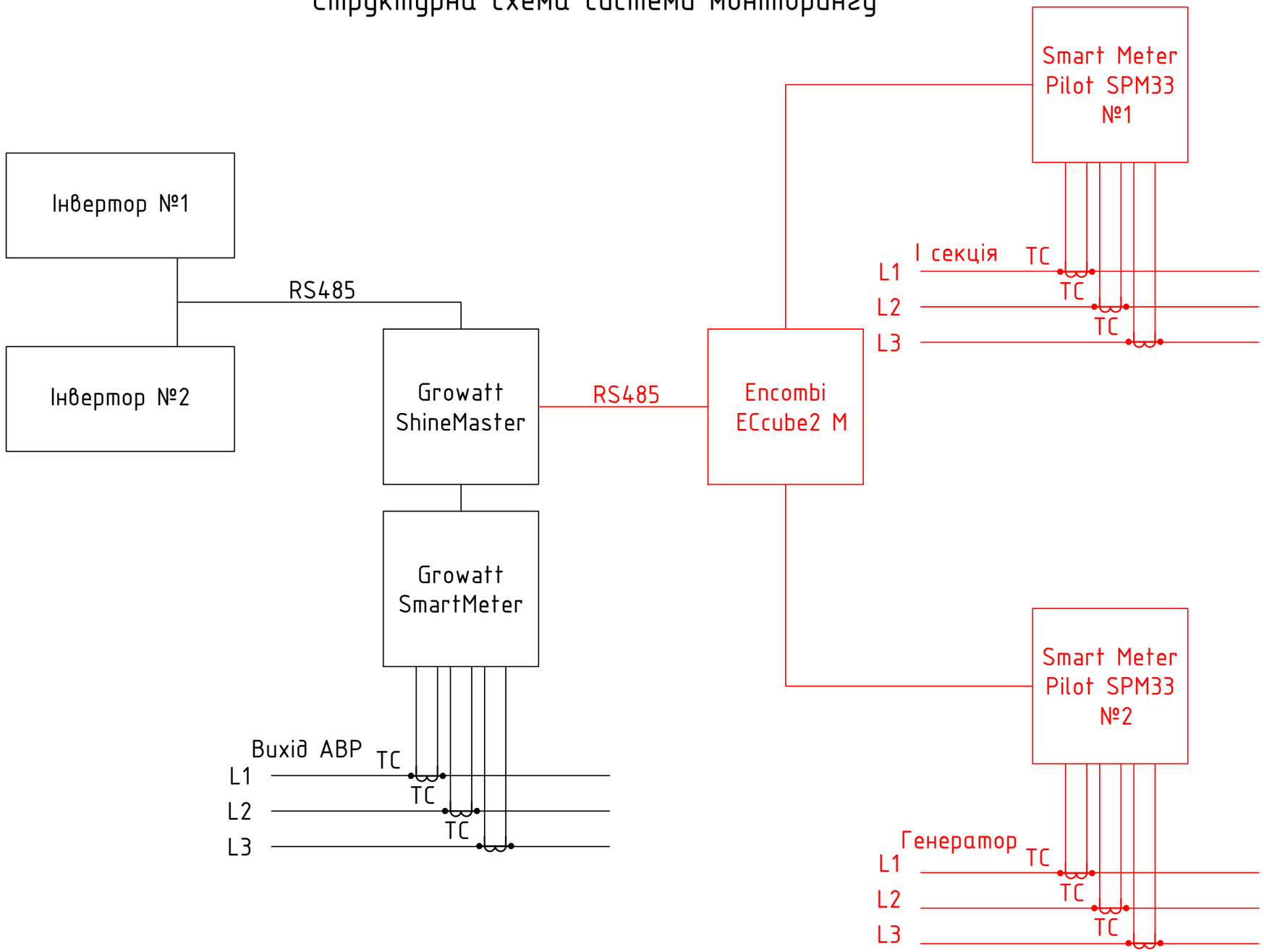
Зм. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3А

# Структурна схема системи моніторингу




Погоджено:

Зм. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 8 | |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Структурна схема системи моніторингу | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Формат А3А

