**АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО**

**«ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

рішенням уповноваженої особи

протокол №89/1 від 20.01.2022 р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сергій ЧЕЧЕНЄВ

# ДОКУМЕНТАЦІЯ

**щодо проведення спрощеної закупівлі**

**Згідно ДСТУ Б Д.1.1-1:2013**

**ДК 021:2015 код 45230000-8 Будівництво трубопроводів, ліній зв’язку та електропередач, шосе, доріг, аеродромів і залізничних доріг; вирівнювання поверхонь**

(Проектування «Технічне переоснащення ОІК АСДК ДП ОДГ Могилів-Подільських ЕМ»)

(Інвестиційна програма АТ «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО» 2022р.,

ІІІ розділ п.ІІІ.1.1.2.)

**м. Вінниця - 2022 р.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оголошення про проведення спрощеної закупівлі** | |
| 1. Найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний код замовника в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань, його категорія | АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО», 21050, м. Вінниця, вул. Магістратська, 2, код ЄДРПОУ 00130694,  юридична особа/суб’єкт господарювання, який здійснює діяльність в окремих сферах господарювання, зазначених в пункті 4 частини першої статті 2 Закону України «Про публічні закупівлі» |
| 1. Назва предмета закупівлі із зазначенням коду за Єдиним закупівельним словником (у разі поділу на лоти такі відомості зазначаються стосовно кожного лоту) та назви відповідних класифікаторів предмета закупівлі і частини предмета закупівлі (лотів) (за наявності) | **Згідно ДСТУ Б Д.1.1-1:2013**  **ДК 021:2015 код 45230000-8 Будівництво трубопроводів, ліній зв’язку та електропередач, шосе, доріг, аеродромів і залізничних доріг; вирівнювання поверхонь (Проектування «Технічне переоснащення ОІК АСДК ДП ОДГ Могилів-Подільських ЕМ»)**  (Інвестиційна програма АТ «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО»  2022р., ІІІ розділ п.ІІІ.1.1.2.)  – код згідно основного словника національного класифікатора України ДК 021:2015 «Єдиний закупівельний словник», затвердженого наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 23 грудня 2015 року № 1749 – 4531. |
| 1. Інформація про технічні, якісні та інші характеристики предмета закупівлі | Пропозиції учасників повинні задовольняти вимоги до предмету закупівлі, визначені Додатком №1 до даного оголошення.  Учасники закупівлі повинні надати у складі пропозиції погоджені технічні вимоги до предмету закупівлі (Додаток №1). |
| 1. Обсяг і місце виконання робіт | **1 робота, Верхній рівень - ДП і 26 об’єктів Могилів-Подільських ЕМ Вінницької області** |
| 1. Строк виконання робіт | **До 21 листопада 2022 року** |
| **6. Умови оплати** | згідно проєкту договору |
| **7.** Очікувана вартість предмета закупівлі | **2 123 326,16 грн. з ПДВ** |
| **8. Період уточнення інформації про закупівлю** | Три робочі дні з дати оприлюднення оголошення про проведення спрощеної закупівлі. |
| **9.Кінцевий строк подання пропозицій** | **01.02.2022 р. до 09:00 год** |
| **10. Перелік критеріїв та методика оцінки пропозицій із зазначенням питомої ваги критеріїв** | Оцінка пропозицій проводиться електронною системою закупівель автоматично на основі єдиного критерію **«Ціна»** , питома вага критерію «Ціна» складає 100%.  **До ціни включається податок на додану вартість.** |
| **11. Розмір та умови надання забезпечення пропозицій учасників** | **Пропозиція супроводжується забезпеченням пропозиції**:  вид забезпечення пропозиції: **електронна банківська гарантія**;  розмір забезпечення пропозиції:  **10 616,00 грн.**  строк дії забезпечення пропозиції: не менше ніж 45 днів з дати розкриття пропозицій.  Реквізити для оформлення банківської гарантії:  поточний рахунок IBAN:  UA573005280000026008455026503  у АТ «ОТП Банк» МФО 300528  Застереження щодо випадків, коли забезпечення пропозиції не повертається учаснику:  - відкликання пропозиції учасником після закінчення строку її подання, але до того, як сплив строк, протягом якого пропозиції вважаються дійсними;  - непідписання договору про закупівлю учасником, який став переможцем спрощеної закупівлі.  Забезпечення пропозиції повертається учаснику протягом п'яти банківських днів з дня настання однієї з підстав:  - закінчення строку дії забезпечення пропозиції, зазначеного в оголошенні про проведення спрощеної закупівлі;  - укладення договору про закупівлю з учасником, який став переможцем спрощеної закупівлі;  - відкликання пропозиції до закінчення строку її подання;  - закінчення спрощеної закупівлі в разі неукладення договору про закупівлю із жодним з учасників, які подали пропозиції. |
| **12. Розмір та умови надання забезпечення виконання договору про закупівлю** | Не вимагається. |
| **13. Розмір мінімального кроку пониження ціни під час електронного аукціону у межах 0,5 відсотка до 3 відсотків або в грошових одиницях очікуваної вартості закупівлі** | 0,5% очікуваної вартості предмета закупівлі. |
| **14.** Інша інформація | Перелік документів, які повинні подати учасники спрощеної закупівлі в складі своєї пропозиції:  1. Пропозицію, складену в довільній формі;  2. Документи, що підтверджують повноваження посадової особи або представника Учасника процедури закупівлі на укладання (підписання) договору про закупівлю;  3. Погоджені технічні вимоги до предмету закупівлі згідно Додатку №1 до оголошення та всі необхідні документи, що вимагаються технічними вимогами;  4. Погоджений проєкт договору згідно Додатку №2 до оголошення;  5. Електронну банківську гарантію;  6. Інші документи, передбачені цією документацією.  Кожен учасник має право подати тільки одну пропозицію. Учасник має право внести зміни або відкликати свою пропозицію до закінчення строку її подання без втрати свого забезпечення пропозиції. Всі визначені оголошенням про проведення спрощеної закупівлі документи пропозиції завантажуються в електронну систему закупівель у вигляді скан-копій придатних для машинозчитування (файли з розширенням «..pdf.», «..jpeg.», тощо), зміст та вигляд яких повинен відповідати оригіналам відповідних документів, згідно яких виготовляються такі скан-копії. Документи, що складаються учасником, повинні бути оформлені належним чином у відповідності до вимог чинного законодавства в частині дотримання письмової форми документу, складеного суб’єктом господарювання, в тому числі за власноручним підписом учасника/уповноваженої особи учасника. Вимога щодо засвідчення того чи іншого документу пропозиції власноручним підписом учасника/уповноваженої особи учасника не застосовується до документів (матеріалів та інформації), що подаються у складі пропозиції, якщо такі документи (матеріали та інформація) надані учасником у формі електронного документа через електронну систему закупівель із накладанням кваліфікованого електронного підпису на кожен з таких документів (матеріал чи інформацію).  Замовник відхиляє пропозицію в разі, якщо: 1) пропозиція учасника не відповідає умовам, визначеним в оголошенні про проведення спрощеної закупівлі, та вимогам до предмета закупівлі; 2) учасник не надав забезпечення пропозиції, якщо таке забезпечення вимагалося замовником; 3) учасник, який визначений переможцем спрощеної закупівлі, відмовився від укладення договору про закупівлю; 4) якщо учасник протягом одного року до дати оприлюднення оголошення про проведення спрощеної закупівлі відмовився від підписання договору про закупівлю (у тому числі через неукладення договору з боку учасника) більше двох разів із замовником, який проводить таку спрощену закупівлю.  Замовник відміняє спрощену закупівлю в разі: 1) відсутності подальшої потреби в закупівлі товарів, робіт і послуг; 2) неможливості усунення порушень, що виникли через виявлені порушення законодавства з питань публічних закупівель; 3) скорочення видатків на здійснення закупівлі товарів, робіт і послуг. Замовник укладає договір про закупівлю з учасником, який визнаний переможцем спрощеної закупівлі, не пізніше ніж через 20 днів з дня прийняття рішення про намір укласти договір про закупівлю. |

**ДОДАТОК № 1**

**до оголошення**

**Технічне завдання на виконання робіт по проекту:**

**Проектування «Технічне переоснащення ОІК АСДК ДП ОДГ Могилів-Подільських ЕМ (Верхній рівень-ДП і 26 об’єктів)»**

**Термін виконання робіт: 2022 р. згідно договору**

**1. Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів - Подільських ЕМ.** **Диспетчерський пункт ОДГ Могилів - Подільських ЕМ**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів - Подільських ЕМ. Диспетчерський пункт ОДГ Могилів - Подільських ЕМ.

**Місцезнаходження об'єкту:** ДП ОДГ Могилів - Подільських ЕМ, м. Могилів - Подільський, вул. Полтавська, 87.

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проект розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити створення автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДУ) верхнього рівня ДП ОДГ Могилів - Подільських ЕМ для організації прийому та обробки сигналів ТС, ТУ, ТВ, АПС з ПС та РП та ретрансляції необхідних обсягів інформації в ОІК АТ «Вінницяобленерго» з відображенням інформації на АРМ та відеостіні шляхом розширення функціональних можливостей діючої системи технологічного керування. Розглянути можливість використання існуючої системи в Ямпільській дільниці та її модернізацію в разі необхідності.

