



АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО “ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО”

вул. Магістратська, 2, м. Вінниця, Україна, 21050, тел. (0432) 65-95-95, факс 52-50-11
E-mail: kanc@voe.com.ua, веб-сайт: voe.com.ua
IBAN UA753020760000000260093012845 ВФОУ АТ «ОЩАДБАНК», ЄДРПОУ 00130694

№ 97.46-9903 від 14.02.2022 Величко В. Г.
На № _____ від _____

Про погодження
технічних рішень ПД

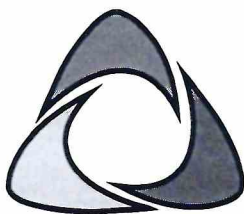
АТ «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО» розглянуло наданий на погодження робочий проект «Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н, с. Лука-Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125», розроблений ТОВ «ДЕЛЬТА ЕНЕРДЖІ» (Кваліфікаційний сертифікат №010151), на підставі технічних умов №0035661002221010130000001 від 10.02.2022р. виданих АТ «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО» на електропостачання від електричних мереж Товариства.

Технічні рішення згідно наданої проектної документації на електропостачання торговельно-офісного центру від електричних мереж АТ «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО» з розрахунковим навантаженням 141 кВт, напругою приєднання 0,4 кВ по III категорії надійності відповідно діючого ПУЕ, погоджуються.

Директор технічний

Віктор СТЕПАНЕЦЬ

ТОВ «ДЕЛЬТА ЕНЕРДЖІ»



ЄДРПОУ 41917279
Інд. под. № 020319245101
IBAN: UA693510050000026007879000761
в АТ «Укрсиббанк»
e-mail: deltaenergi2018@gmail.com
☎ (067) 436-70-70
3-я група 5 % без ПДВ
📍 м. Вінниця, вул. Київська, 14

Робочий проєкт

Електрозабезпечення торговельно-офісного центру
розташованого за адресою: Вінницький р-н.,
с. Лука Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125

1. Пояснювальна записка
2. Робочі креслення ЕТР

Шифр проєкту – 200/22-06-ЕТР

Замовник: Величко В. Г.

Директор



Залізник Р. О.

Головний інженер проєкту

Кухрівська О. В.

м. Вінниця 2022

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Україна, 21050, м. Вінниця, вул. Магістратська, 2
тел. (0432) 65-95-95
факс 52-50-11
E-mail: kanc@voe.com.ua
р/р (IBAN) UA063020760000026002300039832 в
Філії-Вінницьке обласне управління АТ
«Ошадбанк», м. Вінниця
ЄДРПОУ 00130694



АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО

Величко Володимир Григорович

ТЕХНІЧНІ УМОВИ НЕСТАНДАРТНОГО ПРИЄДНАННЯ,
до електричних мереж електроустановок
Торговельно-офісний центр
(назва об'єкта та повне найменування замовника)

Дата видачі «__» _____ 20__ року

№ (ідентифікатор) ТУ0035661002221010130000001

1. Місце розташування об'єкта замовника: Вінницький р-н, с. Лука-Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125.

Функціональне призначення об'єкта: торговельно-офісний центр.

Прогнозований рік введення об'єкта в експлуатацію: 2022-2024.

2. Існуюча дозволена (приєднана) потужність згідно з договором про розподіл електричної енергії (договором про постачання електричною енергією):

I категорія	-	кВт
II категорія	-	кВт
III категорія	-	кВт

3. Величина максимального розрахункового (прогнозованого) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності: 141 кВт, напруга в точці приєднання 10 кВ.

I категорія	-	кВт
II категорія	-	кВт
III категорія	141	кВт

Встановлена потужність:

електронагрівальних установок:

електроопалення	-	кВт
електроплити	-	кВт
гаряче водопостачання	-	кВт

Графік введення потужностей за роками:

Рік введення потужності	Величина максимального розрахункового (прогнозованого) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності), кВт	Категорія надійності електропостачання		
		I	II	III
2022-2024	141	-	-	141

4. Джерело електропостачання:

ПС 110/10 кВ «Нова» по ф.№103 на балансі СО «ВЦЕМ».

5. Точка забезпечення потужності: (уточнюється за результатами виконання проектної документації): опора №73 ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС «Нова».



UB
АТ «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО»
№05.98-3373 від 11.02.2022
КЕП: Рудький Ю. О. 11.02.2022 10:25
58E2D9E7F900307B0400000099DC3200DC329900

6.Точка приєднання:

на відгалужувальних затискачах опори №73 ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС «Нова».

7.Розрахункове значення струму короткого замикання в точці приєднання електроустановки замовника або вихідні дані для його розрахунку: _____А.

8.Прогнозовані межі балансової належності та експлуатаційної відповідальності встановлюються в точці приєднання електроустановки.

I. Вимоги до електроустановок Замовника

1.Для одержання потужності на об'єкті Замовника від точки приєднання до об'єкта Замовника необхідно виконати:

1.1. Вимоги до проектування та будівництва, реконструкції та/або технічного переоснащення електричних мереж внутрішнього електрозабезпечення електроустановок Замовника (у межах земельної ділянки Замовника) та технічного узгодження електроустановок Замовника та ОСР: визначається проектною документацією на внутрішні мережі електропостачання об'єкта. Необхідність проведення будівництва або реконструкції іншого електричного обладнання внутрішніх мереж замовника визначити проектом та погодити в АТ «Вінницяобленерго».

1.1.1.Замовник розробляє, узгоджує з ОСР та іншими зацікавленими сторонами проектну документацію на будівництво внутрішніх електричних мереж.

1.1.2.Замовник здійснює заходи в межах чинного законодавства з метою вирішення питань щодо відведення земельних ділянок для розміщення власних внутрішніх електричних мереж.

1.1.3. Змонтувати ТП-10/0,4 кВ (надалі ТП). Потужність силового трансформатора, тип та місце встановлення силового трансформатора потужністю до 250 кВА необхідно використати трансформатори з схемою з'єднання обмоток Δ/Y_n , Y/Y_n або Y/Z_n (згідно СОУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227-01:2016, ГІД 34.20.178:2005). У разі проектування встановлення силового трансформатора потужністю 400 кВА і більше необхідно використати трансформатори з схемою з'єднання обмоток Δ/Y_n , Y/Y_n (згідно СОУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227-01:2016, ГІД 34.20.178:2005).

1.1.4. Від існуючої опори №73 (типу ОА) ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС «Нова» прокласти живлячу ЛЕП-10 кВ «Основна» до РУ-10 кВ ТП. Будівництво ЛЕП-10 кВ виконати відповідно до вимог ПУЕ. План траси ЛЕП-10 кВ визначити проектом та погодити з АТ «Вінницяобленерго», землевласниками, землекористувачами та іншими зацікавленими організаціями.

1.1.5. Для забезпечення надійності електропостачання в мережах 10 кВ (дотримання якості електропостачання існуючих Користувачів, приєднаних у цьому енерговузлі) проектом передбачити встановлення комутаційного апарату 10 кВ (ЛР-10 кВ) на ЛЕП-10 кВ «Основна» як найближче до опори №73 ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС «Нова». Необхідність встановлення додаткового (-их) комутаційного (-их) апарату (-ів) 10 кВ на ЛЕП-10 кВ «Основна» визначити проектом. Тип, технічні характеристики, місце встановлення комутаційного апарату 10 кВ та кількість комутаційних апаратів визначити проектом та погодити з АТ «Вінницяобленерго».

1.1.6. Для приєднання живлячої (-их) ЛЕП-0,4 кВ об'єкта в РУ-0,4 кВ ТП встановити та ошинувати необхідну кількість комутаційних апаратів з захистом ЛЕП-0,4 кВ від к.з.. Тип комутаційного апарату 0,4 кВ та кількість комутаційних апаратів визначити проектом та погодити з АТ «Вінницяобленерго».

1.1.7. Від РУ-0,4 кВ ТП прокласти (збудувати) необхідну кількість ЛЕП-0,4 кВ до РЩ об'єкту. Будівництво ЛЕП виконати відповідно до вимог ПУЕ.

1.2.Вимоги до електричних мереж резервного живлення, у тому числі виділення відповідного електрообладнання на окремі резервні лінії живлення для збереження електропостачання цього електрообладнання у разі виникнення дефіциту потужності в об'єднаній енергосистемі: не вимагається.

1.3. Вимоги до безпеки електропостачання: згідно існуючих керівних вказівок та ПУЕ.

1.4. Вимоги до компенсації реактивної потужності: встановити компенсуючі пристрої з автоматичним регулюванням. Потужність визначити розрахунками проекту. Розташування конденсаторів і режим їх роботи повинні задовольняти умові найбільшого зниження втрат активної потужності від реактивних навантажень з урахуванням вимог щодо підтримання рівня напруги на затискачах приймачів (згідно СОУ-Н МПЕ 40.1.20.510:2006).

1.5.Вимоги до ізоляції, захисту від перенапруги:

1.5.1. ТП повинно бути обладнано захистом від атмосферних перенапруг (згідно п.п. 13.3.17. ГІД 34.20.178:2005). В якості захисних апаратів рекомендовано обрати ОПН.

1.5.2. Окремим розділом проєкту виконати внутрішні електромережі об'єкта. в РЩ об'єкта, після обліку, встановити пристрій захисного відключення (ПЗВ), реле напруги та необхідну кількість автоматичних вимикачів згідно схеми внутрішньої проводки відповідно до величини розрахункового максимального навантаження та рекомендовано пристрій захисту від імпульсних перенапруг (ПЗІП). Тип комутаційних апаратів визначити проєктом.

1.6. Вимоги до електропостачання приладів та пристроїв, які використовуються для будівництва та реконструкції об'єктів електромереж: використовувати прилади та пристрої заводського виготовлення: додаткові технічні умови приєднання будівельних струмоприймачів, у разі необхідності, одержати в АТ «Вінницяобленерго».

1.7. Рекомендації щодо використання типових проєктів електрозабезпечення електроустановок (від точки приєднання до об'єкта Замовника): в відповідності до діючої НТД.

1.8. Рекомендації щодо регулювання добового графіка навантаження: цілодобово.

2. Додаткові вимоги та умови.

2.1. Установлення засобів вимірювальної техніки для контролю якості електричної енергії. (Заповнюються за згодою Замовника).

2.2. Вимоги до автоматичного частотного розвантаження (АЧР), системної протиаварійної автоматики (СПА): не вимагається.

2.3. Вимоги до релейного захисту й автоматики, компенсації струмів однофазного замикання в мережах з ізольованою нейтраллю тощо: згідно існуючих керівних вказівок та ПУЕ.

2.4. Вимоги до телемеханіки та зв'язку: телефонний зв'язок з диспетчером ОДГ СО «ВЦЕМ».

2.5. Специфічні вимоги щодо живлення електроустановок Замовника, які стосуються резервного живлення, допустимості паралельної роботи елементів електричної мережі: не вимагається.