# Загальний план з розташування ФЕМ

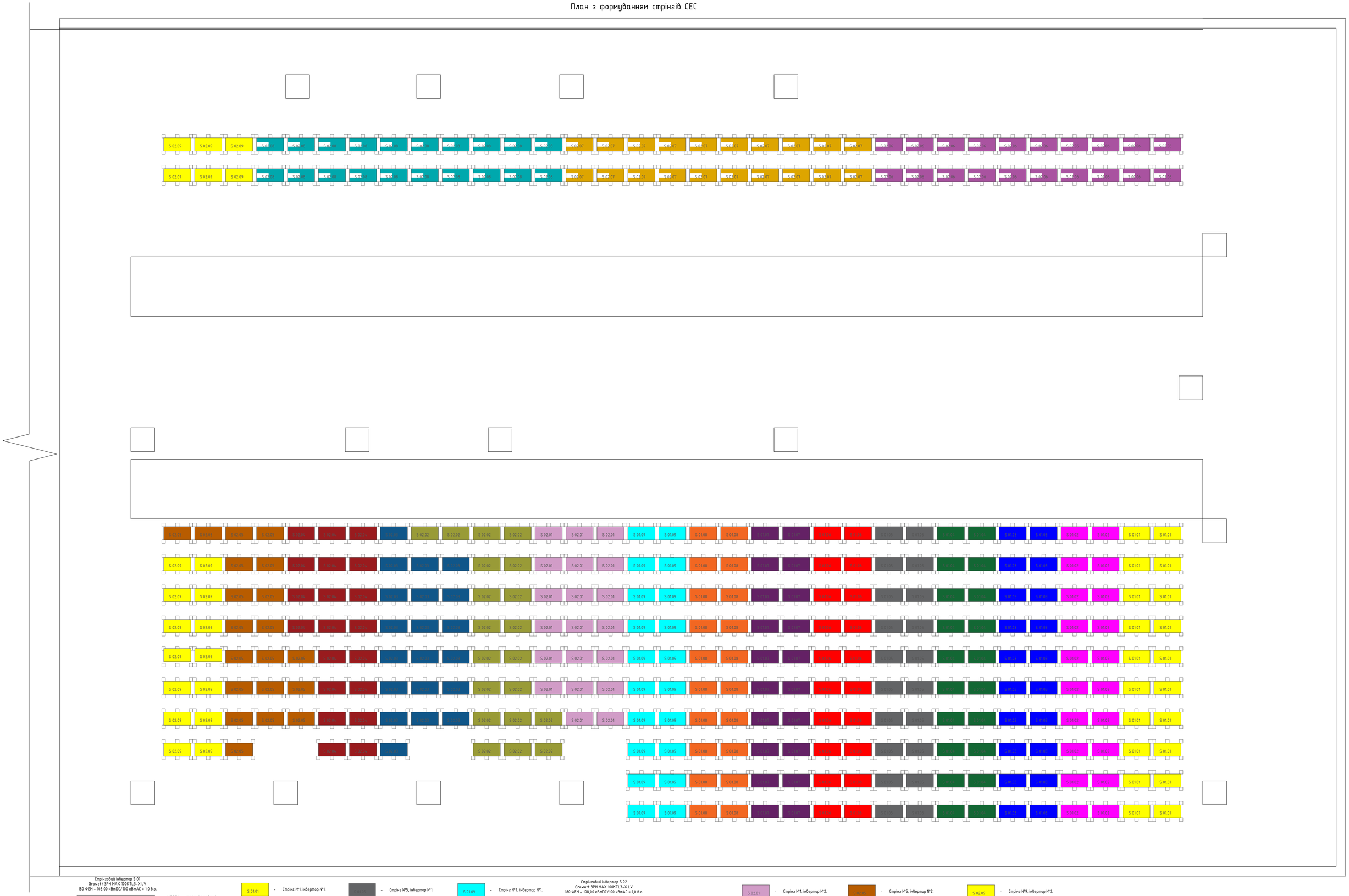
Погоджено:

| Інв. № арк. | Підпис і дата | Взам.інв.№ | Інв. № арк. |
|---|---|---|---|
| | | | |

| Змін | Кількість | Лист | Документ № | Підпис | Дата | Назва, Шр Б. Жмачинського, 116 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | | | Осадчий | | 01.25 | Сонячні електростанції | Стадія | Аркуш |
| Перевірив | | | | | | | | П | 9 |
| Н.контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Формат А4А