12.3. Проєктом передбачена установка серверного обладнання з відповідним програмним забезпеченням та автоматизованими робочими місцями (АРМ) чергового диспетчера ОДГ Могилів - Подільських ЕМ. Розглянути можливість використання існуючого серверного обладнання ОІК в Ямпільській дільниці та його модернізацію в разі необхідності.

12.4 Вимоги до обладнання АСДУ ДП ОДГ Могилів - Подільських ЕМ (верхній рівень).

Передбачити встановлення двох серверів для можливості гарячого резервування.  
Необхідно передбачити встановлення АРМ з відповідним програмним забезпеченням, які входять до складу АСДУ для:  
-оперативно – диспетчерського персоналу (3 шт.);  
- обслуговуючого персоналу СТ (АРМ управління та діагностики та переносний  
(ноутбук)).  
 Перелік робочих місць визначити на етапі проєктування.

Передбачити 2-3 монітори не менше 27" для одного АРМ оперативно-диспетчерського персоналу (визначити на етапі проектування).

Передбачити встановлення АРМ оперативно-диспетчерського персоналу на Ямпільській, Чернівецькій та Мурованокуриловецькій дільницях Могилів - Подільських ЕМ, забезпечивши їх підключення в корпоративну мережу передачі даних АТ «Вінницяобленерго» в точці установки для доступу до баз даних АСДУ Могилів - Подільських ЕМ.

Для експлуатації обладнання на підстанціях проєктом передбачити комплектацію ноутбука обслуговуючого персоналу СТ перетворювачем інтерфейсів USB в RS-485/ RS-232.

Передбачити необхідне програмне забезпечення і необхідну кількість ліцензій:

- ОІК «СКАТ Енерго РЕМ» з ліцензією відповідно проєктованих об’ємів в складі наступних модулів:

- модуль «Бланки перемикань»;

- модуль «Марлин» (топологія мережі);

- модуль «Відомість відключень»;

- модуль «Диспетчерські заявки»;

- модуль «Рапорт диспетчера»;

- модуль «Електронний журнал диспетчера».

- операційні системи Windows для сервера, ноутбука і АРМ;

- ліцензійне антивірусне програмне забезпечення для АРМ;

- офісні програми Word і Exel.

Система АСДУ ДП ОДГ Могилів - Подільських ЕМ повинна забезпечувати :

- відображення сигналів про стан комутаційних апаратів (ТС) і контрольованих значень електричних величин (ТВ) на всіх приєднаннях 110 кВ, 35 кВ,10 кВ на ПС та РП Могилів - Подільських ЕМ;

- дистанційне керування комутаційними апаратами 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ на ПС та РП з ДП ОДГ Могилів – Подільських ЕМ за допомогою команд телекерування (ТК) пристроїв телемеханіки;

- формування аварійно-попереджувальної сигналізації і повідомлень про події;

- оперативне ведення схем;

- ретроспективний аналіз накопичених даних;

- формування звітів, диспетчерських заявок, журналів диспетчера;

- контроль диспетчерського графіка навантажень;

- контроль втрат і балансів;

- контроль споживаної потужності в режимі реального часу

- контроль навантажень на приєднаннях 10-110 кВ (включаючи контрольний час і архів вимірів);

Система ОІК повинна забезпечувати працездатність з наступними показниками:

- кількість енергооб’єктів (підстанцій 110/35/10 кВ та ТП/РП 10/0,4 кВ) – не менше 50 шт.;

- кількість сигналів, які сприймаються та обробляються системою, шт.: ТС-5000, ТВ-5000, ТК-800;

- протоколи передачі інформації, які повинні підтримуватись технічними та програмними засобами системи: МЕК 60870-5-101, МЕК 60870-5-104;

- швидкодія функції телекерування системи, сек. – не більше 10;

Система ОІК повинна бути побудована так, щоб мати можливість:

- забезпечити взаємодію між ОІК суміжних ЕМ, ОІК АСДУ ДП ЦДС, з використанням корпоративної мережі передачі даних по стандартних протоколах обміну інформацією;

- нарощування системи шляхом підключення до неї апаратури ТМ підстанцій і РП, що телемеханізуються;

- ручне введення стану не телемеханізованих об’єктів;

- діагностика стану устаткування, програмного забезпечення, баз даних, пристроїв ТМ і каналів зв’язку;

- архівацію, резервне копіювання і відновлення даних;

- керування відеостіною;

- формування електронного журналу диспетчера і ведення відомостей про відключення абонентів в мережах;

- перегляд інформації ОІК підприємства за допомогою Web Browser;

- зміну забарвлення об’єктів мнемосхем при відключені, відповідно їх фізичним зв’язкам;

- формувати звіти в табличному вигляді по створеним користувачем sql - запитам, експортувати ці звіти в файли формату MS Word і MS Excel;

- Унікальна адреса сигналу в БД ОІК Могилів - Подільських ЕМ (ТМА) має бути синхронізована з ТМА в БД ОІК ЦДС;

- Сигнали в ОІК мають бути прописані з врахуванням правил СІМ-моделі, яка передбачена в ОІК "СКАТ".

12.5. Передбачити можливість виводу інформації в повному обсязі проєктованих сигналів з ОІК на відеостіну.

12.6. Безпека доступу - ідентифікація.

Передбачити встановлення зчитувача смарт-карт на АРМ для ідентифікації дій користувачів в системі АСДУ.

12.7. Передбачити встановлення обладнання маршрутизації для підключення АСДУ Могилів - Подільських ЕМ в корпоративну локальну мережу передачі даних АТ “Вінницяобленерго”

12.8. Проєктом передбачити улаштування систем безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин для ДП (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДУ повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.9. Вимоги до розміщення обладнання

12.9.1. Проєктоване обладнання АСДУ (сервери, маршрутизатори, обладнання зв'язку та живлення) розмістити в телекомунікаційній шафі в приміщенні ЛАЗ зв'язку ДП Могилів - Подільських ЕМ. Тип шафи визначити проєктом. Запроєктувати систему кондиціонування повітря приміщення ЛАЗ зв'язку ДП Могилів - Подільських ЕМ.

12.9.2. Проєктоване обладнання АРМ розмістити в диспетчерській залі ДП Могилів - Подільських ЕМ.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основних каналів передачі даних на ділянці ЕМ – ПС – ТП – РП передбачена іншим проєктом.

В якості резервних каналів передачі даних з ПС, ТП, РП на ДП Могилів - Подільських ЕМ передбачити установку модемів стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» та «Водафон України».

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Всі активні пристрої повинні взаємодіяти тільки в межах даної мережі. Вихід/вхід у корпоративну мережу ВОЕ повинен здійснюватися через ланцюжок елементів мережі, контролюючих санкціонованість доступу.

Передбачити встановлення в шафі ОІК двох керованих комутаторів з підтримкою наступних опцій:

- підтримка мережевого рівня L2, L3.

- підтримка технологій ACL, L2-L4 filtering

- підтримку аутентифікації Radius.

До даного комутатора підключається канал від основного маршрутизатора СО з виділеною технологічною мережею, всі користувачі ОІК під'єднуються лише до даного комутатора.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів Могилів - Подільських ЕМ, а саме: ПС 35-110 та РП, силових трансформаторів, секцій шин, кількість вимикачів 10-110 кВ, необхідного обсягу ТС, ТВ, ТК, тощо. наведена в «Проекті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП».

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**2. Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ЗТП-14 м. Могилів-Подільський**

1. **Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ЗТП-14 м. Могилів-Подільський

**Місцезнаходження об'єкту:** ЗТП-14, Вінницька обл., м. Могилів-Подільський, вул. Володимирська

1. **Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3. **Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4. **Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5. **Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6. **Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7. **Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8. **Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9. **Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10. **Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11. **Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12. **Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ЗТП-14. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ЗТП-14 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ЗТП-14 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС ЗТП-14 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ЗТП-14

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | I |
|  | МВ-10 ТП-16 | + | + | + |
|  | МВ-10 РП-4 | + | + | + |
|  | МВ-10 Т-1 | + | + | + |
|  | МВ-10 Т-2 | + | + | + |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |
|  | КТК |  | + |  |
|  | Двері РП |  | + |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**3.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ЗТП-15 м. Могилів-Подільський**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ЗТП-15 м. Могилів-Подільський

**Місцезнаходження об'єкту:** ЗТП-15, Вінницька обл., м. Могилів-Подільський, проспект Героїв, 152к

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ЗТП-15. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ЗТП-15 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ЗТП-15 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* 1. Static NAT;
  2. GRE;
  3. VPN з підтримкою шифрування;
  4. Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  5. IKEv2;
  6. AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  7. AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС ЗТП-15 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ЗТП-15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | I |
|  | МВ-10 ТП-23 | + | + | + |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |
|  | КТК |  | + |  |
|  | Двері РП |  | + |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**4.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ЗТП-48 м. Могилів-Подільський**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ЗТП-48 м. Могилів-Подільський

**Місцезнаходження об'єкту:** ЗТП-48, Вінницька обл., м. Могилів-Подільський, вул. Заболотного 49 А

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ЗТП-48. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ЗТП-48 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ЗТП-48 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС ЗТП-48 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ЗТП-48