2.6. Вимоги щодо влаштування вузла комерційного обліку:

2.6.1. Згідно вимог ПУЕ, ПРРЕЕ, ККОЕЕ в т.ч. п.п. 5.1.4., п.п. 5.1.5. розділу V ККОЕЕ, проєктом передбачити встановлення систему обліку (на зразок пункту комерційного обліку ПКО-10), на опорі 10 кВ ПЛ-10 кВ на балансі Замовника, після комутаційного апарату 10 кВ, як найближче до опори №73 ПЛ-10 кВ ф. №103 ПС «Нова», які запроєктовано встановити згідно п.п. 1.1.5. розділу I даних ТУ. Системи обліку влаштувати відповідно до вимог розділу 1.5. ПУЕ та ККОЕЕ, ПРРЕЕ в т.ч. недовантаження трансформаторів струму. Для обліку прийняти багатofункціональний лічильники з автоматичною системою для збору та обробки даних (ЛУЗОД, АСКОЕ). Рекомендовано лічильник із захистом та індикацією впливу магнітних полів. Розрахункові засоби обліку повинні бути підключені по триелементній чотирипровідній схемі. Вимірювальні ТС-10 кВ, з окремими обмотками обліку та РЗА, встановити на трьох фазах. До системи обліку передбачити вільний доступ персоналу ОСР та інших організацій відповідно до Кодексу комерційного обліку. Лічильник, трансформатори струму, трансформатор напруги повинні пройти процедуру перевірки відповідності діючим в Україні технічним регламентам або державну повірку та бути допущеними до використання на території України. Засоби обліку (лічильник, комутаційні апарати) мають бути встановлені в захисному контейнері, а всі дооблікові кола (первинні і вторинні кола живлення засобу обліку, двері комірків трансформаторів напруги, кришки на зборках і колодках затискачів, випробувальних блоках та інш.) повинні бути закриті та мати можливість для пломбування. На стадії проєктування тип приладів та схему обліку погодити з АТ «Вінницяобленерго». Вузол обліку електричної енергії (ВОЕ) має бути встановлений, підключений спеціалізованими організаціями відповідно до ПРРЕЕ та ККОЕЕ, а придбання та вартість послуг з встановлення його складових оплочена замовником. Для впровадження системи ЛУЗОД (АСКОЕ) звернутись до АТ «Вінницяобленерго» для отримання додаткових технічних рекомендацій, після узгодження робочого проєкту на приєднання. Перед введенням в експлуатацію надати до АТ «Вінницяобленерго»: копії свідоцтв про державну метрологічну повірку (атестацію) лічильника, трансформаторів струму та напруги (ТС та ТН); протокол вимірювання навантаження вторинних кіл трансформаторів струму та напруги, падіння напруги від ТН до лічильника, засвідчений організацією акредитованою на право таких вимірів. У разі необхідності привести ці показники до норми.

2.6.2. Підключення здійснити в межах дозволеної потужності. На вводі 0,4 кВ силового трансформатора в РУ-0,4 кВ ТП встановити та ошиновувати ввідний комутаційний апарат 0,4 кВ з обмежувачем по струму відповідно дозволеної до використання потужності. Тип комутаційного апарату визначити проєктом та погодити в АТ «Вінницяобленерго». Під час визначення типу комутаційного апарату 0,4 кВ в обов'язковому порядку врахувати дозволена потужність замовника та вимоги діючих ПУЕ, ДБН і інших нормативних документів.

II. Вимоги до електроустановок ОСР/ОСП

1. Для одержання потужності в точці приєднання проектна документація від точки забезпечення потужності до точки приєднання має передбачати (необхідність встановлення, тип, технічні параметри, іншого необхідного електричного обладнання, яке не зазначено згідно Розділу II даних ТУ визначити проектом):

1.1. Вимоги до електромереж основного та резервного живлення:

1.1.1. Згідно вимог кодексу системи розподілу в т.ч. п.п. 4.5.6. будівництво електричних мереж лінійної частини приєднання (проектуювання виконується Замовником): при проектуванні Замовником лінійної частини приєднання, Замовник здійснює заходи щодо відведення на користь ОСР земельних ділянок для розміщення відповідних об'єктів електроенергетики, які необхідно, а саме: не вимагається.

1.1.2. Будівництво (реконструкція) електричних мереж зовнішнього електропостачання приєднання (проектуювання виконується АТ «Вінницяобленерго»), а саме: не вимагається.

1.1.3. Після введення в експлуатацію електричних мереж зовнішнього електрозабезпечення об'єкта Замовника Виконавець послуг (ОСР) набуває права власності на збудовані (реконструйовані чи технічно переоснащені) електричні мережі зовнішнього електрозабезпечення (від точки забезпечення потужності до точки приєднання).

1.1.4. Існуючі лінії 110, 35, 10 та 0,4 (0,23) кВ, що попадають під місця забудови, підлягають винесенню за рахунок замовника. План переносу погодити з АТ «Вінницяобленерго». Всі кабельні з'єднання виконати через термоусадочні муфти (воронки).

1.1.5. Вимоги до кошторисної частини проекту:

1.1.5.1. Згідно ДБН Д.1.1-1-2000, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 та «Порядок розрахунку розміру кошторисної заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об'єктів» та інш. НТД.

1.1.6. Вимоги до оформлення проектно-кошторисної документації:

1.1.6.1. Зміст, склад та комплектація проектно-кошторисної документації повинні відповідати державним будівельним нормам та державним стандартам України у будівництві (ДСТУ Б.А.2.4-4:2009 та ДБН А 2.2-3:2014, та інш. НТД)

1.1.6.2. У разі розроблення проекту лінійної частини нестандартного приєднання Замовником завдання на проектування повинно бути розроблено з урахуванням вимог даних технічних умов та погоджено з ОСР.

1.1.6.3. У разі розроблення проекту лінійної частини нестандартного приєднання Замовником, Замовник забезпечує узгодження з ОСР та іншими заінтересованими сторонами проектно-кошторисної документації на будівництво електричних мереж лінійної частини приєднання.

1.1.6.4. У разі розроблення проекту лінійної частини нестандартного приєднання Замовником при умові якщо за нормами проектування для забезпечення приєднання Замовника на заявленій напрузі 0,4 (10) (35) необхідно виконувати будівництво (реконструкцію) лінії 10 (35) (110) проектно-кошторисна документація повинна виконуватись окремими розділами на будівництво (реконструкцію) ЛЕП відповідних класів напруг 0,4 кВ, 10 кВ, 35 кВ або 110 кВ.

1.1.6.5. У разі розроблення проекту лінійної частини нестандартного приєднання Замовником проектно-кошторисна документація має бути передана ОСР в 4 примірниках в паперовому вигляді та в електронному вигляді у форматі PDF. Додатково кошторисна частини повинна надаватись у форматі imd, ims програмного комплексу АВК. Кошторисом окремо повинно передбачатись вартість виготовлення проектно-кошторисної документації.

1.1.6.6. У разі розроблення проекту лінійної частини нестандартного приєднання Замовником разом з проектно-кошторисною документацією має бути передано до ОСР акт виконаних робіт на проектування, що підтверджує виконання проектних робіт у повному обсязі на підставі укладеного договору на виконання проектно-вишукувальних робіт з відповідними організаціями або фізичними особами підприємцями, які мають право на виконання цих робіт.

1.1.6.7. До початку проектування погодити завдання на проектування та до початку будівництва погодити проект з АТ «Вінницяобленерго».

1.2. Вимоги до релейного захисту й автоматики, компенсації струмів однофазного замикання в мережах з ізольованою нейтраллю тощо:

1.2.1. Згідно існуючих ПУЕ та керівних вказівок.

1.3. Вимоги до телемеханіки та зв'язку:

1.3.1. Згідно існуючих ПУЕ та керівних вказівок.

1.4. Вимоги до ізоляції, захисту від перенапруги:

1.4.1. Згідно існуючих ПУЕ та керівних вказівок.

1.5. Вимоги чинних нормативно-технічних документів у частині забезпечення критеріїв видачі/споживання електричної потужності (мають містити обґрунтування включення таких вимог та посилання на відповідні чинні документи):

1.5.1. Згідно Закону України «Про ринок електричної енергії», згідно існуючих ПУЕ та керівних вказівок.

2. Найближча точка в існуючих мережах оператора системи розподілу, від якої відповідно до норм проектування може бути забезпечена потреба Замовника в заявленій потужності: згідно кодексу системи розподілу та відповідно до норм проектування (уточнюється за результатами виконання проектної документації).

ОСР:

АТ «Вінницяобленерго»

м. Вінниця 21050

вул. Магістратська 2

р/р(ІВАН)UA063020760000026002300039832 в

Філії-Вінницьке обласне управління

АТ «Ощадбанк», м. Вінниця

ЄДРПОУ 00130694

Тел: (0432) 65-95-95, факс 52-50-11

М. П.

Директор технічний

_____ В.І. Степанець

_____ 20__ року

Примітка:

1. Технічні умови набирають чинності після оплати Замовником вартості послуги з приєднання згідно з умовами договору про приєднання.
2. Послуга зі нестандартного приєднання не включає послугу з влаштування комерційного обліку електричної енергії.
3. АТ «Вінницяобленерго» може забезпечити виконання будівельно-монтажних робіт та надати послуги з виконання проектно-кошторисної документації на договірних умовах.

ЗМІСТ

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА		
№	Назва	Стор.
	Склад проекту	3
	Підтвердження ГІП	4
	Відомість учасників проектування	5
1	Загальні положення	6
1.1	Вихідні дані для проектування	6
2	Електротехнічна частина	7
2.1	Вибір перерізу живлячої ЛЕП-0,4 кВ	7
2.2	Перевірка ЛЕП-0,4 кВ за втратою напруги	8
2.3	Визначення параметрів та типу ввідного комутаційного апарату	8
2.4	Влаштування системи обліку в ВРЩ-0,4 кВ	9
2.5	Розрахунок механічної міцності опор для існуючих опор ПЛІ-0,4 кВ	9
2.6	Схема внутрішнього електропостачання	10
2.7	Захисні заходи від ураження струмом	11
2.8	Розрахунок заземлення	11
3	Організація будівництва	14
3.1	Виконавча документація	14
3.2	Постачання будівельних матеріалів, конструкцій і обладнання	15
4	Охорона праці	16
4.1	Забезпечення заходів з охорони праці	16
4.2	Пам'ятка абоненту	17
5	Перелік використаної літератури	18

2. РОБОЧА ДОКУМЕНТАЦІЯ		
№	Назва	Арк.
	Робочі креслення	
1	Загальні дані	1
2	План електричних мереж	2
3	Схема електрична принципова	3
4	Зведена відомість опор	4
5	Кріплення СІП на анкерній (кутовій анкерній) опорі	5
6	Кріплення СІП на проміжній опорі	6
7	Встановлення комплекту захисту від перенапруг ОПН-0,4 кВ на опорі	7
8	Заземлення опор ПЛ-0,4 кВ	8
9	Конструктивне виконання захисного контуру заземлення	9

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

						200/22-06-3		
Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Арк.	Аркуші
						РП	1	2
Н.контр.		Мустулюк		<i>[Signature]</i>	06.22	ЗМІСТ ТОВ «ДЕЛЬТА ЕНЕРДЖІ»		
Перевірів		Залізник		<i>[Signature]</i>	06.22			
Розробив		Мистцилюк		<i>[Signature]</i>	06.22			

СКЛАД ПРОЕКТУ

Розділ 1: Загальні положення

Розділ 2: Електротехнічна частина

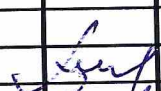
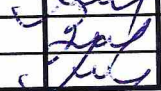

Розділ 3: Організація будівництва

Розділ 4: Охорона праці

Розділ 5: Перелік використаної літератури

Робочі креслення

Специфікація обладнання

Зам. інв. №									
	Підпис і дата							200/22-06-3	
Інв. № орг.		Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Арк.
							РП	1	1
	Н.Контр.		Мустулюк			06.22	СКЛАД ПРОЕКТУ ТОВ «ДЕЛЬТА ЕНЕРДЖІ»		
	Перевірів		Залізняк			06.22			
Розробив		Мустулюк			06.22				

ПІДТВЕРДЖЕННЯ ГІП

Робочий проєкт розроблений відповідно до чинних норм, правил і стандартів. Проєктні рішення відповідають інструкціям і правилам з охорони праці і забезпечують безпечну експлуатацію мереж при виконанні передбачених проєктом заходів з охорони праці, вибухо-пожежної безпеки та санітарії.