# План з формуванням стрінгів СЕС




Стрінговий інвертор S 01
Growatt 3PH MAX 100KTL3-X LV
180 ФЕМ – 108,00 кВтDC/100 кВтAC = 1,0 в.о.

МППТ1 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ2 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ3 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ4 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ5 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ6 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ7 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ8 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ9 – 1 стрінг 20 модулів;

S 01.01 – Стрінг №1, інвертор №1.
S 01.02 – Стрінг №2, інвертор №1.
S 01.03 – Стрінг №3, інвертор №1.
S 01.04 – Стрінг №4, інвертор №1.
S 01.05 – Стрінг №5, інвертор №1.
S 01.06 – Стрінг №6, інвертор №1.
S 01.07 – Стрінг №7, інвертор №1.
S 01.08 – Стрінг №8, інвертор №1.
S 01.09 – Стрінг №9, інвертор №1.

Стрінговий інвертор S 02
Growatt 3PH MAX 100KTL3-X LV
180 ФЕМ – 108,00 кВтDC/100 кВтAC = 1,0 в.о.

МППТ1 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ2 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ3 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ4 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ5 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ6 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ7 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ8 – 1 стрінг 20 модулів;
МППТ9 – 1 стрінг 20 модулів;

S 02.01 – Стрінг №1, інвертор №2.
S 02.02 – Стрінг №2, інвертор №2.
S 02.03 – Стрінг №3, інвертор №2.
S 02.04 – Стрінг №4, інвертор №2.
S 02.05 – Стрінг №5, інвертор №2.
S 02.06 – Стрінг №6, інвертор №2.
S 02.07 – Стрінг №7, інвертор №2.
S 02.08 – Стрінг №8, інвертор №2.
S 02.09 – Стрінг №9, інвертор №2.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Зм. | К-ть | Арк. | №док | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) |
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання |
| Перевірив | | | | | | |
| ГІП | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | План з формуванням стрінгів СЕС |
| Т.-контр. | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | |

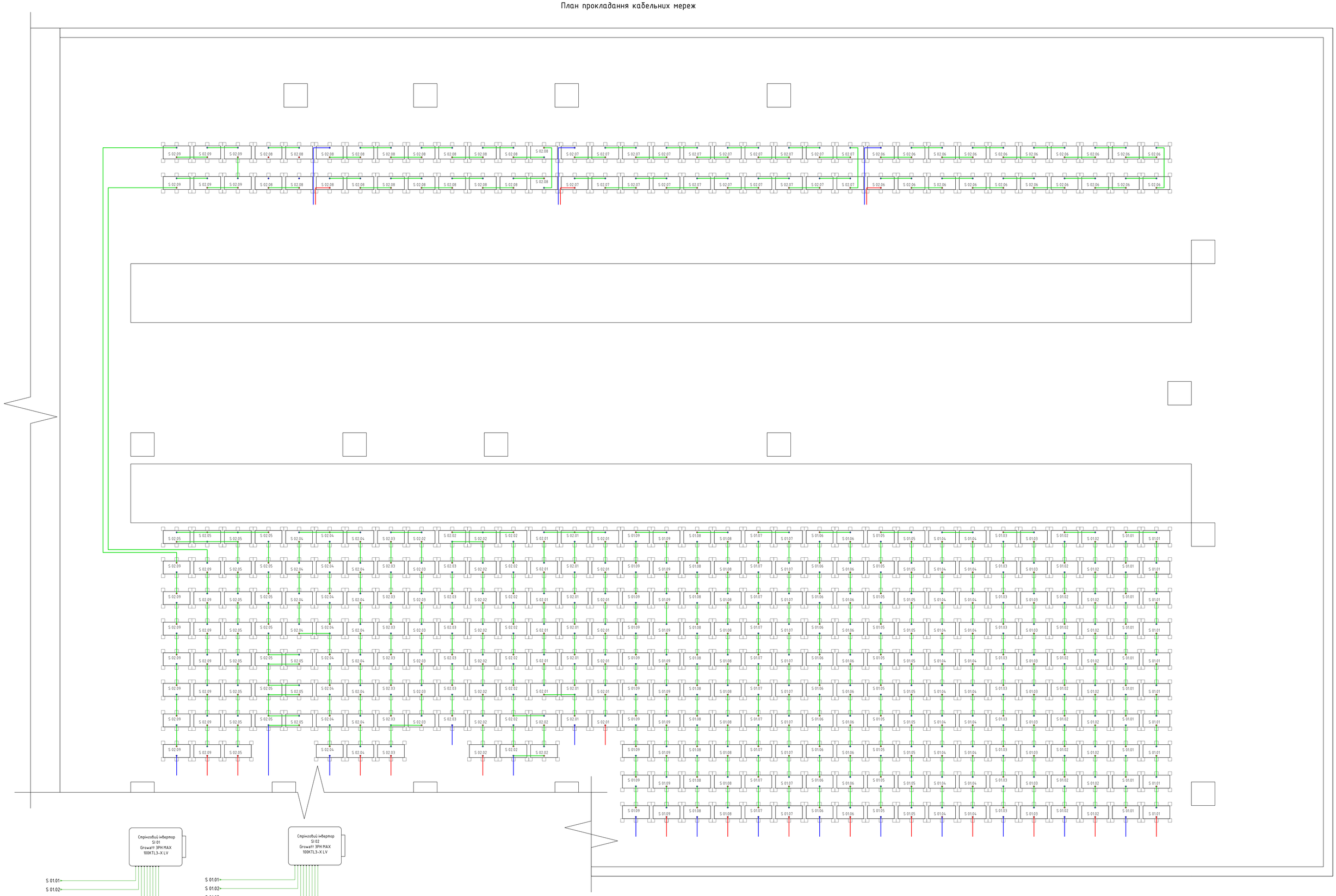
| Стадія | Аркуш | Аркушів |
|---|---|---|
| П | 10 | |

Погоджено:

Підпис і дата | Зн. інв. № | Інв. № ор.

Формат А0А

# План прокладання кабельних мереж




- комплектний провідник фотогальванічної панелі, "-/+"
- кабель силовий на напругу 1,5 кВ з мідною жилою у подвійній ізоляції стійкий до ультрафіолету KBE Solar 1x6мм2 black
- кабель силовий на напругу 1,5 кВ з мідною жилою у подвійній ізоляції стійкий до ультрафіолету KBE Solar 1x6мм2 red

S 01. 01

порядковий номер стрінгу
порядковий номер інвертора

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) |
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання |
| Перевірив | | | | | | |
| ГІП | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Структурна схема системи моніторингу |
| Т.контр. | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | |

| Стадія | Аркуш | Аркушів |
|---|---|---|
| П | 11 | |

Погоджено:

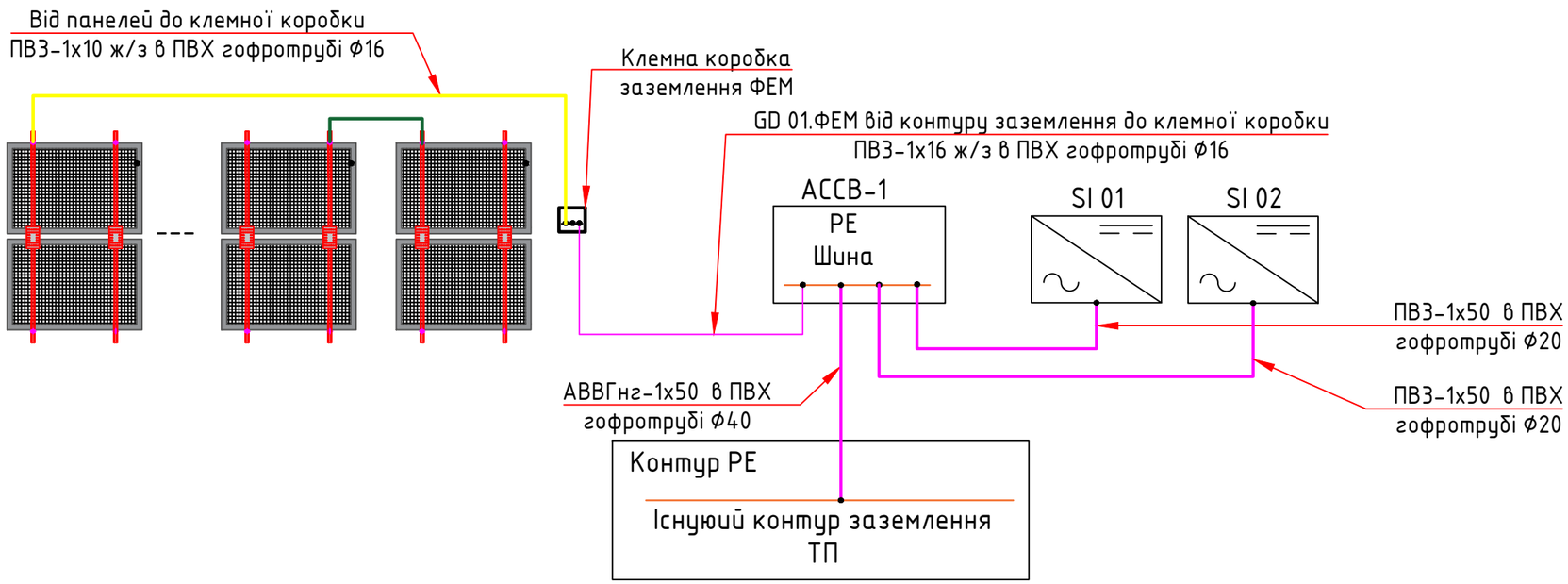
Зм. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А0А

# Структурна схема уземлення СЕС




Погоджено:

Зм. інв. №

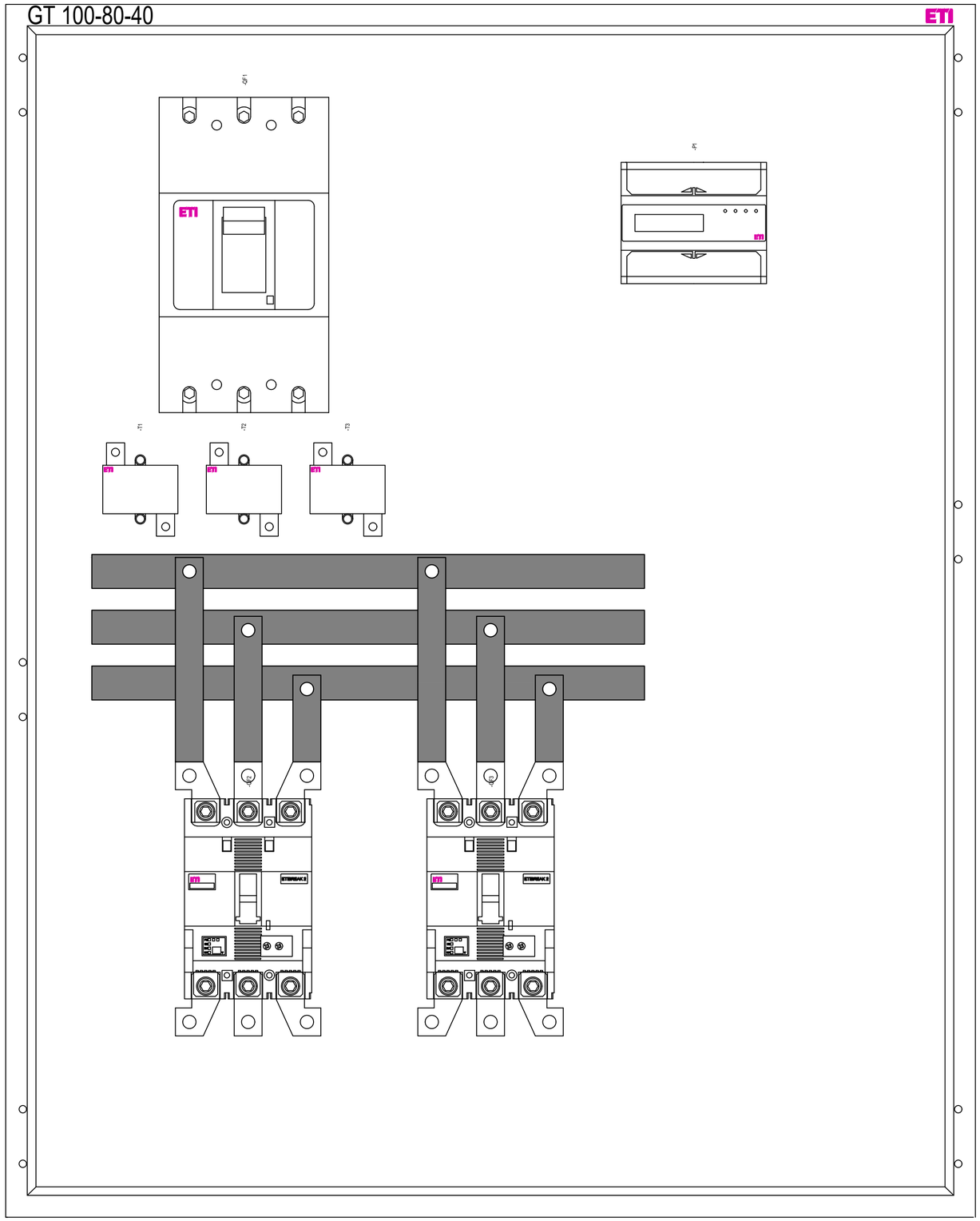
Підпис і дата

Інв. № ор.

| Зм. | К-ть | Арк. | №док | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 12 | |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | Структурна схема уземлення СЕС | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Формат А3А

# Структурна схема уземлення СЕС




## Перелік обладнання

| Поз. | Найменування | Арт. | Од. | Кіл-ть | Примітка |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Щит металевий GT 80-80-40 | 1102156 | шт. | 1 | |
| 2 | Промисловий автоматичний вимикач EB2 250/3L | 4671072 | шт. | 1 | QF1 |
| 3 | Трансформатор струму CTR-30 250/5 | 4805509 | шт. | 3 | T1-T3 |
| 4 | Промисловий автоматичний вимикач EB2 250/3E | 4672103 | шт. | 2 | QF2-QF3 |
| 5 | Перехідник для шини ZB2S 250/3 | 4671984 | комп. | 4 | |
| 6 | Мідна шина 20*4 | | м. | 1.5 | |
| 7 | Ступінчастий ізолятор для силової шини | | комп. | 6 | |
| 8 | Орг. скло для захисту шин | | м. | 1 | |
| 9 | Шпилька різьбова метрична M8X2000 | | шт. | 1 | |
| 10 | Гайка M8 | | шт. | 8 | |
| 11 | Шайба M8 | | шт. | 8 | |
| 12 | Болт M12 | | шт. | 21 | |
| 13 | Гайка M12 | | шт. | 21 | |
| 14 | Шайба M12 | | шт. | 21 | |
| 15 | Погодженний лічильник | | шт. | 1 | |

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата | Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 | Силове електрообладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Перевірив | | | | | | | П | 1 | |
| ГІП | | | | | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | | ШАБЛОН Щит збору потужності 200 кВт | | | |
| Т.-контр. | | | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | | | |

Погоджено:

Інв. № ор. | Підпис і дата | Зм. інв. №

Формат А2А

| № | "Найменування і технічні характеристики" | Тип, марка | Артикул | "Завод-виготовлювач" | "Одиниця виміру" | Кількість |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Основне обладнання | | | |
| 1.0000 | Інвертор | Growatt 3PH MAX 100KTL3-X LV | | Growatt | шт. | 2.0000 |
| 2.0000 | Пристрій моніторингу | Smart Energy Manager | | Growatt | шт. | 1.0000 |
| 3.0000 | Фотоелектричний модуль | RSM144-10-600BNGD | | Risen | шт. | 360.0000 |
| | | | Система сумісної роботи СЕС з генератором | | | |
| 4.0000 | Пристрій моніторингу | ECcube2 M | | Encombi | шт. | 1.0000 |
| 5.0000 | Smart Meter | SPM33 | | Pilot | шт. | 2.0000 |
| 6.0000 | Трансформатор струму | 800/5 | | | шт. | 6.0000 |
| | | | Щитове обладнання | | | |
| | Щит DC.1 (захист панелей) | | | | | |
| 7.0000 | Роз'єднувач заподіжників ETI EFH 14 2P 50A 1000V DC | | 2560203.0000 | ETI | шт. | 10.0000 |
| 8.0000 | Заподіжник циліндричний CH 14x51 gPV | | 26371111.0000 | ETI | шт. | 20.0000 |
| 9.0000 | Обмежувач перенапруги ETITEC EM T2 PV 1100/20 | | 2440632.0000 | ETI | шт. | 10.0000 |
| 10.0000 | Розподільчий щит ECH-36PT на 36. мод. | | 1101064.0000 | ETI | шт. | 1.0000 |
| | Щит DC.2 (захист панелей) | | | | | |
| 11.0000 | Роз'єднувач заподіжників ETI EFH 14 2P 50A 1000V DC | | 2560203.0000 | ETI | шт. | 10.0000 |
| 12.0000 | Заподіжник циліндричний CH 14x51 gPV | | 26371111.0000 | ETI | шт. | 20.0000 |
| 13.0000 | Обмежувач перенапруги ETITEC EM T2 PV 1100/20 | | 2440632.0000 | ETI | шт. | 10.0000 |
| 14.0000 | Розподільчий щит ECH-36PT на 36. мод. | | 1101064.0000 | ETI | шт. | 1.0000 |
| | Шафа ШЗП | | | | | |
| 15.0000 | Щит металевий GT 80-80-40 | | 1102156.0000 | ETI | | 1.0000 |
| 16.0000 | Промисловий автоматичний вимикач EB2 400/3LF | | 4671105.0000 | ETI | | 1.0000 |
| 17.0000 | Трансформатор струму CTR-30 400/5 | | 4805509.0000 | ETI | | 3.0000 |
| 18.0000 | Промисловий автоматичний вимикач EB2 250/3E | | 4672103.0000 | ETI | | 1.0000 |
| 19.0000 | Промисловий автоматичний вимикач EB2 250/3E | | 4671302.0000 | ETI | | 1.0000 |
| 20.0000 | Перехідник для шини ZB2S 250/3 | | 4671984.0000 | ETI | компл. | 4.0000 |
| 21.0000 | Мідна шина 20*4 | | | | | 1.50 |

Погоджено:

Зм. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

| Зм. | К-ть | Арк. | №док. | Підпис | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Розробив | | Осадчий | | | 01.25 |
| Перевірив | | | | | |
| ГІП | | | | | |
| Н.-контр. | | | | | |
| Т.-контр. | | | | | |
| Затвердив | | | | | |

Львів, вул. Б. Хмельницького, 176 (216 кВт)