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | I |
|  | МВ-10 ТП-23 | + | + | + |
|  | МВ-10 Ф-41 | + | + | + |
|  | ВВ-10 ТП-131 | + | + | + |
|  | ВВ-10 ТП-62 | + | + | + |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |
|  | КТК |  | + |  |
|  | Двері РП |  | + |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**5.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 35/10кВ " Вендичани"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 35/10кВ " Вендичани"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 35/10кВ "Вендичани", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Вендичани, вул. Вінницька

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 35/10кВ «Вендичани». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 35 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35 кВ, 10кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 35 кВ, вводах 35 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 35/10кВ "Вендичани" визначити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 35/10кВ " Вендичани" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 35/10кВ "Вендичани" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 35/10кВ "Вендичани"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-79 "ТП-75" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-38 "Резерв Качатник" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-66 "Качатник" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-30 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-31 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-32 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-29 "Вендичани" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-34 "Сугаки Тропова" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-56 "Вендичани" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля 35 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**6.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 35/10кВ " Елеватор"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 35/10кВ " Елеватор"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 35/10кВ "Елеватор", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Вендичани, вул. Вінницька

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 35/10кВ «Елеватор». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 35 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35 кВ, 10кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 35 кВ, вводах 35 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 35/10кВ "Елеватор" визначити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 35/10кВ " Елеватор" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 35/10кВ "Елеватор" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 35/10кВ "Елеватор"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-35 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-69 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-70 "Комбінат 1" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-71 "ФЕС,ТП-35" | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-72 "Комбінат 2" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-73 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-74 "КРЯЖ" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захистуТ-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**7.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 110/10 кВ " Івонівка"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/10 кВ "Івонівка"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/10 кВ "Івонівка", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Івонівка, вул. Шкільна, 22

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/10 кВ «Івонівка». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, вводах 110 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/10 кВ "Івонівка" уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання у приміщеннях виконати в телекомунікаційних шафах. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/10 кВ "Івонівка" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/10 кВ "Івонівка" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/10 кВ "Івонівка"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 СВ | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-75 "Яруга" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-1 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-2 "Івонівка ФЕС" | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-3 "Мервинці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-4 "Бандишівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-5 "Бронниця" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-11 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-12 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-13 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-14 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**8.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 110/10 кВ " Конева"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/10 кВ "Конева"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/10 кВ "Конева", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с.Озаринці, за межами села

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/10 кВ «Конева». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, вводах 110 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/10 кВ "Конева" уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання у приміщеннях виконати в телекомунікаційних шафах. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/10 кВ "Конева" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/10 кВ "Конева" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/10 кВ "Конева"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | ВВ-10 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-53 "Борщівці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-54 "Озаринці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-55 "Конева" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-58 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**9.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 35/10кВ " Кукавка"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 35/10кВ " Кукавка"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 35/10кВ "Кукавка", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Кукавка, вул. Тропініна

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 35/10кВ «Кукавка». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 35 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35 кВ, 10кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 35 кВ, вводах 35 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 35/10кВ "Кукавка" визначити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 35/10кВ " Кукавка" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 35/10кВ "Кукавка" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 35/10кВ "Кукавка"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-35 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-80 "Серебринець" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-81 "Кукавка,ФЕС" | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-82 "Іракліївка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-83 "Жеребилівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля 35кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 35кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**10.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 110/10 кВ " Могилів-Подільський"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/10 кВ "Могилів-Подільський".

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/10 кВ "Могилів-Подільський", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, м. Могилів-Подільський, вул. Озаринецька, 70

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/10 кВ «Могилів-Подільський». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, вводах 110 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Проєктом передбачити розміщення обладнання КП RTU-520/540 в двох шафах - «Шафа КП АСДК.ЗПК» в будівлі ЗПК ПС та «Шафа КП АСДК. ЗРУ - 10» в будівлі ЗРУ-10 ПС з організацією між ними ВОЛЗ. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/10 кВ "Могилів-Подільський" уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання у приміщеннях виконати в телекомунікаційних шафах. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/10 кВ "Могилів-Подільський" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/10 кВ "Могилів-Подільський" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/10 кВ "Могилів-Подільський"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | ЕВ-110 ДсГЕС-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ЕВ-110 ДсГЕС-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | ЕВ-110 Коси | + | + | + | + | + | + |
|  | ЕВ-110 Немія | + | + | + | + | + | + |
|  | ЕВ-110 Конева | + | + | + | + | + | + |
|  | ОВ-110 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-110 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-10 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-15 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-76 "ШЕД" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-9 "Резерв ФЕС " | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-27 "Резерв ФЕС" | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-16 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-8 "МНС" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-28 "Карпівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-40 "РП-1" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-44 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-7 "Гарант" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-39 "ЖЕК" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-41 "РП-5" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-45 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-42 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-43 "РП-1" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф- "ЗРОМ-2" | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**11.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 110/10 кВ " Немія"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/10 кВ "Немія"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/10 кВ "Немія", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Немія, вул. Юності,18А

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/10 кВ «Немія». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, вводах 110 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/10 кВ "Немія" уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання у приміщеннях виконати в телекомунікаційних шафах. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/10 кВ "Немія" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/10 кВ "Немія" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/10 кВ "Немія"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | ЕВ-110 Атаки | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-6 "Мог.Поділ. " | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-47 "РП-2" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-25 "Серебрія" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-26 "Сул.Кар'єр" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-46 "Машзавод" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-52 "Машзавод" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-49 "ТП-24" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-50 "ТП-78" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-51 "ТП-25 Телевежа" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-85 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-77 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-87 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф- "ЗРОМ-10 1с" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф- "ЗРОМ-10 2с" | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**12.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ.**

**ПС 110/35/10 кВ «Яришів»**

1.**Назва та місцезнаходження об'єктів:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/35/10 кВ «Яришів»

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/35/10 кВ «Яришів», Вінницька обл., с. Яришів, за межами села

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити модернізацію встановленого на ПС 110/35/10 кВ «Яришів» обладнання лінійки RTU 540/520 (проєкт ПЕК-84013/1-024-ЗДТУ), дооснастивши його необхідними модулями та блоками. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 35кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35/10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, 35 кВ, вводах 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/35/10 кВ «Яришів» уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.5.2. Розміщення обладнання виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/35/10 кВ «Яришів» на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/35/10 кВ «Яришів» наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/35/10 кВ «Яришів»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-35 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Кукавка" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Буферна ГЕС" | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-18 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-19 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-20 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 35 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 35 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**13.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**РП-1 м. Могилів-Подільський**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. РП-1 м. Могилів-Подільський

**Місцезнаходження об'єкту:** РП-1, Вінницька обл., м. Могилів-Подільський, вул.Марії Руденко, 22 А

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на РП-1. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на РП-1 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з РП-1 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС РП-1 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з РП-1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | ВВ-10 Ф-43 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Ф-40 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 ТП-120 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-68 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-15 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-17 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-28 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 СВ | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 ТП-75 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 РП-4 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-10 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-81 | + | + |  | + |  |  |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**14.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**РП-2 м. Могилів-Подільський**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. РП-2 м. Могилів-Подільський

**Місцезнаходження об'єкту:** РП-2, Вінницька обл., м. Могилів-Подільський, вул. Полтавська, 87

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на РП-2. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на РП-2 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з РП-2 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС РП-2 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з РП-2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-10 Ф-47 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | МВ-10 ТП-79 | + | + |  | + |  |  |
|  | МВ-10 ТП-67 | + | + |  | + |  |  |
|  | МВ-10 "Резерв" ТП-25 | + | + |  |  |  |  |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**15.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**РП-4 м. Могилів-Подільський**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. РП-4 м. Могилів-Подільський

**Місцезнаходження об'єкту:** РП-4, Вінницька обл., м. Могилів-Подільський

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на РП-4. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на РП-4 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з РП-4 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС РП-4 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з РП-4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | ВВ-10 РП-1, ТП-130 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 ТП-137 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-125 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-104 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-2 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-89 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-29 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 ТП-14 | + | + |  | + |  |  |
|  | ВВ-10 РП-6 | + | + | + | + | + | + |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**16.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**РП-6 м. Могилів-Подільський**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. РП-6 м. Могилів-Подільський

**Місцезнаходження об'єкту:** РП-6, Вінницька обл., м. Могилів-Подільський, вул. Полтавська

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на РП-6. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на РП-6 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з РП-6 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС РП-6 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з РП-6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-10 Ф-6 "ПС Немія" | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 ТП-128 | + | + |  | + |  |  |
|  | МВ-10 ТП-23 | + | + |  | + |  |  |
|  | МВ-10 ТП-13А | + | + |  | + |  |  |
|  | МВ-10 ТП-128(R) | + | + |  | + |  |  |
|  | МВ-10 РП-4 | + | + |  | + |  |  |
|  | МВ-10 ТП-57 | + | + |  | + |  |  |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 10кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері РП |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word)

**17.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ЗТП-259 смт. Муровані Курилівці**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ЗТП-259 смт. Муровані Курилівці

**Місцезнаходження об'єкту:** ЗТП-259, Вінницька обл., Могилів-Подільський район, смт. Муровані Курилівці, вул. Соборна, 142а,

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ЗТП-259. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ЗТП-259 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ЗТП-259 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС ЗТП-259 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ЗТП-259