Головний інженер проєкту

Кухрівська О. В.

Зам. інв. №								
	Підпис і дата							
Інв. № ориг.	200/22-06-ПД							
	Змн.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
	Н.Контр.	Мустулюк			<i>Семп</i>	06.22		
	Перевірів	Залізняк			<i>Заліз</i>	06.22		
	Розробив	Мустулюк			<i>Мустулюк</i>	06.22		
ПІДТВЕРДЖЕННЯ ГІП						Стадія	Арк.	Аркушів
						РП	1	1
						ТОВ «ДЕЛЬТА ЕНЕРДЖІ»		

ВІДОМІСТЬ УЧАСНИКІВ ПРОЄКТУВАННЯ

№	Посада	ПІБ	Підпис
1	Директор	Залізняк Р. О.	
2	Головний інженер проекту	Кухривська О. В.	
3	Інженер проектувальник	Мустулюк К. В.	

Зам. інв. №	Підпис і дата						200/22-06-ВУ		
		Змн.	Кільк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Арк.	Аркушів
Інв. № ориг.							РП	1	1
		Н.Контр.	Мустулюк		<i>[Signature]</i>	06.22	ТОВ «ДЕЛЬТА ЕНЕРДЖІ»		
		Перевірів	Залізняк		<i>[Signature]</i>	06.22			
		Розробив	Мустулюк		<i>[Signature]</i>	06.22			
ВІДОМІСТЬ УЧАСНИКІВ ПРОЄКТУВАННЯ									

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Проектна документація відображає опис системи електропостачання, що проектується, та прийнятих технічних рішень для виконання в повному обсязі електромонтажних робіт по влаштуванню мереж електропостачання торговельно-офісного центру, розташованих за адресою: Вінницький р-н., с. Лука Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125 (надалі – Об'єкт) , власником якого є Шамрай О. В. (надалі – Замовник).

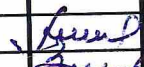
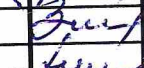
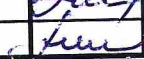
Проектом передбачено приєднання до електричних мереж електроустановок об'єкту, по напрузі 0,4 кВ змінного струму частотою 50 Гц.

В проекті здійснені наступні розрахунки згідно технічних умов нестандартного приєднання №(ідентифікатор) 0035661002221010130000001:

- Розрахунки для визначення перерізу та марки живлячої КЛ-10 кВ;
- Розрахунки для визначення параметрів та типу ввідного комутаційного апарату;

Після виконання в повному об'ємі електромонтажних робіт електромонтажною організацією, яка має відповідну діючу Ліцензію на будівельну діяльність, згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 року №461 зі змінами «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів», необхідно оформити: протоколи вимірів контуру заземлення, опору ізоляції, акту на приховані роботи по монтажу внутрішньої електропроводки та заземлюючого пристрою.

Проект набирає чинності після погодження із СО «Замостянські ЦЕМ» та АТ «Вінницяобленерго».

					200/22-06-ПЗ		
Змн.	Кіл.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Арк.	Аркушів
					РП	1	7
Н.Контр.	Мустулюк			06.22	Пояснювальна записка		
Перевірив	Залізняк			06.22			
Розробив	Мустулюк			06.22			
					ТОВ «Дельта Енерджі»		

1.1 Вихідні дані для проектування та основні показники об'єкта

Категорія надійності електропостачання: III (третя);

Величина максимального розрахункового (прогнозованого) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності: 141,0 кВт;

Напруга в точці приєднання: 10 кВ;

Точка забезпечення потужності: опора №73 ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС "Нова";

Точка приєднання: на відгалужуючих затискачах опори №73 ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС "Нова".

Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № ориг.							
Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	200/22-06-ПЗ	Аркуш 2

2. ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Основні вимоги та обсяги робіт

Згідно технічних умов, для підключення до електричних мереж АТ «Вінницяобленерго» електроустановок Замовника, робочим проектом передбачені наступні обсяги робіт та вимоги:

- в прогоні опор №73-72 встановити опору типу П10(СВ105-5).
- на опорі типу П10(СВ105-5) встановити:
 - - РЛНДз-10/400У1;
 - - систему комерційного обліку ПК0-10.
- Від опори типу П10(СВ105-5) виконати будівництво КЛ-10 кВ кабелем марки АСБл-3х120 мм² до РУ-10 кВ новопроектованої ТП-10/0,4 кВ.
- Монтаж на земельній ділянці замовника КТП-250 10/0,4 виробництва ПП «Енергоспецсервіс» з одним трансформаторами ТМ-1х250 кВА;
- До складу РУ-10 кВ входять:
 - одна комірка захисту трансформатора Т з вимикачем навантаження та запобіжниками 10 кВ;
 - обмежувачі перенапруг 10 кВ;
- До складу РУ-0,4 кВ входять:
 - одна ввідна комірка Т1 з рубильником, автоматичним вимикачем з обмежувачем по струму відповідно дозволеної до використання потужності;
 - одна комірка з рубильником та автоматичним вимикачем для приєднання установки
- обмежувачі перенапруг 0,4 кВ Влаштування у ввідних розподільчих щитах 0,4 кВ (ВРЩ-0,4 кВ):
 - Пристрої захисного відключення типу ПЗВ;
 - Реле напруг, яке підключається від магнітних контакторів;

По закінченню робіт з монтажу, споживач повідомляє СО ЕМ про можливість підключення до електромереж.

Підключення виконується електротехнічним персоналом СО ЕМ АТ "Вінницяобленерго" після огляду виконаних робіт, перевірки їх відповідності ПУЕ, ПТБ, ПТЕЕС, іншим нормативним документам та проведення комплексних випробувань.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Аркуш
3

Проект набирає чинності після погодження його ЗАМОВНИКОМ та усіма зацікавленими організаціями, власниками інженерних споруд та комунікацій, органами місцевого самоврядування, землевласниками та землекористувачами.

2.2. Кабельна лінія 10 кВ

КЛ-10 кВ виконується кабелем марки АСБл з ізоляцією на напругу 10 кВ з алюмінієвими жилами перерізом 3x120 мм².

КЛ-10 кВ прокладається від опору типу П10(СВ105-5), що встановлюється в проміжку опор №73-72існуючої ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС "Нова" до РУ-10 кВ КТП -160 10/0,4 кВ.

КЛ-10 кВ прокладається в траншеї глибиною 0,9 м (1,2 м в трубах) та шириною 0,4 м, при цьому:

- кабель укласти з запасом по довжині на 2% («зміюкою») для компенсації можливих зсувів ґрунту та температурних деформацій самого кабелю і конструкції, по яких він прокладається;
- кабель прокласти в ґрунті в траншеї на відстані від стінок траншеї, не меншій ніж 0,1 м, з підсипанням під кабель шару природного піску товщиною 0,1 м, який не повинен містити камінці, дудівельне сміття та шлаки. Таким самим піском засипати кабель до висоти 0,1 м від верху кабелю;
- траншею поверх початкового шару засипати ґрунтом без речовин, які руйнують оболонку кабелю;
- для захисту від механічних пошкоджень кабелю на ділянках, де кабель прокладається без труб по всій довжині траншеї поверх початкового шару піску та ґрунту укласти один шар глиняної цегли (без порожнин) на висоті 0,25 м від верху кабелю, при цьому додатково прокласти сигнальну стрічку по осі кабелю на висоті 0,25 м від верху цегли;
- КЛ-10 кВ прокласти в траншеї на глибині від планувальної відмітки території, не меншу ніж - 0,7 м;
- у разі прокладання КЛ-10 кВ у зоні зелених насаджень відстань від кабелю до стовбурів дерев має бути не меншою ніж 1,5 м. Дозволено за погодженням виконавцем робіт з організацією, у віданні якої перебудовують зелені насадження, зменшувати цю відстань за умови прокладання кабелю у трубах методом підкопування. У разі прокладання КЛ-10 кВ у межах зеленої зони з чагарниковими насадженнями зазначені відстані можна зменшувати до 0,75 м;
- у приміщеннях кабель обробляється протипожежною речовиною Ендотерм ЕП-6к (нормативна витрата 0,9 кг/м²);

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № опуз.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	200/22-06-ПЗ	Аркуш 4

- для окінцювання кабелю застосовуються кінцеві муфти;
- після виконання робіт з прокладання кабелю виконати благоустрій прилеглої території та відновити порушене покриття (асфальтове, бетонні плити, тротуарна плитка і т.д);
- під час прокладання КЛ-10 кВ виконати вимоги чинної, на момент виконання будівельних робіт, редакції ПУЕ;

2.3. Трансформаторна підстанція 10/0,4 кВ

Підстанція однострансформаторна комплектна КТП-250/10/0,4 кВ потужністю 1х250 кВА, з кабельними вводом/ кабельними та повітряними виводами напругою ВН 10 та 0,4 кВ, призначена для прийому, перетворення і розподілу електричної енергії трифазного змінного струму частотою 50 Гц в системах, з глухозаземленою нейтраллю трансформатора на стороні нижнього напруги.

КТП-250 10/0,4 призначена для електропостачання в районах з помірним кліматом (від -45°C до + 40°C).

КТП-250 10/0,4 встановлюється на блоки ФБС.

Нормативними умовами роботи КТП -250 10/0,4 є:

- висота над рівнем моря - не більше 1000м;
- нижнє значення робочої температури повітря - мінус 45 ° С;
- верхнє значення робочої температури повітря - плюс 40 ° С.

Навколишнє середовище - вибухонебезпечне, що не містить струмопровідного пилу, агресивного пилу і пари в концентраціях, що руйнують метали і ізоляцію.

Однострансформаторна підстанція КТП-250 10/0,4 має такі складові частини:

- металевий каркас (кіоск). Каркас КТП-250 10/0,4 є несучими і витримує жорсткі механічні дії до групи виконання М1 по ГОСТ 17516.1;
- розподільчий пристрій з боку високої напруги УВН;
- на вводі ВН передбачено установку ОПН 10 кВ;
- силовий трифазний масляний трансформатор типу ТМ загального призначення потужністю 1х250 кВА напругою 10/0,4 кВ призначений для перетворення електричної енергії в електромережах трифазного змінного струму частотою 50 Гц. Встановлюється поблизу громадських будівель, до яких пред'являються підвищені вимоги в частині пожежної безпеки, вибухозахищеності, екологічної чистоти, розподільчий пристрій з боку низької напруги РУНН.

КТП-250 10/0,4 поставляється закінченим комплексом.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № орг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Аркуш
5

2.4. Вибір потужності силового трансформатора в ТП-10/0,4 кВ

Проектом передбачено установку - однострансформаторної підстанції потужністю 1х160 кВА з трансформаторами 1хТМ-160 кВА (потужність трансформатора вибрана згідно величини максимального розрахункового (прогнозованого) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності згідно ТУ).

Перевірка потужності силового трансформатора:

Таблиця 1 – Розрахунок параметрів мережі

Розрахункова потужність, P_p , кВт	141
Розрахункова повна потужність, S_p , кВА	146,87
Напруга мережі, U_m , кВ	10
Розрахунковий струм I_p , А	8,5
Напруга мережі, U_m , кВ	0,38
Розрахунковий струм I_p , А	223,15
$\cos \phi$	0,96

Умова вибору потужності силового трансформатора:

$$S_{mp} > S_p,$$

де S_{mp} – потужність силового трансформатора, 250 кВА

$$250 \text{ кВА} > 146,87 \text{ кВА}$$

Умова виконується, номінальна потужність силового трансформатора для ТП-10/0,4 кВ вибрано вірно.

2.4. Перевірка кабелю 10 кВ

Відповідно до вимог глави 2.3 ПУЕ-2017 робочим проектом передбачено прокладання кабелю марки АСБл з перетином жил $3 \times 120 \text{ мм}^2$.