Силове електрообладнання

| Стадія | Аркуш | Аркушів |
|---|---|---|
| П | 1 | 3 |

Специфікація обладнання, виробів та матеріалів

Формат А3А

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22.0000 | Ступінчастий ізолятор для силової шини | | | | | 2.0000 |
| 23.0000 | Орг. скло для захисту шин | | | | | 1.0000 |
| 24.0000 | Шпилька різьбова метрична М8Х2000 | | | | | 1.0000 |
| 25.0000 | Гайка М8 | | | | | 8.0000 |
| 26.0000 | Шайба М8 | | | | | 8.0000 |
| 27.0000 | Болт М12 | | | | | 21.0000 |
| 28.0000 | Гайка М12 | | | | | 21.0000 |
| 29.0000 | Шайба М12 | | | | | 21.0000 |
| | | Кабельна продукція | | | | |
| 16.0000 | Solar Cable 1x6 | | | | м | 1800.0000 |
| 17.0000 | Кабель мідний для підключення трансформаторів струму до лічильника | ПВП-1 3х1.5 | | | м | 50.0000 |
| 18.0000 | Кабель | АВВГнгд 4х120 | | | м | 25.0000 |
| 19.0000 | Кабель | ВВГнгд 4х70+1х35 | | | м | 10.0000 |
| 19.0000 | Кабель | ПВ3нгд 1х50 | | | м | 25.0000 |
| 20.0000 | Кабель зв'язку вита пара екранована | FTP-cat5E 4х2х0,51 33КМ для зовнішнього використання | | | м | 25.0000 |
| | | Монтажні вироби | | | | |
| 21.0000 | Гофротруба, стійка до УФ D16 | | | | м | 50.0000 |
| 22.0000 | Гофротруба, стійка до УФ D40 | | | | м | 50.0000 |
| 23.0000 | Тримач гофротруби D16 | | | | шт. | 20.0000 |
| 24.0000 | Жорстка гладкостінна труба, D63, L=2000 | 62850.0000 | | DKC | шт. | 18.0000 |
| 25.0000 | Муфта труба-труба з обмежувачем | 54950.0000 | | DKC | шт. | 17.0000 |
| 26.0000 | Тримач гофротруби D63 | | | | шт. | 30.0000 |
| 27.0000 | Кабельний алюмінієвий накінечник під кабель 120мм2 | | | | шт. | 16.0000 |
| 28.0000 | Кабельний мідний накінечник під кабель 70мм2 | | | | шт. | 8.0000 |
| 29.0000 | Хомут кабельний, стійки до УФ 250х4 | 250х4 | | | шт. | 2000.0000 |
| 30.0000 | Конектор МС4 | | | | пар | 70.0000 |
| | | Заземлення | | | | |
| 31.0000 | Провід заземлення | ПВ3 16 мм2 (жовто-зелений) | | | м | 30.0000 |
| 32.0000 | Провід заземлення | ПВ3 6 мм2 (жовто-зелений) | | | м | 120.0000 |
| 33.0000 | З?днувач універсальний для прута D8 | | | | шт. | 50.0000 |
| 34.0000 | Шайба М4 | | | | шт. | 1400.0000 |

Зм. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 35.0000 | Гайка М4 | | | | шт. | 700.0000 |
| 36.0000 | Болт М4 | | | | шт. | 700.0000 |
| 37.0000 | Накінечник мідно-лужений для кабелю ПВЗ 1х35, під болт М8 | | | | шт. | 2.0000 |
| 38.0000 | Накінечник мідно-лужений для кабелю ПВЗ 1х16, під болт М8 | | | | шт. | 12.0000 |
| 39.0000 | Накінечник мідно-лужений для кабелю ПВЗ 1х6, під болт М4 | | | | шт. | 700.0000 |
| | | | Конструкція | | | |
| 40.0000 | Баласт 300х300х60 | | | | | 2160.0000 |
| 41.0000 | Гумовий килимок | | | | | 2160.0000 |
| 42.0000 | Гвинт 7.5х6х50 по бетону | | | | | 2160.0000 |
| 43.0000 | Притиск кутовий | | | | | 1080.0000 |
| 44.0000 | Притиск проміжний | | | | | 1080.0000 |
| 45.0000 | Профіл оцинкований (41х41х1,5 мм) | | | | | 2160.0000 |
| 46.0000 | Профіл оцинкований (38х38х1,5 мм) | | | | | 2268.0000 |
| 47.0000 | Болт М8х16мм | | | | | 3240.0000 |
| 48.0000 | Гайка М8 | | | | | 3240.0000 |
| 49.0000 | Шайба М8 | | | | | 3240.0000 |
| 50.0000 | Болт М8х50мм | | | | | 1080.0000 |
| 51.0000 | Гайка М8 | | | | | 1080.0000 |
| 52.0000 | Шайба М8 | | | | | 1080.0000 |