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | I |
|  | МВ-10 Ф-1 | + | + | + |
|  | МВ-10 Ф-6 | + | + | + |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |
|  | КТК |  | + |  |
|  | Двері РП |  | + |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**18.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ЗТП-309 смт. Муровані Курилівці**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ЗТП-309 смт. Муровані Курилівці

**Місцезнаходження об'єкту:** ЗТП-309, Вінницька обл., Могилів-Подільський район, смт. Муровані Курилівці, вул. Тімірязєва, 15А

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ЗТП-309. В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія (спрацювання реле аварії);

- несправність (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- відкриття дверей РП.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на вводах 10 кВ ;

- навантаження (струму) вводів та ліній 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ЗТП-309 визначити під час обстеження та погодити з СРЗА та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці РП – ЕМ передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ЗТП-309 на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС ЗТП-309 наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ЗТП-309

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | I |
|  | МВ-10 | + | + | + |
|  | Двері високовольтного відсіку |  | + |  |
|  | Двері низьковольтного відсіку |  | + |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |
|  | КТК |  | + |  |
|  | Двері РП |  | + |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**19.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 110/10 кВ " Жван"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/10 кВ "Жван"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/10 кВ "Жван", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Жван, за межами села

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/10 кВ «Жван». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, вводах 110 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/10 кВ "Жван" уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання у приміщеннях виконати в телекомунікаційних шафах. Тип шафи визначити проєктом..

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/10 кВ "Жван" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/10 кВ "Жван" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/10 кВ "Жван"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | ВВ-10 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-3 "Наддністрянське" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-2 "Жван" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-1 "Галайківці" | + | + |  | + |  |  |
|  | СВ-10 (резерв) | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**20.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 35/10кВ " Котюжани"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 35/10кВ " Котюжани"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 35/10кВ "Котюжани", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Котюжани,

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 35/10кВ «Котюжани». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 35 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35 кВ, 10кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 35 кВ, вводах 35 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 35/10кВ "Котюжани" визначити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 35/10кВ " Котюжани" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 35/10кВ "Котюжани" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 35/10кВ "Котюжани"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т |  |  | + | + | + | + |
|  | Ф-5 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-6 "Снітків" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-4 "Морозівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-3 "Попелюхи" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-1 "Котюжани" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-7 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**21.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 35/10кВ " Лучинець"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 35/10кВ " Лучинець"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 35/10кВ "Лучинець", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Лучинець, вул. Соборна, 31 А

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 35/10кВ «Лучинець». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet,

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 35 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35 кВ, 10кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 35 кВ, вводах 35 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 35/10кВ "Лучинець" визначити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 35/10кВ " Лучинець" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 35/10кВ "Лучинець" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 35/10кВ "Лучинець"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Котюжани" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Шаргород" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Вендичани" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-5 "Обухів" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-1 "Немерча" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-2 "Лучинчик" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-3 "Плоске" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-6 "Лучинець" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-4 "Степанки" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**22.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 35/10кВ "Михайлівці"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 35/10кВ " Михайлівці"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 35/10кВ "Михайлівці", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Михайлівці

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 35/10кВ «Михайлівці». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 35 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35 кВ, 10кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 35 кВ, вводах 35 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 35/10кВ "Михайлівці" визначити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 35/10кВ " Михайлівці" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 35/10кВ "Михайлівці" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 35/10кВ "Михайлівці"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Мур.Куриловці" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Ялтушків" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Верхівка" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-1 "Конищів" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-5 "Конищів Комплекс" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-2 "Бахтин" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-3 "Кривохижинці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-6 "Долиняни" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-7 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-4 "с.Михайлівці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля 10 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля 35 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**23.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ.**

**ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці»**

1.**Назва та місцезнаходження об'єктів:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці»

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці», Вінницька обл., смт. Муровані Курилівці». вул. Соборна, 142а

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 35кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35/10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, 35 кВ, вводах 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1 Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці» уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.5.2. Розміщення обладнання виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці» на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці» наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/35/10 кВ «Муровані Курилівці»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Котюжани" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Михайлівці" | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-1 "Мур.Кур" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-6 "Рівне" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-2 "Вербовець" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-8 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-4 "Дерешова" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-5 "Курашівці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-7 "Мур.Кур" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-3 "РЕМ" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля в мережі 35 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**24.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 110/10 кВ "Борівка"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/10 кВ "Борівка"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/10 кВ "Борівка", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Борівка, за межами села

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/10 кВ «Борівка». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, вводах 110 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/10 кВ "Борівка" уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання у приміщеннях виконати в телекомунікаційних шафах. Тип шафи визначити проєктом..

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/10 кВ "Борівка" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/10 кВ "Борівка" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/10 кВ "Борівка"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-10 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-86 "Борівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-85 "Володіївці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-84 "Борівка,Трактове" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-87 "Мазурівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**25.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 110/10 кВ " Коси"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/10 кВ "Коси"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/10 кВ "Коси", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Коси, за межами села

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/10 кВ «Коси». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, вводах 110 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/10 кВ "Коси" уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання у приміщеннях виконати в телекомунікаційних шафах. Тип шафи визначити проєктом..

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/10 кВ "Коси" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/10 кВ "Коси" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/10 кВ "Коси"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | ВВ-10 Т | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-63 "Вила Ярузькі" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-62 "Чернівці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-61 "Лозове,Садки,Коси" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-60 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-59 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**26.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ.**

**ПС 110/35/10 кВ «Моївка»**

1.**Назва та місцезнаходження об'єктів:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 110/35/10 кВ «Моївка»

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 110/35/10 кВ «Моївка», Вінницька обл., Могилів-Подільський район, с. Моївка

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 110/35/10 кВ «Моївка». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 110 кВ, 35кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35/10 кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 110 кВ, 35 кВ, вводах 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях110 кВ, 35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1 Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 110/35/10 кВ «Моївка» уточнити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.5.2. Розміщення обладнання виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 110/35/10 кВ «Моївка» на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 110/35/10 кВ «Моївка» наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 110/35/10 кВ «Моївка»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-35 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 "Чернівці" | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-6 "с.Бабчинці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-12 "с.Бабчинці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-2 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-13 "с.Сокіл" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-3 "Резерв" | + | + |  |  |  |  |
|  | Ф-11 "Степне" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-7 "Степне" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-9 "с.Борівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-8 "с.Моївка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля в мережі 35 кВ |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**27.Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ**

**ПС 35/10 кВ "Чернівці"**

1.**Назва та місцезнаходження об'єкту:** Технічне переоснащення ОІК АСДК Могилів-Подільських ЕМ. ПС 35/10 кВ "Чернівці"

**Місцезнаходження об'єкту:** ПС 35/10 кВ "Чернівці", Вінницька обл., Могилів-Подільський район, смт. Чернівці, вул. Святомиколаївська, споруда, 1Д

2.**Підстава для проєктування:** Стандарт операційної безпеки функціонування об’єднаної енергетичної системи України СОУ МЕВ ЕЕ 40Л -00100227-01:2016 “Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика”

Проєкт розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП.

Інвестиційна програма АТ «Вінницяобленерго» на 2022 рік.

3.**Вид будівництва:** Технічне переоснащення.

4.**Дані про інвестора:** АТ «Вінницяобленерго».

5.**Дані про замовника:** АТ «Вінницяобленерго».

6.**Джерело фінансування:** інвестиційні кошти.

7.**Дані про генерального проєктувальника:** на конкурсній основі.

8.**Стадійність проєктування з визначенням затверджувальної стадії:** одностадійне, робочий проєкт.

9.**Інженерні вишукування:** потрібний спільний огляд з представниками АТ «Вінницяобленерго».

10.**Черговість проєктування та будівництва, необхідність виділення пускових комплексів:** проєктування і будівництво виконується в одну чергу, пускових комплексів не передбачається.

11.**Вказівки про необхідність:**

11.1. Клас наслідків (відповідальності) та категорії складності об’єктів будівництва у відповідності до ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019 та Закону України від 17.04.2017 №1817 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності».

11.2. Розробка розділу проєктної документації ПОБ (проєкт організації будівництва).

11.3. Визначення розрахункового терміну будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об’єкта з урахуванням підготовчого періоду.

11.4. Визначення коефіцієнту впливу ускладнюючих умов виконання будівельно-монтажних робіт на об’єкті з посиланням на відповідний розділ Національного Стандарту України (ДСТУ). Ускладнюючі умови – виконання робіт в діючих електроустановках.

11.5. Передбачити кошти на пусконалагоджувальні роботи.

11.6. Термін експлуатації – 10 років.

11.7. При визначені вартості технічного переоснащення врахувати розмір кошторисної заробітної плати відповідно до пункту 4 наказу Мінрегіонбуду від 20.10.2016р. №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об’єктів» зі змінами №33 від 20.02.2017р. та №196 від 27.07.2018р.