Згідно ПУЕ-2017 (таблиця 1.3.21) допустимий тривалий струм ($I_{д.т.}$) для перетину жили 120 мм^2 становить 218 А.

$$218 \text{ А} > 8,5 \text{ А}$$

Умова виконується перетин кабелю задовільняє умові допустимого струму .

2.5. Перевірка кабелю 10 кВ по струму

Розрахунковий струм згідно величини максимального розрахункового (прогнозованого) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності:

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № орг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Аркуш
6

$$I_p = \frac{1 \times S_{тр}}{\sqrt{3} \times U} = \frac{1 \times 250}{\sqrt{3} \times 10} = 8,5 \text{ A.}$$

Згідно ПУЕ-2017 (таблиця 1.3.21) допустимий тривалий струм ($I_{д.т.}$) для перетину жилю 120 мм² становить 218 А.

Необхідно щоб виконувалася умова:

$$I_{д.т.} \geq I_p;$$

$$218 \text{ A} \geq 8,5 \text{ A,}$$

умова виконується.

2.6. Перевірка кабелю 10 кВ по втраті напруги

Перевірка по втраті напруги виконується за наступною формулою:

$$\Delta U = \frac{1}{10 \cdot \gamma \cdot U_H^2} \cdot \frac{\sum Pl}{F},$$

де, γ - питомі провідність матеріалу проводів (м/(Ом*мм²));

U_H^2 - номінальна напруга мережі, кВ (Для трифазної мережі U_H^2 - лінійна напруга);

F - Переріз провідників, мм²;

$\sum Pl$ - сума множень навантаження, що протікають по ділянках лінії, на довжину цих ділянок;

навантаження повинні виражатися в кіловатах, довжини - в метрах;

Допустиме падіння напруги $\Delta U_{доп} = 5\%$.

Для алюмінію питомі провідність дорівнює $\gamma = 31,7 \frac{\text{м}}{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}$.

Приймаємо навантаження трансформатора:

$$\Delta U = \frac{1}{10 \cdot 31,7 \cdot 10^2} = 0,02\%$$

Перевіряємо

$$\Delta U_{доп} \geq \Delta U;$$

$$5\% \geq 0,02\%$$

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № орг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Аркуш
7

2.7. Вибір автоматичного вимикача на вводі 0,4 кВ силового трансформатора Т в РУ-0,4 кВ ТП

Вибір автоматичного вимикача проведемо в табличній формі.

Таблиця 3 – Вибір автоматичного вимикача

Розташування	Розрахункові величини		Марка АВ	Технічні характеристики АВ					
	I_p , А	$U_{ном}$, В		$I_{ном.ав}$, А	$U_{ном}$, В	Характеристика спрацювання	Івідкл.зд., кА	Ступінь захисту, ІР	Кількість полюсів
РУ-0,4 кВ комірка Т ТП	223,15	380	ВА	250	400	С	35	ІР30	3

Отже, для встановлення на вводі 0,4 кВ силового трансформатора Т в РУ-0,4 кВ ТП приймаємо автоматичний вимикач з номінальним струмом 250 А та вимикаючою здатністю 35 кА.

2.8. Захисні заходи безпеки

Електропостачання проектуваного об'єкту здійснюється від мережі з глухозаземленою нейтраллю, з системою заземлення TN-S-C. Розділення загального провідника PEN на захисний PE і нейтральний N провідники виконується в ВРЩ-0,4 кВ Замовника.

Приєднанню до системи TN-C-S підлягають усі металеві елементи, що встановлюється на опорах, не призначені для проходження електричного струму, але які можуть виявитися під напругою внаслідок порушення ізоляції.

Усі струмопровідні частини ізольовані, неізолювані елементи мережі обмежені в доступі для запобігання випадкових доторкань.

Всі електромонтажні роботи виконувати згідно з ПУЕ, ПБЕ, ЕСУ, ПТЕЕС, НАОП 4.01-1.32-01, ДБН В 2.5-23-2010, СНиП 3.05.06-8.

2.8.1. Заземлення

Робочим проектом передбачено влаштування контуру заземлення ТП. Заземлюючі пристрої (ЗП) повинні відповідати вимогам глави 1.7 ПУЕ. Заземленню підлягають нейтраль та корпус трансформатора, а також інші металеві частини,

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	200/22-06-ПЗ	Аркуш 8

які можуть опинитися під напругою при пошкодженні ізоляції. ЗП уточнюються на стадії будівництва з використанням вимірювань, виконаних на об'єкті.

При розрахунку обсягів земляних робіт для приєднання горизонтального заземлювача до вертикального враховується необхідність риття котловану розміром 0,8х0,8х0,6м згідно З.407-150.

Контур заземлення виконується із штаби 4х40 та круга Ø16.

Зовнішній контур заземлення ВРЩ-0,4 кВ виконати з 4-х вертикальних заземлювачів із круглої сталі діаметром 16 мм² довжиною 3 м кожний. Вертикальні заземлювачі з'єднати між собою сталеву смугою 40х4 мм. Контур заземлення виконується сталеву смугою 40х4 мм на глибині 0,7 м від землі. Всі з'єднання контуру заземлення виконуються зварюванням. Вертикальні заземлювачі заглиблювати на 0,7 м від поверхні землі до верха заземлювача. Опір контуру розтікання струму не повинен перевищувати 4 Ом в будь-яку пору року. До проектуемого контуру заземлення приєднати всі металеві конструкції електрообладнання, яке нормально не знаходиться під напругою.

2.8.2. Захист від перенапруг

Робочим проектом передбачено встановлення ОПН-10 та 0,4 кВ в КТП-10/0,4 кВ та на опорі 10 кВ..

2.9. ВРЩ-0,4 кВ та внутрішні мережі об'єкта

Проектом передбачено встановлення у ВРЩ-0,4 кВ автоматичних вимикачів, реле напруги, яке підключається від магнітних контакторів типу ПМЛ, автоматичні вимикачі із вмонтованим блоком ПЗВ EB2R 4р ETI та необхідної кількості автоматичних вимикачів.

Мережі, що прокладаються від ВРЩ-0,4 кВ, при необхідності уточнюються та виконуються за окремим проектом.

З'єднання провідників повинні проводитись пайкою, зварюванням, скручуванням, опресуванням.

Однолінійні схеми живлення 5-ти ВРЩ-0,4 кВ зображені на кресленнях.

2.7 Захисні заходи від ураження струмом

Захисні заходи від ураження струмом виконуються у відповідності до вимог глави 1.7 ПУЕ, глави 2.8 НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01) та ДБН 2.5-23:2010.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Аркуш
9

Проектом передбачена система заземлення типу – TN-C-S (п.1.7.61 ПУЕ).

Відповідно до п.1.7.91 ПУЕ проектом передбачається виконати систему заземлення шляхом приєднання заземлюючого пристрою до ГЗШ за допомогою заземлюючого провідника.

Відповідно до п.1.7.92 ПУЕ опір розтікання струму заземлюючого пристрою, в будь-яку пору року, не повинен перебільшувати 30 Ом.

2.8. Влаштування системи обліку

Відповідно до ТУ (2.6.1) систему обліку встановити на опорі 10 кВ (ПКО-10). Для обліку прийняти багатифункціональний лічильник трансформаторного включення. Рекомендовано лічильник із захистом та індикацією впливу магнітних полів. Передбачити вільний доступ персоналу ОСР та інших організацій відповідно до ККОЕЕ. Лічильник повинен пройти процедуру перевірки відповідності діючим в Україні технічним регламентом або державну повірку та бути допущеним до використання на території України.

Засоби обліку (лічильники, комутаційні апарати) мають бути встановлені в захисному контейнері, а всі до облікові кола (первинні та вторинні кола живлення засобу обліку) повинні бути закриті та мати можливість для пломбування.

Вузол обліку має бути встановлений, підключений спеціалізованими організаціями відповідно до ПРРЕЕ та ККОЕЕ.

В якості обліку електричної енергії передбачається встановлення лічильника активної та реактивної електроенергії трансформаторного включення, типу АСЕ 6000.

2.9. Розрахунок компенсації реактивної потужності.

При виборі конденсаторної установки необхідна сумарна потужність конденсаторних батарей визначається:

$$Q_c = P \times k = 57,6 \text{ кВАр};$$

$P_p = 141 \text{ кВт}$ – замовлена потужність;

k – коефіцієнт, що отримується у таблиці у відповідності зі значенням коефіцієнтів потужності $\cos\phi_1$ та $\cos\phi_2$.

$\cos\phi_1 = 0,75$ – коефіцієнт потужності споживача для встановлення компенсувальних пристроїв (діючий коефіцієнт потужності).

$\cos\phi_2 = 0,96$ – коефіцієнт потужності споживача після встановлення компенсувальних пристроїв (бажаний або заданий підприємством енергопостачання коефіцієнт потужності).

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	200/22-06-ПЗ	Аркуш 10

Обираємо конденсаторну установку типу КРМ-0,4 кВ 60/4 з потужністю

6

0 кВАр.

Інв. № ориз.	Підпис і дата	Зам. інв. №					200/22-06-ПЗ	Аркуш 11
			Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.		

3. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

На всіх етапах підготовки та проведення монтажу організація, керування, планування та безпосереднє проведення монтажу повинні здійснюватися з урахуванням вимог чинних на час монтажу норм і правил.

Об'єкт забезпечуються матеріально-технічними ресурсами відповідно до потреб, обумовлених проектно-кошторисною документацією, у чіткій відповідності до технологічної послідовності проведення робіт у терміни, встановлені договором підряду.

Організація забезпечення об'єктів матеріалами і устаткуванням, конструкціями і виробами входить в обов'язок підрядчика, якщо договором монтажного підряду не передбачено, що забезпечення монтажу в цілому, або у визначеній частині здійснює Замовник.

Організація що виконує монтаж повинна проводити раціональну підготовку робочих місць із забезпеченням матеріалами, розташуванням місць збереження матеріалів і інструментів, правильним розміщенням робітників і координацією їх дії, проведенням захисних заходів щодо техніки безпеки та охорони праці, особливо поблизу діючого устаткування.

Механізація робіт повинна бути комплексною та здійснюватися за допомогою спеціальних машин, устаткування, засобів механізації та необхідного технологічного оснащення. Механізми, що направляються на місце проведення робіт, до відправлення повинні бути ретельно перевірені, приведені в справний стан, укомплектовані інструментами, пристосуваннями і запасними частинами, необхідними для їхньої нормальної експлуатації. Всі необхідні дані для виконання робіт наведено в робочих кресленнях. Виходячи із незначних обсягів робіт та невеликого розрахункового терміну будівництва об'єкту, календарний план будівництва не складався.

Механізація робіт повинна бути комплексною та здійснюватися за допомогою спеціальних машин, устаткування, засобів механізації та необхідного технологічного оснащення. Механізми, що направляються на місце проведення робіт, до відправлення повинні бути ретельно перевірені, приведені в справний стан, укомплектовані інструментами, пристосуваннями і запасними частинами, необхідними для їхньої нормальної експлуатації.

Всі необхідні дані для виконання робіт наведено в робочих кресленнях.

Роботи передбачається виконувати силами спеціалізованої організації, яка має ліцензію і оснащена необхідними машинами і механізмами для виконання робіт.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Аркуш
12

Доставка основних матеріалів і конструкцій від заводів-виробників здійснюється до придбального складу на території майданчика автотранспортом. Вантажно-розвантажувальні роботи здійснюються механізмами і транспортними засобами спеціалізованої організації.

Виходячи із незначних обсягів робіт та невеликого розрахункового терміну будівництва об'єкту, календарний план будівництва не складався.