12.**Індивідуальні технічні вимоги:**

12.1.Проєктування виконати згідно з вимогами чинної редакції ПУЕ, ГКД 341.004.001-94 «Норми технологічного проєктування підстанцій змінного струму з вищою напругою 6-750 кВ», РД 34.35.120-90 (СО 153-34.35.120-90) «Основні положення по створенню автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) підстанцій напругою 35-150 кВ» та ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

12.2. Проєктом передбачити установку обладнання АСДК на ПС 35/10 кВ «Чернівці». В якості апаратури АСДК контрольованого пункту (КП) використати обладнання лінійки RTU 540/520 виробництва АВВ (Німеччина), або аналогу. Передбачити встановлення на КП АСДК обладнання маршрутизації мережі Ethernet.

В якості давачів телевимірювань використовувати цифрові вимірювальні прилади з функцією контролю параметрів якості електричної енергії.

12.3. Обов’язкові обсяги телемеханізації ПС:

12.3.1 Телесигналізація (ТС):

- положення всіх вимикачів напругою 35 кВ, 10 кВ;

- аварійно-попереджувальна сигналізація в об’ємі:

- аварія на ПС (спрацювання реле аварії);

- несправність на ПС (спрацювання реле несправності);

- «Земля» на шинах 35 кВ, 10кВ ;

- спрацювання газового захисту трансформатора;

- спрацювання диференційного захисту трансформатора;

- перевантаження трансформатора;

- перегрів трансформатора;

- зниження рівня оливи в баку трансформатора;

- відкриття дверей ЗПК, ЗРУ-10 кВ.

12.3.2 Телекерування (ТК): телекерування всіма вимикачами 35 кВ, 10 кВ.

12.3.3 Телевимірювання (ТВ):

- активної та реактивної потужності на лініях 35 кВ, вводах 35 кВ, 10 кВ ;

- навантаження (струму) силових трансформаторів підстанції на стороні 35 кВ, 10 кВ;

- навантаження (струму) ліній 35 кВ, 10 кВ;

- напруги всіх секцій шин 35 кВ, 10 кВ;

- параметри якості електричної енергії на приєднаннях35 кВ, 10 кВ .

12.3.4. Проєктом передбачити можливість видачі сигналів на існуючому обладнанні. У разі неможливості видачі сигналу в проєкті передбачити необхідні матеріали.

12.3.5. Інформаційна взаємодія з мікропроцесорними пристроями РЗА, ПА і т.п. за стандартними протоколами обміну (Modbus RTU, IEC 61850-8).

12.3.6. Інформаційна взаємодія з пристроями охоронної та пожежної сигналізації (ТС), при наявності на ПС такого обладнання.

12.3.7. Перелік сигналів АСДК (ТС, ТУ, ТВ, АПС) погодити з СТ, РЗА та ОДС АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування.

12.4. Проєктом передбачити улаштування системи безперебійного електроживлення для всього проєктованого обладнання з часом резерву не менше 2 годин (при максимальному навантаженні), врахувавши розміщення та температурний режим ДБЖ. Живлення обладнання АСДК повинно забезпечуватись від джерела змінного струму об’єкта встановлення (з улаштуванням схеми АВР при наявності декількох джерел змінного струму).

12.5. Вимоги до розміщення обладнання

12.5.1. Місце розміщення обладнання КП RTU-520/540 на ПС 35/10 кВ "Чернівці" визначити під час обстеження ПС та погодити з СП 35 кВ і вище та СТ АТ «Вінницяобленерго» на стадії проєктування .

12.5.2. Розміщення обладнання КП RTU-520/540 виконати в телекомунікаційній шафі. Тип шафи визначити проєктом.

13. **Організація каналів передачі даних**

Організація основного каналу передачі даних на ділянці ЕМ – ПС передбачена іншим проєктом.

В якості резервного каналу передачі даних з ПС 35/10кВ " Чернівці" на ДП Могилів-Подільських ЕМ передбачити установку модему стільникового зв’язку мережі передачі даних стандарту 3G/4G національних операторів «Київстар» або «Водафон України». Вибір оператора здійснити на етапі проектування за результатами оцінки якості зв’язку, при необхідності передбачивши заходи для її покращення.

14. **Заходи з кібербезпеки:**

Передбачене за п. 12.2 обладнання маршрутизації мережі Ethernet повинне забезпечувати підключення до основного та резервного каналів передачі даних з підтримкою наступних протоколів та технологій:

* + Static NAT;
  + GRE;
  + VPN з підтримкою шифрування;
  + Site-to-site IPsec на кріптокартах з аутентифікацією по pre-shared key;
  + IKEv2;
  + AES-256, SHA-512, DH Group 14 (modp2048) для першої фази IPsec;
  + AES-256, SHA-512 для другої фази IPsec.

15. **Погодження (попередні і остаточні) проєктних рішень із зацікавленими відомствами:** з АТ «Вінницяобленерго», експлуатаційними службами комунальних мереж і органами місцевого самоврядування. Процедуру узгодження організовує Генеральний проєктувальник.

16. **Потужність або характеристика об'єкта:** Інформація про кількість об’єктів, необхідні обсяги ТС, ТВ, ТК ПС 35/10 кВ "Чернівці" наведено в «Проєкті розвитку автоматизованої системи диспетчерського керування (АСДК) ВАТ «АК Вінницяобленерго» АМЯА 466451.055-ЭП», витяг з якого наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 Перелік основних сигналів з ПС 35/10 кВ "Чернівці"

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Об’єкт** | ТК | ТС | U | I | P | Q |
|  | МВ-35 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | МВ-35 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-35 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-1 | + | + | + | + | + | + |
|  | ВВ-10 Т-2 | + | + | + | + | + | + |
|  | СВ-10 | + | + | + | + | + | + |
|  | Ф-78 "Райлікарня" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-33 "смт.Чернівці" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-14 "Березівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-68 "Біляни" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-15 "Шендерівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-16 "Гонтівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-17 "РРС, Мазурівка" | + | + |  | + |  |  |
|  | Ф-20 "смт.Чернівці,РЕМ,Лозове" | + | + |  | + |  |  |
|  | Земля в мережі 35 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 1с |  | + |  |  |  |  |
|  | Земля в мережі 10 кВ 2с |  | + |  |  |  |  |
|  | Аварія на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Несправність на ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Контроль положення вимикача ШУ |  | + |  |  |  |  |
|  | Роботу ТК заблоковано |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-1 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання газового захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Спрацювання диференційного захисту Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Пониження рівня оливи Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перевантаження Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Перегрів Т-2 |  | + |  |  |  |  |
|  | Обігрів шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |
|  | КТК |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері ПС |  | + |  |  |  |  |
|  | Двері шафи ТМ |  | + |  |  |  |  |

17. **Вимоги щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище":** окремим розділом, згідно чинного законодавства.

18. **Вимоги до режиму безпеки та охорони праці:** згідно діючих нормативних документів.

19. **Вимоги до систем протипожежного захисту об’єкту:** згідно діючих нормативних документів.

20. **Надання проєктною організацією технічної допомоги під час проходження експертизи.**

21. **Оформлення роботи:** Проєктно-кошторисну документацію виконати українською мовою і передати Замовнику в 4 (чотирьох) примірниках на паперовому носієві та в 1 (одному) примірнику на електронному носії в форматі PDF (для кошторисної документації – в форматі АВК останньої версії та в форматі MS Word).

**ДОДАТОК №2**

**до оголошення**

**ДОГОВІР ПІДРЯДУ №**

**на виконання проєктних робіт**

|  |  |
| --- | --- |
| м. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 року |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** (надалі іменується – «**Замовник»**), що має статус платника податку на прибуток за основною ставкою, в особі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , який діє/які діють/ на підставі Статуту, з однієї сторони, та

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** (надалі іменується – **«Підрядник»**), що має статус платника податку на прибуток за основною ставкою,в особі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, який діє на підставі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, з іншої сторони, (в подальшому разом іменуються «Сторони», а кожна окремо – «Сторона») уклали цей Договір підряду (надалі іменується – «Договір») про наступне:

1. **Предмет Договору**

1.1. За цим Договором Підрядник зобов'язується, згідно з Завданням на проектування Замовника (Додаток 1), у відповідності з вимогами ДБН А.2.2-3-2014, ДБН В.1.2.-14-2009, інших нормативних документів, на свій ризик виконати, погодититаздати Замовнику в установлений строк **Проєктно-кошторисну документацію\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стадії \_\_\_\_\_\_\_\_,** (надалі – Роботи). Замовник зобов'язується прийняти від Підрядника закінчену проектно-кошторисну документацію та оплатити її.

Клас наслідків (відповідальності) визначається проектом.

1.2. Договір на виконання Робіт підписується Замовником при наявності Кошторису, розробленого Підрядником.

1.3. Підрядник гарантує, що має всі дозвільні та погоджувальні документи на здійснення даного виду господарської діяльності, на виконання спеціальних видів робіт та необхідні кваліфікаційні характеристики.

**2. Договірна ціна**

2.1. Договірна ціна у Договорі визначається в гривнях на основі Кошторису (Додаток №4) та фіксується в Протоколі узгодження договірної ціни (Додаток №2), які є невід’ємною частиною даного Договору. Кошторис включає всі необхідні витрати Підрядника, що повʼязані з виконанням Робіт. Тип ціни – тверда. На етапі укладення Договору ціна фіксується на весь обсяг Робіт та не змінюється до повного виконання зобовʼязань Сторонами.

2.2. В загальний обсяг Робіт та їх вартість входять витрати, пов’язані з отриманням довідникової інформації, необхідних погоджень, отриманням ТУ, отриманням технічної інформації, інших вихідних даних (у разі необхідності).

2.3. Ціна Договору відповідно до Протоколу узгодження договірної ціни становить \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ грн., крім того ПДВ 20 % \_\_\_\_\_ грн.   
 **Загальна ціна Договору з ПДВ складає \_\_\_\_\_\_\_\_** коп**. (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ коп.).**

2.4. У випадку виникнення необхідності виконання додаткових робіт, не врахованих Договором та Кошторисами до нього, Сторони укладуть відповідну Додаткову угоду щодо їх вартості, обсягів, порядку виконання і оплати. У разі виникнення обставин, що зумовлюють необхідність значного підвищення договірної ціни (більше ніж це визначено Договором), Підрядник зобов'язаний в 3-денний строк повідомити про це Замовника. Якщо Підрядник не повідомив у встановленому порядку Замовника про необхідність підвищення договірної ціни, він зобов'язаний виконати Роботи без відшкодування додаткових витрат.

2,5.Замовник має право вносити зміни до обсягів Робіт не більше 3-х разів впродовж всього строку їх виконання.

2.6. Якщо додаткові роботи, викликані такими змінами, за вартістю не перевищують десяти відсотків визначеної у кошторисі ціни і не змінюють характеру Робіт, визначених Договором – ціна Договору не міняється.

**3. Строки виконання Робіт**

3.1. Підрядник розпочне виконання Робіт з дня, наступного за днем одержання вихідних даних.

3.2. Строк закінчення Робіт, відповідно до Календарного плану виконання робіт (Додаток №3): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**4. Зобов’язання Сторін**

4.1. **Підрядник зобов’язується:**

4.1.1. Своєчасно та якісно виконати Роботи, передбачені даним Договором та додатками до нього, відповідно до вихідних даних наданих Замовником;

4.1.2. Здати Замовнику проектну документацію в порядку та на умовах, передбачених даним Договором, за Актом здачі-приймання (надалі – «Акт здачі-приймання Проектної документації») у встановлений Договором строк.

4.1.3. Усунути у погоджений Сторонами строк всі недоліки у Роботах, що виявлені самостійно або Замовником під час виконання або приймання Робіт.

4.1.4. За вимогою Замовника беззаперечно переробити подану на погодження документацію в частині інвесторського кошторису згідно наданих Замовником рівнів цін.

4.1.5. Погодити документацію у відповідних організаціях згідно вимог чинного законодавства, у разі виявлення необхідності проведення експертизи перед затвердженням проектної документації у випадках, визначених чинним законодавством, разом із Замовником приймати участь у захисті та обґрунтуванні власних проектних рішень.

4.1.6. Надавати Замовнику підписаний зі свого боку Акт (Акти) здачі-приймання проектної документації у день його складання.

4.1.7. Підрядник не має права залучати до виконання всіх або частини Робіт субпідрядні організації без попереднього письмового погодження з Замовником.

4.2. **Підрядник має право:**

4.2.1. У випадку виникнення обставин, що перешкоджають виконанню Робіт в строки, передбачені Договором, та не залежать від Підрядника, останній має право ставити перед Замовником питання про перенесення строків виконання Робіт, при цьому Сторони укладають Додаткову угоду та вносять відповідні зміни до термінів виконання Робіт. До вищезазначених обставин відносяться обставини форс-мажору.

4.2.2. Підрядник має інші права, не зазначені у даному Договорі, але передбачені чинним законодавством України.

4.3. **Замовник зобов’язується:**

4.3.1. Перед початком виконання Робіт надати Підряднику необхідні документи – вихідні дані для виконання Робіт.

4.3.2. Прийняти в установленому порядку проектну документацію та оплатити належним чином виконані Роботи на умовах, передбачених даним Договором.

4.3.3. Негайно повідомити Підрядника про виявлені недоліки в Роботах.

4.4. **Замовник має право:**

4.4.1. Під час виконання або приймання Робіт вимагати від Підрядника виправлення недоліків, що виникли внаслідок допущених Підрядником порушень або неналежного виконання Робіт.

4.4.2. Замовник має інші права, не зазначені у Договорі але передбачені чинним законодавством України.

**5. Порядок розрахунків**

5.1. Всі платежі за Договором здійснюються Замовником у безготівковій формі шляхом перерахування грошових коштів у національній валюті на поточний рахунок Підрядника або шляхом емісії простого векселя.

5.2. Оплата у розмірі 100 % ціни Договору, визначеної в пункті 2.3. Договору, здійснюється протягом 60 банківських днів після повного закінчення Робіт Підрядником, та підписання Замовником Акта здачі-приймання Проектної документації. Розрахунок за виконані Роботи Замовник має право здійснити на свій вибір або шляхом перерахування грошових коштів, або шляхом емісії простого векселя (векселів). Вексель (векселі) видаються Замовником на суму фактично виконаних Підрядником Робіт. Номінальна вартість векселя (векселів) не повинна бути більше суми фактично виконаних Робіт. В момент (день) оформлення векселя (векселів) зобов’язання оплатити отримані Роботи у Замовника припиняються та виникає новий обов’язок оплатити вексель (векселі). Вексель (векселі) передаються за актом прийому-передачі. Підрядник зобов’язаний прийняти оформлений вексель (векселі) та підписати акт прийому-передачі.

5.3. За наявності фінансування Замовник має право, але не зобов’язаний здійснити повну або часткову попередню оплату Робіт.

5.4. Замовник має право затримати розрахунок за виконані Роботи до повного усунення зауважень та недоліків, виявлених при прийманні виконаних Робіт.

5.5. Підрядник зобов’язується надати Замовнику податкові накладні, складені в електронній формі з дотриманням умови щодо реєстрації у порядку, визначеному законодавством, з електронним підписом уповноваженої особи, та зареєстровані в Єдиному реєстрі податкових накладних в строк не пізніше визначеного Податковим кодексом України.Замовник для реєстрації та обміну податковими накладними використовує програмний комплекс «M.E.Doc».

5.6. У випадку несвоєчасного надання Підрядником Акта здачі-приймання Проектної документації, або податкової накладної строк розрахунку переноситься до моменту отримання Замовником відповідних документів від Підрядника, що не буде вважатися простроченням з боку Замовника.

5.7. Джерелом фінансування Робіт є кошти Замовника.

**6. Порядок розробки, здавання та приймання документації**

6.1. Умовою початку виконання Робіт Підрядником є отримання від Замовника вихідних даних згідно пункту 4.3.1. Договору.

6.2. Передача розробленої документації на погодження здійснюється Підрядником. У випадку необхідності проходження експертизи – Замовник за власний рахунок організує (замовляє) проведення експертизи,на даному етапі Підрядник зобов’язаний разом із Замовником приймати участь у захисті та обґрунтуванні власних проектних рішень.

6.3. Підрядник зобов’язаний знайомити Замовника, за його вимогою, з перебігом виконання Робіт.

6.4. Проектно-кошторисна документація готується та передається Замовнику українською мовою в 4-х примірниках на паперовому носії та в електронному вигляді в форматі PDF, додатково текстова частина надається в форматі Word, графічна частина – в форматі AutoCAD, кошторисна частина – в форматі АВК останньої версії.

6.5. По закінченню Робіт Підрядник передає Замовнику проектну документацію на підставі супровідного листа з переліком документації яка передається, та проект Акта здачі-приймання Проектної документації, підписаний з боку Підрядника.

6.6. Замовник розглядає одержану проектну документацію, та у разі відсутності зауважень повертає Підряднику підписаний Акт здачі-приймання Проектної документації (**який після його підписання є підтвердженням прийняття виконаних Робіт Замовником**), або надає мотивовану відмову від приймання Робіт.

6.7. У випадку мотивованої відмови від приймання Робіт, Замовник надає Підряднику зауваження з переліком недоліків/дефектів у Роботах. У такому випадку Сторонами складається дефектний акт із зазначенням необхідних доопрацювань та термінів їх усунення. У випадку наявності у Підрядника мотивованих заперечень, через які він відмовляється від підписання дефектного акта, Сторони залучають сторонню компетентну організацію (незалежного експерта) для підтвердження недоліків та вирішення спірних питань. Оплату витрат щодо залучення компетентної організації (незалежного експерта) здійснює Підрядник. У разі, якщо висновком компетентної організації (незалежного експерта) буде встановлено відсутність недоліків/дефектів у Роботах, то Замовник компенсує Підряднику витрати, понесені на залучення компетентної організації (незалежного експерта) та підтверджені документально.

6.8. У разі відмови Підрядника усунути виявлені недоліки (дефекти), або якщо у 7-денний строк після вручення Підряднику дефектного акта Замовник не одержує відповіді Підрядника про згоду або відмову усунути недоліки, Замовник може усунути їх своїми силами, або із залученням сторонніх організацій. У такому випадку Підрядник зобов’язаний повністю компенсувати Замовнику пов’язані з цим витрати та завдані збитки.

6.9. Якщо в процесі виконання Робіт виявляється негативний результат щодо недоцільності подальшого проведення Робіт, Підрядник зобов’язаний припинити їх, повідомити про це Замовника в 3-х денний термін після припинення роботи. В цьому випадку Сторони зобов’язані в 10-денний термін розглянути питання про доцільність і напрямки продовження Робіт.