Обсяги основних БМР і потреба в матеріальних ресурсах визначені на підставі робочих креслень.

Роботи на запроєктованому об'єкті не мають складної, неосвоєної технології будівництва.

3.1 Виконавча документація

Склад виконавчої документації, що повинна вестись під час будівельних, монтажних та налагоджувальних робіт та бути наявною під час введення в роботу об'єкту:

- виконавча документація - комплект робочої документації, за якою здійснювалися технічне переоснащення або заміна складових частин об'єкта, з позначками щодо відповідності виконаних робіт цій документації або внесеним в установленному порядку змінам, з підписами відповідальних осіб;
- перелік організацій, які брали участь у виконанні робіт, із зазначенням видів виконаних ними робіт і прізвищ інженерно-технічних працівників, безпосередньо відповідальних за їх виконання;
- сертифікати, технічні паспорти або інші документи виробів з технічними характеристиками, які засвідчують якість обладнання, матеріалів, конструкцій і виробів, використаних під час робіт; для продукції іноземного походження повинні бути сертифікати відповідності або свідоцтва про визнання відповідності, оформлені в установленому законом порядку;
- комплект інструкцій з експлуатації устаткування і споруд, експлуатаційних схем;
- журнал нагляду за дотриманням вимог з пожежної безпеки;
- відомість узгоджених в установленому порядку відхилень від затвердженої робочої документації;
- журнал усіх видів з'єднань проводів і шин;
- перелік обладнання та матеріалів експлуатаційного призначення.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № орг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	200/22-06-ПЗ	Аркуш 13

3.2. Постачання будівельних матеріалів, конструкцій і обладнання

Матеріально-технічне забезпечення будівництва повинно здійснюватися згідно з вимогами ДБН А.3.1-5-2016 "Організація будівельного виробництва", а організація транспортування, складування та зберігання матеріалів, конструкцій і обладнання – ДБН Г.1-4-95 "Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві".

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Техніка безпеки при встановленні і експлуатації нових приладів, в будівництві та при експлуатації об'єктів, що проектуються, забезпечуються прийняттям проектних рішень в суворій відповідності з діючими нормами НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01) «Правила влаштування електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», НПАОП 40.1-1.21-98 (ДНАОП 0.00-1.21-98) «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» та «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів», вимоги яких ураховують безпеку праці, попередження побутового травматизму, пожеж і вибухів.

Пожежна безпека забезпечується застосуванням конструкцій, що не загоряються, автоматичним відключенням струмів короткого замикання, заземлення корпусів обладнання та струмопровідних конструкцій.

Робочим проектом передбачається комплекс заходів, що забезпечують умови праці відповідно до вимог діючих нормативно-технічних документів.

4.1 Забезпечення заходів з охорони праці

Споживач електроенергії повинен керуватись:

- виконавчою робочою документацією;
- інструкцією з охорони праці, пожежної безпеки та правил безпеки в енергогосподарстві.

В процесі експлуатації не допускається:

- порушення правил технічної експлуатації, охорони праці і пожежної безпеки;
- виконання небезпечних робіт без відключення електромережі;
- працювати з несправним електрообладнанням, вимірвальними і контрольними приладами.

Проектом передбачені наступні заходи, що забезпечують охорону праці, запобігання пожежі і охорону оточуючого середовища:

- використання технічно-досконалого та справного обладнання сертифікованого на території України;
- розміщення обладнання таким чином, щоб забезпечити його вільне обслуговування;
- захист мереж від струмів КЗ і перенавантажень автоматичними вимикачами з комбінованими розчіплювачами у відповідності до п.13 ПУЕ;
- забезпечення захисту від враження струмом за допомогою вимикачів з пристроєм захисного відключення з диференційним відключенням до 30 мА;

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № орг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

- застосування основної системи зрівнювання потенціалів на вводі в будівлю;
- застосування додаткової системи зрівнювання потенціалів в сантехнічних приміщеннях;
- застосування штепсельних розеток із захисними РЕ-контактами;
- винесення вимикачів із приміщень з підвищеною небезпекою;
- застосування в ВРЩ реле напруги та пристрою захисного відключення;
- вибір ступенів захисту оболонок електрообладнання та електропроводок відповідно до оточуючого середовища;
- вибір конструктивного виконання та функціональних можливостей електрообладнання;
- вибір відповідної ізоляції електроустаткування та кабельно-провідникової продукції.

4.2 Пам'ятка абоненту

Щоб уникнути нещасних випадків від ураження електричним струмом необхідно твердо знати і неухильно виконувати основні правила безпеки:

- користуватись електричними приладами і установками тільки заводського виготовлення;
- проводити заміну ламп, що перегоріли, тільки при вимкненому вимикачі;
- проводити ремонт електропроводки, електричних приладів і установок тільки після їх відключення;
- слідкувати за станом штепсельних розеток, вилок, вимикачів, кабелів, електроприладів, так як їх несправність може бути джерелом ураження електричним струмом або пожежі;
- користуватись тільки стандартними, заводського виготовлення запобіжниками, не застосовувати саморобні „жучки“;
- не фарбовувати і не білити кабелі так як все це порушує ізоляцію;
- при виявленні обірваного проводу лінії електропередач:
 - не наближуватись до нього ближче 8м;
 - попередити про це перехожих;
 - організувати його охорону;
 - негайно сповістити про обрив проводу диспетчера ЕМ.
 - не покидати місце обриву проводу до прибуття аварійної бригади.

5. ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № орг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	200/22-06-ПЗ	Аркуш 16
-----	------	-------	--------	--------	------	--------------	-------------

1. ДБН А.2.2-3:2014 чинний з 01.10.2014р. Зміна №1. Склад та зміст проектної документації на будівництво.
2. ДБН В.2.2-15:2005 чинний від 28.09.2005р. Зі зміною №1 від 01.04.2009р. Зі зміною №2 від 15.06.2009р. Зі зміною №3 від 01.10.2012р. «Проектування нових і реконструкція житлових будинків з позначкою рівня підлоги верхнього поверху до 73,5м»
3. ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 чинний від 01.09.2013р. Зі змінами від 01.07.2014р. Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва.
4. ПУЕ 2017 від 24.07.2017р. Правила улаштування електроустановок (редакція 2017 року)
5. ДБН А.2.5-23:2010 чинний з 01.10.2010р. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення
6. Кабінет Міністрів України. Постанова від 13 квітня 2011р. №461 «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів» зі змінами. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/461-2011-%D0%BF#n15>.
7. Міністерство палива та енергетики України. Наказ від 25.07.2006 №258 «Про затвердження Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» зі змінами. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1143-06#n20>.
8. Державний комітет України по нагляду за охороною праці. Наказ №4 від 09.01.1998р. «Про затвердження Правил безпечної експлуатації електроустановок» зі змінами. НПАОП 40.1-1.21-98 (ДНАОП0.00-1.21-98).
9. Міністерство праці та соціальної політики України. Наказ 21.06.2001 №272 «Про затвердження Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок». НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01).
10. ДБН А.3.2-2:2009 чинний від 01.04.2012р. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві.
11. СНиП 3.05.06-85 чинний від 07.01.1986р. Электротехнические устройства.
12. Закон України «Про охорону праці» №49 1992р. зі змінами. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № орг.	

Зм.	Кіл.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата

200/22-06-ПЗ

Примітки

Інв. № орг.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Відомість робочих креслень

Арк.	Найменування	Примітка
1.1...1.3	Загальні дані	на 3-х арк.
2	План мереж.	
3	Схема електрична принципова	
4	Розріз траншеї	
5	Загальний вигляд КТП	
6	Заземлення опор ПЛ-10 кВ з установленими роз'єднувачами	
7	Фундаменти під КТП	
8	Контур заземлення	
9	Кабельний журнал	

Зам інв.									
Підпис і дата									
Інв № об.									
	200/22-06-ЕТР								
	Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Лука Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125								
Зм.	К-ть	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	1	1
Н. контр.	Мустулюк			<i>[Підпис]</i>	06.22	Загальні дані	ТОВ "Дельта Енерджі"		
Перевішив	Залізняк			<i>[Підпис]</i>	06.22				
Розробив	Мустулюк			<i>[Підпис]</i>	06.22				

Відомість документів, на які посилаються і які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
Документи, на які посилаються		
ПУЕ-2017	Правила устроїства електроустановок	
ДНАОП 0.00-1.32-01	Правила будови електроустановок Електрообладнання спеціальних установок.	
ДБН В.2.2-9-99	Цивільні будинки і споруди	
ДБН В. 2.5-23-2010	Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.	
ДБН В.2.2-15-2005	Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.	
ДБН В.2.5-28-2006	Природне і штучне освітлення.	
ДБН В.2.5-27-2006	Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства.	
СН 102-76	Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках.	
ДСТУ 4809:2007	Изолированные провода и кабели. Требования пожарной безопасности и методы испытаний	
ДСТУ 8605:2015	Дизайн і ергономіка. Вимикачі й перемикачі клавішні та кнопкові. Загальні ергономічні вимоги	
ДСТУ EN 60309-1:2016	Вилки, штепсельні розетки та з'єднувачі промислової призначеності. Частина 1. Загальні технічні вимоги	
ДСТУ Б В.2.5-38:2008	Інженерне обладнання будинків і споруд. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд	
Документи, які додаються		
	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	
	Опитувальний лист для замовлення 1КТП-630 10/0,4 кВ	на 2-х арк.
№ (ідентифікатор) 001490809211010310000001	Технічні умови стандартного приєднання електричних мереж електроустановок виданих АТ "Вінницяобленерго"	
Зам інв. №		
Підпис і дата		
Інв № об.		
	200/22-06-ЕТР	Аркуш 1.2
	Зм. Кіл. Арк. № док Підпис Дата	

Загальні вказівки

Згідно технічних умов, для підключення до електричних мереж АТ «Вінницяобленерго» електроустановок Замовника, робочим проектом передбачені наступні обсяги робіт та вимоги:

в прогоні опор №73-72 встановити опору типу П10(СВ105-5).

на опорі типу П10(СВ105-5) встановити:

- РЛНДз-10/400У1;

- встановлення системи комерційного обліку ПК0-10.

Від опори типу П10(СВ105-5) виконати будівництво КЛ-10 кВ кабелем марки АСБл-Зх120 мм² до РЧ-10 кВ новопроектованої ТП-10/0,4 кВ.

Монтаж на земельній ділянці замовника КТП-250 10/0,4 виробництва ПП «Енергоспецсервіс» з одним трансформаторами ТМ-1х250 кВА;

До складу РЧ-10 кВ входять:

- одна комірка захисту трансформатора Т з вимикачем навантаження та запобіжниками 10 кВ;
- обмежувачі перенапруг 10 кВ;

До складу РЧ-0,4 кВ входять:

- одна ввідна комірка Т1 з рубильником, автоматичним вимикачем з обмежувачем по струму відповідно дозволеної до використання потужності;
- одна комірка з рубильником та автоматичним вимикачем для приєднання установки
- обмежувачі перенапруг 0,4 кВ

Влаштування у ввідних розподільчих щитах 0,4 кВ:

- Пристроїв захисного відключення типу ПЗВ;
- Реле напруг, яке підключається від магнітних контакторів;

По закінченню робіт з монтажу, споживач повідомляє СО ЕМ про можливість підключення до електромереж.

Підключення виконується електротехнічним персоналом СО ЕМ АТ «Вінницяобленерго» після огляду виконаних робіт, перевірки їх відповідності ПУЕ, ПТБ, ПТЕЕС, іншим нормативним документам та проведення комплексних випробувань.