6.10. У випадку призупинення Робіт по ініціативі Замовника Сторони зобов’язані в 10-денний термін з дня призупинення скласти двосторонній акт про виконану частину Робіт і фактично понесені витрати Підрядником.

6.11. При зміні обсягів Робіт (згідно пункту 2.4. Договору) Замовник зобов’язаний в 5-денний термін повідомити про це Підрядника доповненням (змінами) до Завдання на проектування та передати змінені вихідні дані. Сторони складають додаткову угоду до Договору з урахуванням понесених Підрядником витрат та коригування терміну закінчення Робіт по Договору. Така зміна обсягів Робіт можлива лише до моменту початку погодження проектних рішень.

6.12. Замовник залишає за собою право затвердження/зміни черговості виконання Робіт та зменшення обсягів Робіт, виходячи з техніко-економічної доцільності та реальних умов фінансування.

**7. Відповідальність Сторін**

7.1. За невиконання та/або неналежне виконання взятих на себе зобов’язань за Договором Сторони несуть відповідальність, визначену чинним законодавством та умовами цього Договору.

7.2. У випадку порушення Підрядником строку закінчення Робіт, що передбачений Договором, Замовник має право нарахувати Підряднику штрафну санкцію у розмірі 5% від загальної ціни Договору за кожен день прострочення, а за прострочення понад 30 (тридцять) календарних днів Замовник має право додатково нарахувати Підряднику штраф у розмірі 20% (двадцять відсотків) від загальної ціни Договору, а Підрядник зобов’язується на вимогу Замовника сплатити зазначені виплати протягом 5 (п’яти) календарних днів з дня направлення Підряднику відповідної вимоги Замовника.

7.3. За порушення строків оплати виконаних Робіт Підрядник має право нарахувати Замовнику пеню за кожен день прострочення у розмірі половини облікової ставки НБУ, яка діяла у цей період, від простроченої суми, а Замовник зобов’язується на вимогу Підрядника сплатити зазначену пеню.

7.4. За односторонню відмову від виконання Договору Підрядник несе відповідальність перед Замовником у вигляді штрафу у розмірі 30% від вартості невиконаних зобовʼязань згідно цього Договору. Підрядник зобов’язується на вимогу Замовника сплатити зазначений штраф протягом 5 (п’яти) календарних днів з дня направлення Підряднику відповідної вимоги Замовника.

7.5. У випадку виявлення недоліків/дефектів у Роботах при їх прийманні у відповідності до п.6.7., Замовник має право нарахувати Підряднику штраф у розмірі 40% від вартості неякісно виконаних Робіт (виконаних з недоліками/дефектами), а Підрядник зобов’язується на вимогу Замовника сплатити зазначений штраф протягом 5 (п’яти) календарних днів з дня направлення Підряднику відповідної вимоги Замовника та усунути виявлені недоліки/дефекти протягом 20 (двадцяти) робочих днів з дня виявлення Замовником відповідних недоліків/дефектів, якщо інший термін їх усунення не погоджений Сторонами.

7.5.1. У разі виявлення недоліків, допущених Підрядником, які виключають можливість прийняття Робіт, або відступи в Роботах від умов Договору чи інші недоліки є істотними або такими, що взагалі не можуть бути усунені Підрядником, Замовником чи третьою особою, або Підрядник не усунув відповідні недоліки/дефекти у визначений термін, Замовник має право на свій вибір: (і) не приймати такі Роботи, вимагати від Підрядника сплати штрафу у розмірі 40% від загальної ціни Договору, повернення попередньої оплати у разі її перерахування Замовником та відмовитися від Договору в односторонньому порядку, або (іі) вимагати від Підрядника відповідного зниження договірної ціни та компенсації (відшкодування) збитків.

7.6. У випадку порушення Підрядником строку надання Акта (актів) здачі-приймання Проектної документації, визначеного у пункті 4.1.6. Договору, Замовник має право нарахувати Підряднику штрафну санкцію у розмірі 5% від вартості Робіт, за якими допущено прострочення у наданні документів, за кожен день прострочення, а Підрядник зобов’язується на вимогу Замовника сплатити зазначену штрафну санкцію протягом 5 (п’яти) календарних днів з дня направлення Підряднику відповідної вимоги Замовника.

7.7. У випадку порушення Підрядником граничного терміну реєстрації податкових накладних в Єдиному реєстрі податкових накладних, який дозволяє включення до податкового кредиту Замовника суми ПДВ, та/або порушення терміну надання Замовнику податкової накладної в електронному вигляді згідно пункту 5.5. Договору, Замовник має право нарахувати Підряднику штраф у розмірі суми ПДВ за відповідною податковою накладною, а Підрядник зобов’язується на вимогу Замовника сплатити зазначений штраф протягом 5 (п’яти) календарних днів з дня направлення Підряднику відповідної вимоги Замовника.

У випадку, якщо фіскальними/податковими органами (шляхом складання податкового повідомлення-рішення, акта перевірки, довідки, внесення коригувань до облікової картки Замовника як платника податку, іншим способом) та/або рішенням (постановою) суду буде зменшено податковий кредит Замовника з ПДВ по податковим накладним Підрядника, зменшені витрати Замовника на вартість робіт, одержаних від Підрядника, донараховані Замовнику податки, збори, обов’язкові платежі, нараховані штрафні санкції за порушення податкового законодавства чи судом буде прийнято рішення про стягнення на користь держави доходу, отриманого в результаті операції, що визнана недійсною/нікчемною, *та це буде пов’язано з:* неналежним веденням Підрядником бухгалтерського та/або податкового обліку, несвоєчасним, неналежним чином, не в повному обсязі поданням в податкові органи обов’язкової податкової звітності, незнаходженням Підрядника або його контрагентів за місцем державної реєстрації; господарськими відносинами Підрядника та/або його контрагентів з підприємствами, які мають ознаки фіктивності тощо – Підрядник зобов’язаний протягом 5 (п’яти) календарних днів з дати направлення йому Замовником відповідної претензії оплатити штрафну санкцію в розмірі, що дорівнює сумі, на яку Замовнику зменшено податковий кредит з ПДВ, зменшені витрати, донараховані податки, збори, стягнено на користь держави інші платежі.

7.8. Сторони погодились, що у випадку неналежного виконання договірних зобов’язань Підрядником, Замовник має право в односторонньому порядку вирахувати (утримати) суму штрафних санкцій, що підлягають сплаті Підрядником згідно умов розділу 7 Договору, із сум, належних до оплати Підряднику за виконані ним Роботи. Сума такого утримання визначається на підставі пред’явленої Підряднику письмової претензії та Заяви про зарахування (залік) зустрічних грошових вимог, складеної та підписаної Замовником.

7.9. У разі виникнення між Сторонами судового спору з приводу виконання, розірвання або зміни Договору, Підрядник зобов’язаний сплатити на користь Замовника штраф у розмірі 1 000,00 грн. за кожен випадок ненадання або прострочення надання документів за запитом суду, який порушив провадження у справі, у строк, зазначений у відповідній ухвалі.

7.10. За незабезпечення збереження інформації, що стала відома Підряднику у зв’язку з укладенням/виконанням Договору та/або стосується предмету Договору та/або інформації про Замовника, в результаті чого така інформація стала відома третім особам, за винятком осіб/випадків, визначених чинним законодавством України, Підрядник сплачує Замовнику штраф у розмірі 1 000,00 грн. за кожний випадок такого незабезпечення збереження інформації понад відшкодування у повному розмірі збитків протягом 5 (п’яти) календарних днів з дня направлення Підряднику відповідної вимоги Замовника.

7.11. Сторона, яка порушила договірне зобов’язання, відшкодовує в повному обсязі збитки, заподіяні при виконанні договірного зобов’язання іншій Стороні. Збитки, завдані під час виконання зобов’язань за Договором, підлягають відшкодуванню у повній сумі понад встановлені Договором штрафні санкції.

7.12. Сплата Стороною визначених цим Договором штрафних санкцій (неустойка, штраф, пеня) не звільняє її від обов'язку виконати умови Договору.

7.13. Сторони домовилися, що для вимог про стягнення з Підрядника штрафних санкцій (неустойка, штраф, пеня) за Договором застосовується строк позовної давності три роки (якщо інше не встановлено законодавством).

7.14. Сторони домовилися, що за прострочення виконання Підрядником зобов’язань за Договором нарахування штрафних санкцій (неустойка, штраф, пеня) припиняється через рік від дня, коли зобов’язання мало бути виконано (якщо інше не встановлено законодавством).

**8. Форс-мажорні обставини**

8.1. Жодна із Сторін не несе відповідальність за повне або часткове невиконання будь-якого з вказаних зобов’язань при умові форс-мажорних обставин, якщо вони виникнуть після набрання чинності Договором. Умови, передбачені Договором, будуть продовжені на період, рівний по тривалості цим обставинам. Сторони протягом трьох календарних днів повинні сповістити одна одну про початок вказаних обставин, що має бути підтверджено відповідним сертифікатом Торгово-промислової палати України.