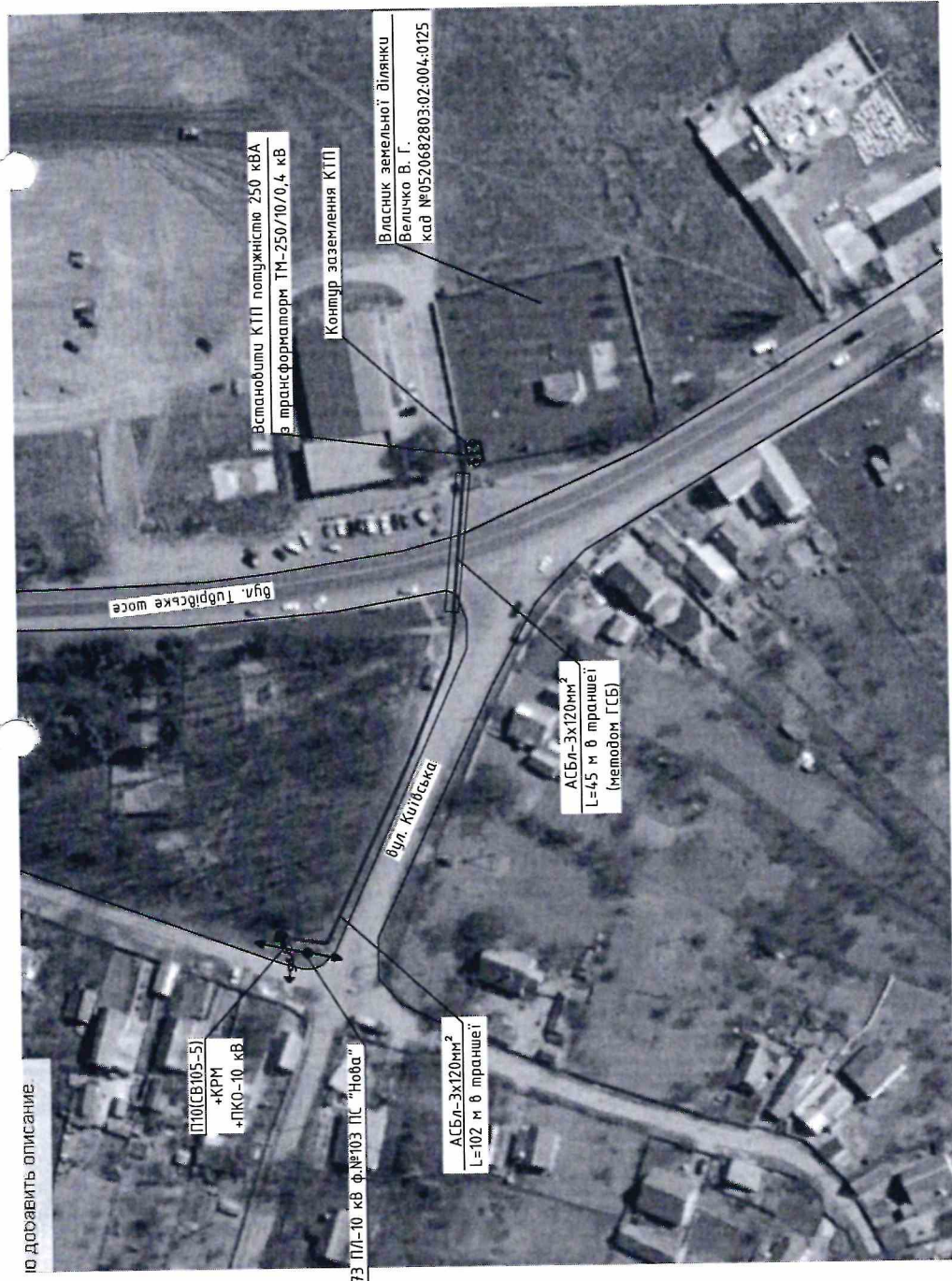
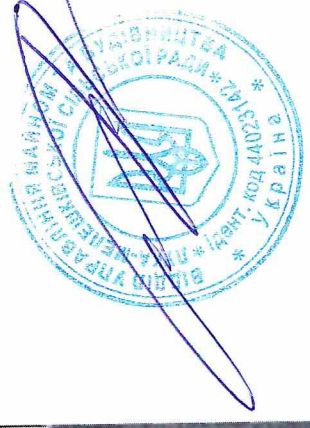
Проект набирає чинності після погодження його ЗАМОВНИКОМ та усіма зацікавленими організаціями, власниками інженерних споруд та комунікацій, органами місцевого самоврядування, землевласниками та землекористувачами

Зам інв. №							
Підпис і дата							
Інв № об.							
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	200/22-06-ЕТР	Арк
							1.3

Умовні позначення

- ← ● → - ПЛ-10 кВ, існуюча опора
- - марка, к-ть і переріз проводу
- ||— - заземлюючий пристрій на опорі
- |—|— - обмежувач перенапруг

W2.1 АСБЛ 3х120 мм²

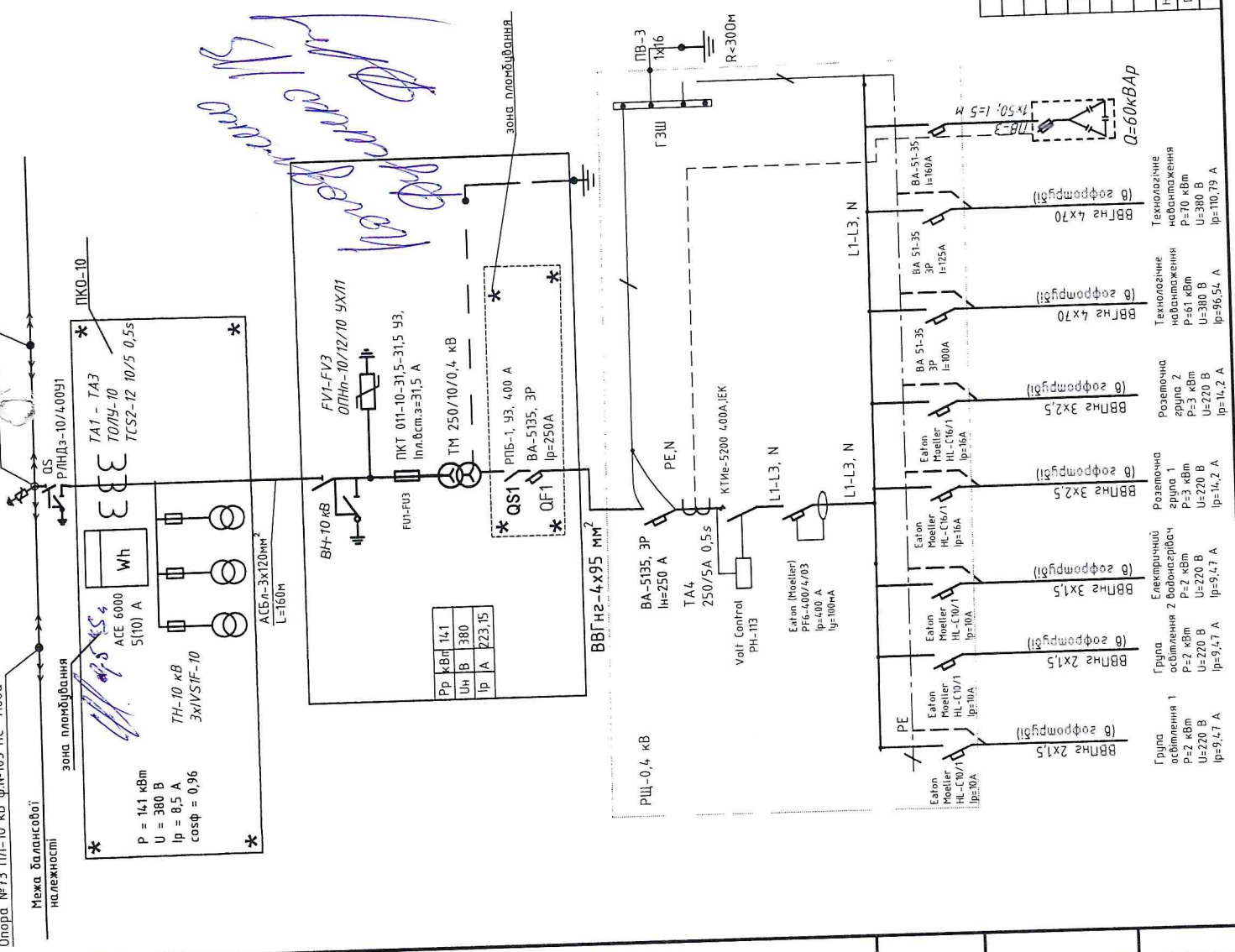


Влаштування заземлення опори ПЛ-10 кВ - див. арк. 6.
 Контур заземлення ТП-10/04 кВ - див. арк. 8.

ПОГОДЖЕНО
ВІННИЦЬКІ ЦЕНТРАЛЬНІ ЕМ
СТАРШИЙ МАЙСТЕР
МОСТОВИЙ В.А.
 23.06.22 р.

200/22-06-ЕТР			
Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Лука Мелешківська, код. ном. 0520682803:02:004:0125			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.
			Підпис
			Дата
			06.2022
			06.2022
Н. Контроль		Містувлік	
Перебрий		Зеліняк	
Розробив		Містувлік	
Електротехнічні рішення		РП 2	
План електричних мереж		ТОВ «Дельта Енерджі»	

Опора №73 ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС "Нова" Опора №72 ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС "Нова"



ПОГОДЖЕНО
 СЗО
 14.06.2022

200/22-06-ETP

Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: **Вінницький Р-Н, с. Лука Мелешківська,** каб. ном. 0520682803.02.004.0125

Електромеханічні рішення

Схема електрична принципова

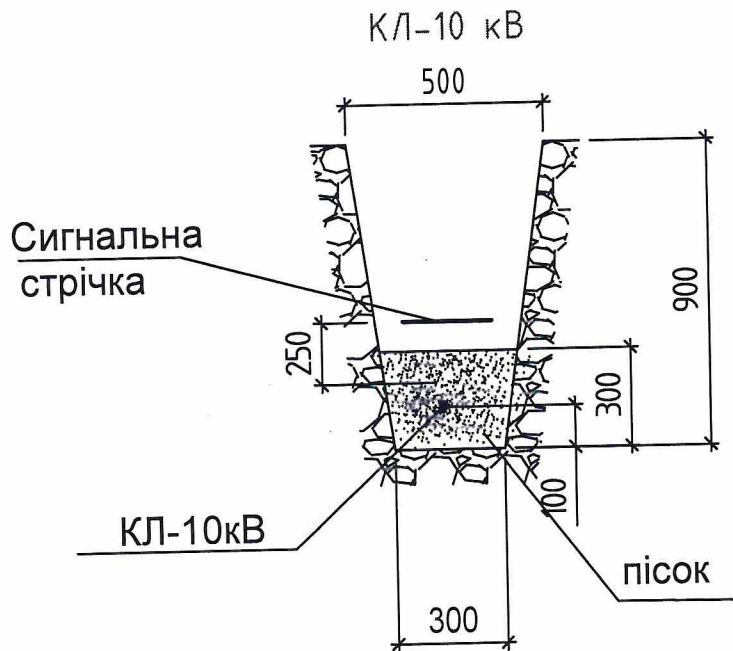
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата
Н. Кошарь	Мустулак	Золотий	06.2022		
Перевірив	Золотий	06.2022			
Розробив	Мустулак	06.2022			

ТОВ «Дельта Енерджі»

Лист № 03

Зам. № 03

Підпис і дата



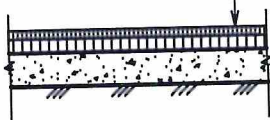
Конструкція дорожнього покриття автодороги

Горячий асфальтобетон, дрібнозернистий, тип Б, марки II по ДСТУБ.В.2.7.119-2003 - 0,04

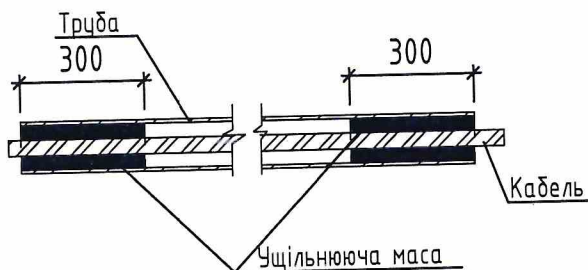
Горячий асфальтобетон, крупнозернистий, марки II по ДСТУБ.В.2.7.119-2003 - 0,1

Бітум нафтовий дорожний БНД-90/130 0,8 л/м2

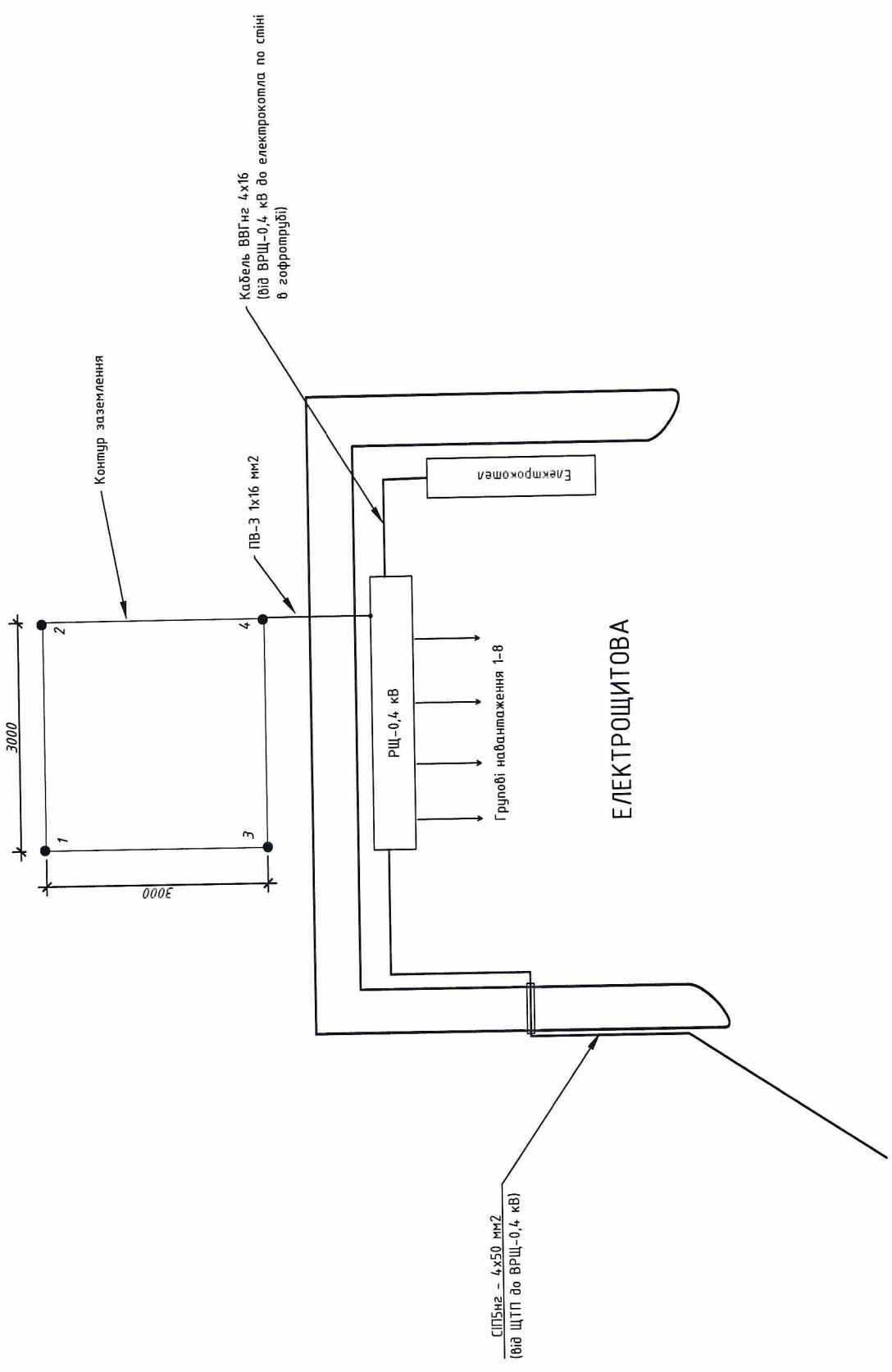
Щебінь з природного каменя марки 600 по ДСТУ Б.В.2.7-30-95 фракцій 20...40мм - 7%, 40...70мм -93% - 0,15



Герметизація кінців труб



Зам. інв. №							200/22-06-ЕТР			
	Підпис і дата						Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Лука Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125			
Інв. № об.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
								РП	4	1
	Н. Контроль	Мустулюк			<i>[Signature]</i>	06.2022	Розріз траншеї	ТОВ «ДЕЛЬТА ЕНЕРДЖІ»		
	Перевірів	Залізняка			<i>[Signature]</i>	06.2022				
	Розробив	Мустулюк			<i>[Signature]</i>	06.2022				

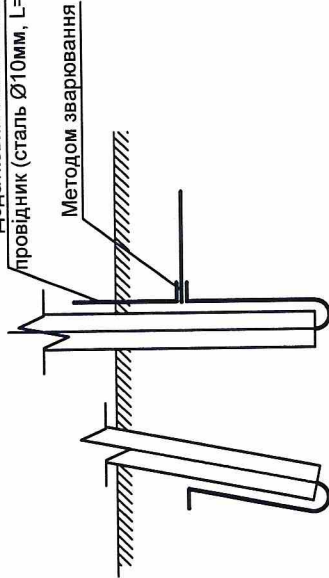


Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Н. Контроль					06.2022
Перевірив					06.2022
Розробив					06.2022

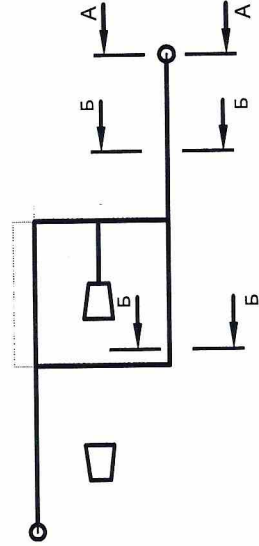
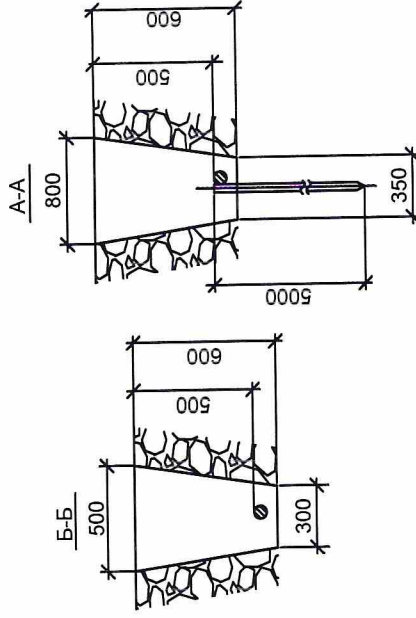
200/22-06-ЕТР		Слайди	Аркшв	Аркшв	5
Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н, с. Луца Мельниківська, каб. ном. 0520682803:02:004:0125			Електротехнічні рішення		
План внутрішніх розподільчих мереж			ТОВ «ЕНЕРГЕТИК МОНТАЖ ГРП»		

Еквівалентний питомий опір ґрунту ρ , Омхм	Нормативний опір ЗП, Ом	Вертикальні електроди $\varnothing 16$ мм, L		Відстань між вертикальними заземлювачами	Горизонтальний заземлювач $\varnothing 10$ мм		Контур, $\varnothing 10$ мм		Додатковий провідник $\varnothing 10$ мм		Витрати сталі, кг	
		Кіл., шт	Довжина, м		Кіл., шт	Довжина, м	Кіл., шт	Довжина, м	Кіл., шт	Довжина, м	$\varnothing 16$ мм	$\varnothing 10$ мм
150	10	-	2	5	2	5,0	2,0	2,0	1	1,0	15,8	11,7

Додатковий заземлювальний провідник (сталь $\varnothing 10$ мм, L=1,0м)



1. Замнутий горизонтальний заземлювач(контур) прокладається навколо стійки, по якій прокладається заземлюючий спуск.
2. Приєднання заземлювача до опори, з'єднання заземлювачів між собою виконати згідно аркушу 3.407-150-ЭС 38
3. Глибина прокладання горизонтальних заземлювачів 0,5м, в орних землях -1м.
4. Об'єми земляних робіт по прокладанню горизонтальних заземлювачів
5. При розрахунку обсягів земляних робіт для приєднання горизонтальних заземлювачів приведені на аркуші 3.407-150-ЭС42.



200/22-06-ЕТР

Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Луца Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125

Зм.	Кіл.	Арх.	Ндрк.	Підпис	Дата
Н.контр.	Мустулюк				06.2022
Перевірив	Залізняк				06.2022
Розробив	Мустулюк				06.2022

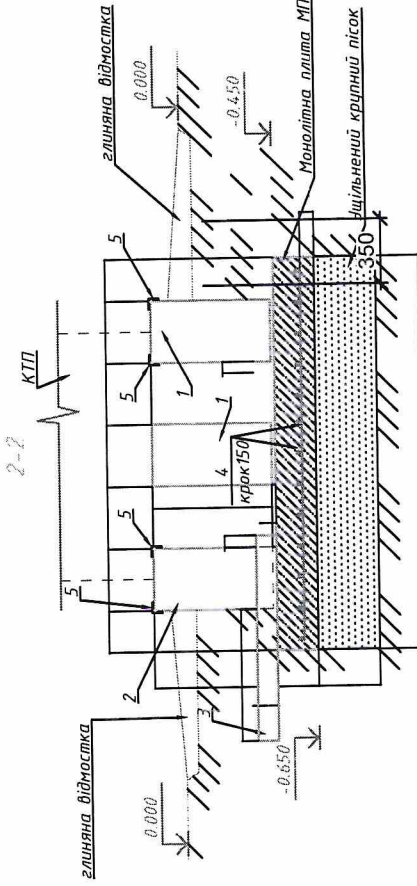
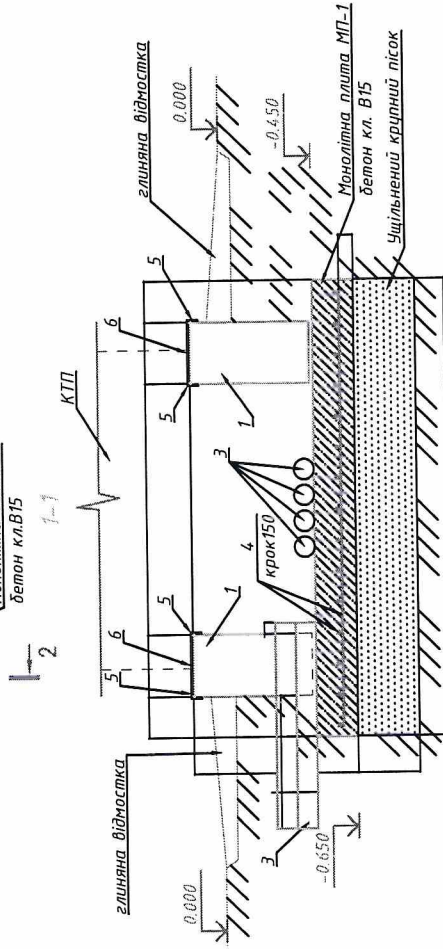
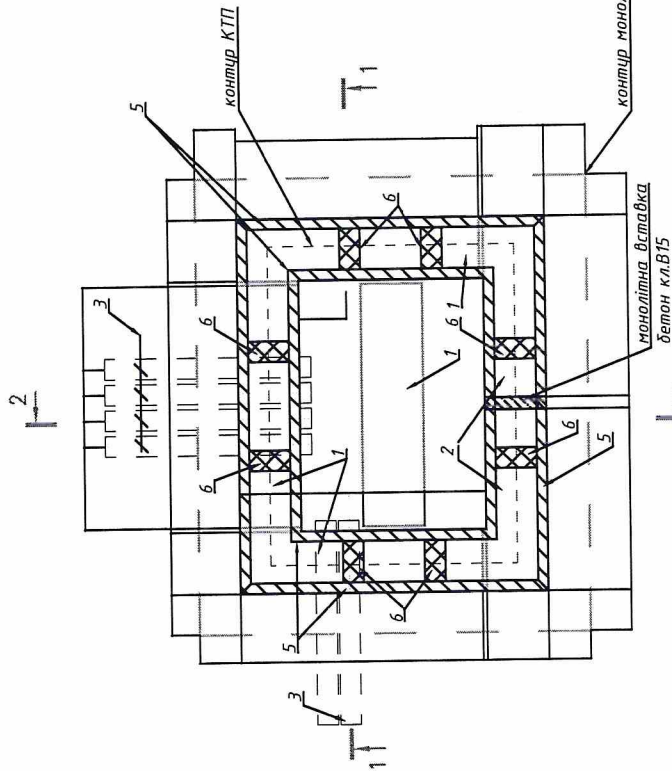
Електротехнічні рішення		РП	6
Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Луца Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125			