8.2. У випадку несвоєчасного повідомлення або неповідомлення другої Сторони про форс-мажорні обставини, Сторона, для якої вони настали, позбавляється права посилатись на них, як на поважну причину, за винятком випадків, коли саме ця обставина не давала можливості надіслати повідомлення. Після припинення дії форс-мажорних обставин, Сторона, яка зазнала цієї дії, повинна повідомити іншу Сторону протягом трьох календарних днів про припинення дії форс-мажорних обставин і поновлення строку виконання зобов’язань за цим Договором. В іншому разі ця Сторона вважається такою, що допустила прострочення виконання за цим Договором і несе відповідальність згідно з цим Договором і чинним законодавством України.

**9. Вирішення спорів**

9.1. Сторони домовилися, що всі можливі суперечки і розбіжності, які пов’язані з виконанням цього Договору, будуть розв’язуватися шляхом переговорів та листування.

9.2. Спори і розбіжності, що не вдалося врегулювати, вирішуються в судовому порядку згідно чинного законодавства України.

**10. Авторські права**

10.1. Усі без обмеження виключні майнові права на обʼєкти авторського права, а саме: на проектну документацію та на результати інших робіт, проведених Підрядником в ході виконання цього Договору і оплачених Замовником, належать Замовникові. Замовник може використовувати вищезгадані права будь-яким способом, самостійно, без узгодження з Підрядником.

10.2. Після підписання Замовником Акта здачі-приймання проектної документації, Замовник набуває у власність майнові авторські права на результати виконаних Робіт за даним Договором. Авторська винагорода включена до складу загальної вартості Робіт (Договірної ціни), передбаченої Договором.

10.3. Даний розділ є авторським договором відносно обʼєктів авторського права. При підписанні Акта здачі-приймання проектної документації та оплати за виконані Роботи, Підрядник передає Замовникові наступні майнові права:

а) виняткове право на використання творів на свій розсуд і будь-яким способом, включаючи використання окремих елементів творів;

б) виняткове право на дозвіл або заборону використання творів іншими особами;

в) право на зміну творів на розсуд Замовника (у разі необхідності коректувань, при створенні, подальшому проектуванні об’єктів будівництва, за умови що такі зміни не зашкодять честі й ділової репутації авторів).

10.4. Підрядник гарантує Замовникові, що відчужувані ним майнові авторські права на твори належать йому як працедавцеві внаслідок створення працівниками Підрядника службового твору, або як власникові внаслідок придбання майнових прав на твори у третіх осіб. Підрядник гарантує, що на момент передачі результатів Робіт за даним Договором будуть врегульовані всі питання і формальності з працівниками Підрядника та/або третіми особами, що створили твори (у тому числі і питання, пов'язані з виплатою авторської винагороди),

10.5. У випадку, якщо немайнові авторські права належать Підряднику як працедавцю при створенні службового твору, він зобов’язується надати Замовнику копії трудового контракту або цивільно-правового договору з автором (без розкриття фінансових умов). У разі порушення Підрядником даних умов він несе повну відповідальність та відшкодує всі прямі та непрямі збитки, які можуть бути завдані Замовнику відсутністю у нього письмових підтверджень про перехід виключних майнових авторських прав (в т.ч. у випадку заявлення відповідних майнових претензій самими авторами творів-фізичними особами).

10.6. Підрядник, а також працівник Підрядника, що створив твори, які є предметом замовлення за даним Договором, має невиняткове право брати участь в подальшій реалізації проекту за наявності згоди Замовника, що оформляється окремою угодою.

**11. Антикорупційне застереження**

11.1. Сторони цього Договору зобов’язуються вжити всіх необхідних та залежних від них заходів, щоб запобігти корупції та хабарництву. При виконанні своїх зобов'язань за цим Договором Сторони (та їх працівники) не виплачують, не отримують і не дозволяють виплату грошових коштів або передачу подарунків чи інших цінностей будь-яким особам для впливу на дії чи рішення цих осіб, з метою отримати неправомірні переваги чи досягти інших неправомірних цілей тощо.

11.2. У разі виникнення у Сторони підозр, що відбулося або може відбутися порушення цього антикорупційного застереження, відповідна Сторона зобов'язується повідомити про це іншу Сторону у письмовій формі. Після письмового повідомлення, відповідна Сторона має право призупинити виконання зобов'язань за цим Договором до моменту отримання підтвердження, що порушення не відбулося або не відбудеться.

11.3. Сторони цього Договору надають взаємне сприяння одна одній в цілях запобігання корупції та гарантують відсутність негативних наслідків для конкретних працівників Сторони Договору, які повідомили про факт порушень.

**12. Інші умови**

12.1. Цей Договір набирає чинності з моменту підписання його уповноваженими представниками Сторін, і діє до 31.12.2022 р., а в частині здійснення розрахунків, сплати штрафних санкцій та гарантійних зобов’язань – до їх повного виконання.

12.2. Після оприлюднення повідомлення про намір укласти договір, Підрядник підписує Договір зі свого боку та передає його на підписання Замовнику. Підрядник під час укладення Договору (разом із підписаним Договором) зобов’язується передати Замовнику завірені власною печаткою копії наступних документів на підтвердження можливості належного виконання Робіт, які стають невід’ємною частиною Договору та зберігаються у Замовника:

– Кваліфікаційні сертифікати відповідального виконавця окремих видів робіт - працівників Підрядника на провадження господарської діяльності, пов’язаної із створенням об’єктів архітектури, відповідно до характеру виконання робіт;

– підтвердження наявності в достатній кількості обладнання та матеріально-технічної бази (з переліком) для виконання проектних робіт*;*

– підтвердження наявності в достатній кількості персоналу відповідної кваліфікації для виконання проектних робіт*;*

– підтвердження досвіду виконання робіт аналогічних предмету Договору за останні 2 роки (не менше двох), відгуки про співпрацю від замовників робіт, аналогічних предмету Договору (не менше двох);

– підтвердження фінансової спроможності: Форма 1 «Баланс», Форма 2 «Звіт про фінансові результати» за останній звітний період, (або податкова декларація платника єдиного податку за останній звітний період), балансова вартість активів;

– підтвердження відповідності таким фінансовим вимогам, як наявність мінімального середньорічного обороту за останні два роки - \_\_\_\_\_\_\_ грн.

У випадку невиконання Підрядником умов даного пункту (ненадання підписаного Договору та всіх перелічених документів у строк, визначений законом), Замовник кваліфікує такі дії як неукладення договору про закупівлю з вини учасника – згідно положень ч. 7 статті 33 Закону України «Про публічні закупівлі», внаслідок чого Замовник відхиляє тендерну пропозицію Підрядника та визначає переможця серед тих учасників, строк дії тендерної пропозиції яких ще не минув.

12.2.1. До Договору можуть вноситись зміни або доповнення за взаємною згодою Сторін шляхом підписання додаткової угоди, з урахуванням обмежень, передбачених ст. 41 Закону України «Про публічні закупівлі».

12.3. До Договору можуть вноситись зміни або доповнення тільки за взаємною згодою Сторін. Зміни й доповнення до Договору набирають чинності з моменту їх підписання належним чином уповноваженими представниками Сторін.

12.4. Після підписання Договору всі попередні письмові та усні угоди, переговори і листування між Сторонами втрачають юридичну силу, якщо вони суперечать умовам Договору.

12.5. Повідомлення, які надсилаються відповідно до виконання умов Договору, мають бути виконані у письмовій формі і вважатимуться переданими належним чином, якщо вони відправлені рекомендованим листом або доставлені іншим способом, погодженим Сторонами.

12.6. Якщо рішенням компетентного органу, який-небудь розділ або пункт Договору буде визнаний недійсним, то таке рішення не буде поширюватись на інші розділи Договору.

12.7. Договір укладений у 2-х примірниках (один – для Замовника і один – для Підрядника), які мають однакову юридичну силу.

12.8. Підписавши цей Договір, Сторони підтверджують, що вони мають статус юридичних осіб, набутий у встановленому законодавством порядку, їх включено до єдиного державного реєстру України, вони стали на облік як платники податку на додану вартість, не перебувають в процесі ліквідації та/або реорганізації, щодо них не розпочато процедуру банкрутства. У випадку зміни будь-якої з умов, що зазначені в цьому пункті, Сторона відносно якої ці зміни виникли, повинна негайно повідомити про це іншу Сторону.

12.9. З метою забезпечення виконання умов Договору *представники* сторін, що підписали Договір, підписанням Договору надають згоду на обробку відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» своїх персональних даних, які вказані у Договорі, виключно з метою здійснення Сторонами своїх прав та обов’язків в рамках даного Договору.

12.10. У випадку, якщо після підписання даного Договору однією із Сторін та передачі його на підпис другій Стороні, його не буде повернуто підписаним (або із протоколом розбіжностей) в 20-денний строк згідно положень статті 181 Господарського кодексу України, в такому випадку Договір буде вважатися неукладеним (таким, що не відбувся).

12.11. Жодна зі Сторін не має права передавати свої права і зобов'язання за даним Договором третім особам.

**Невід’ємною частиною цього Договору є :**

- Завдання на проектування (Додаток №1);

- Протокол узгодження договірної ціни (Додаток №2);

- Календарний план виконання робіт (Додаток №3)

- Кошторис (Додаток №4).

**Місцезнаходження та банківські реквізити Сторін**

|  |  |
| --- | --- |
| **ЗАМОВНИК:** | **ПІДРЯДНИК:** |