ТОВ "Дельта Енерджі"

Специфікація елементів фундаментів

Марка (поз.)	Позначення	Найменування	Кільк. шт	Маса, од. кг	Примітки
1	ГОСТ 13579-78	Фундаментні блоки	4	490	
2	ГОСТ 13579-78	ФБС 12,3,6-п	2	350	
4	ДСТУ 3760:2006	Монолітна плита МП-1	60	0.617	37.02кг
		Бетон класу В15 (М200), L=м.п.	0.90		
		Крупний пісок	1.3		
		Глина	1.59		
3		ПВХ труба Ø100 L=1000	7		
5	ГОСТ 8509-93	L 50x5, L=м.п.	11.7	3.77	4.4, 10кг
6	ГОСТ 19903-90	- 100x5, L=210	8	0.82	6.56кг
Розроблення котловану екскаватором в грунтах II групи					
Вибір ґрунту на 10см					

План фундаментів



1. За умовну позначку 0.000 прийнятий рівень денної поверхні землі.
2. Для аварійного збору трансформаторного масла передбачено влаштування прямоїк розміром 1,22x0,3x0,58=0,21м³
3. Фундамент по периметру обробити ст. кутником 50x50x5 мм.

2007/22-06-ЕТР

Електрозабезпечення торгівельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Луца Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125

Електротехнічні рішення

Стадія Аркуш Аркуші

РП 7

ТОВ "Дельта Енерджі"

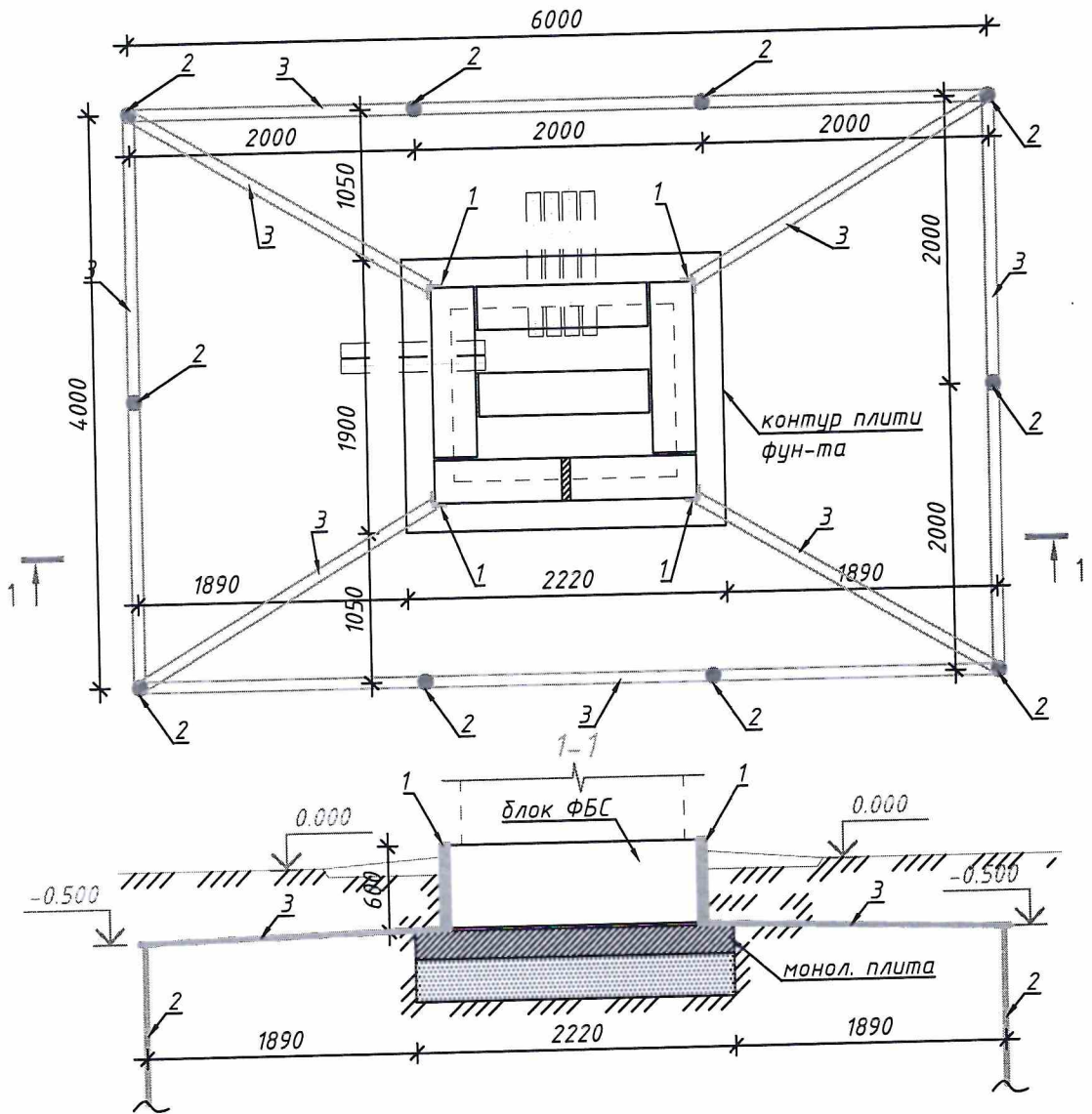
Н.контр.	Мустулюк	Дата	06.2022
Перебірив	Залізняк	Дата	06.2022
Розробив	Мустулюк	Дата	06.2022

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N орг.

План заземлення



Специфікація елементів заземлення

Марка (поз.)	Позначення	Найменування	Кільк. шт	Маса, од. кг	Примітки
1	ГОСТ 8509-93	L 50x5, L=600	4	2.26	9.04кг
2	ДСТУ 3760:2006	Ø16 А400С, L=5000	10	7.90	79.00кг
3	ГОСТ 19903-90	- 40x4, L=п.м.	30	-	37.70кг

1. Контур заземлення КТП виконати із ст. полоси пер. 40x4мм², прокладеної по дну котлована. Опір контуру не повинен перевищувати 2 Ом, при необхідності добити невистачаючу кількість електродів із круглої сталі Ø16мм, довжиною 5м.

200/22-06-ЕТР

Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Лука Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125

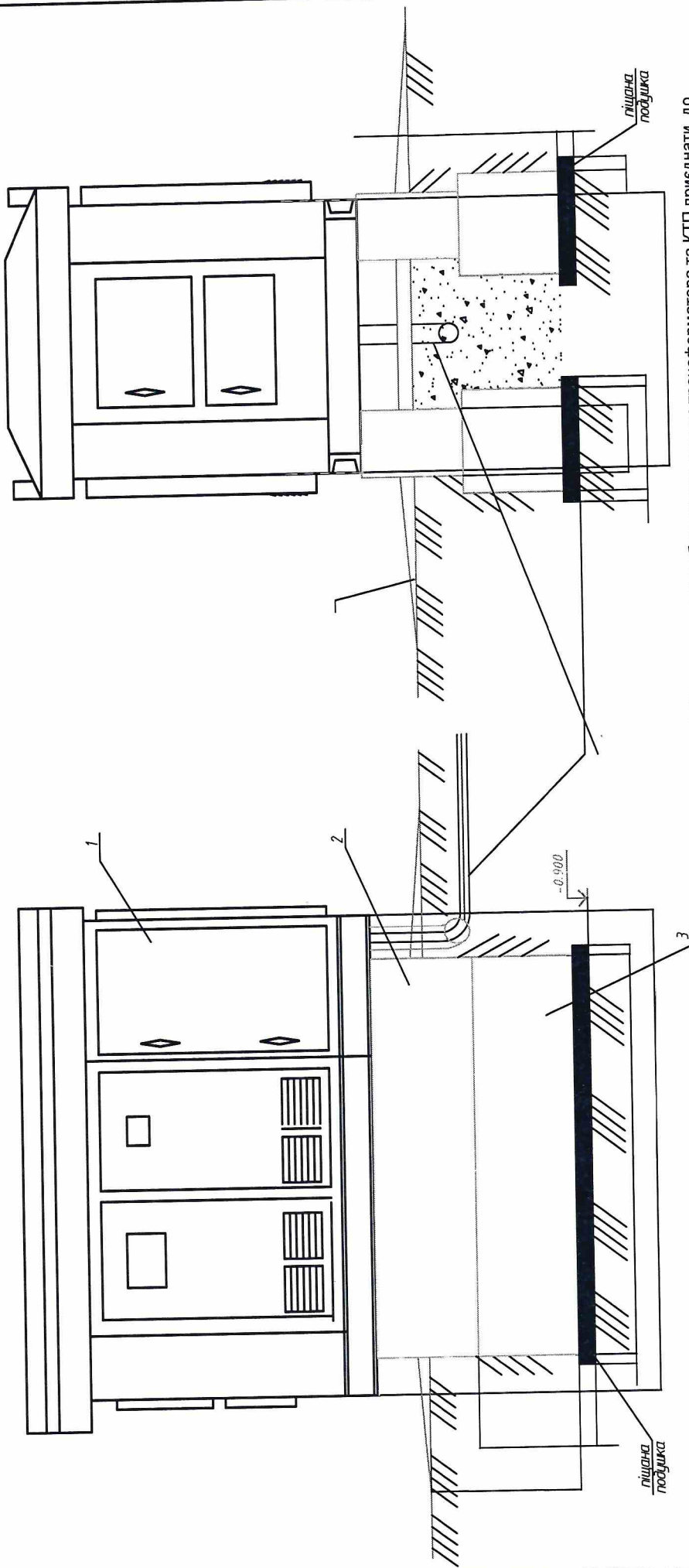
Зм.	Кіл.	Арк.	Індок.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркуші
Електротехнічні рішення						РП	8	
Н.контр.	Мустулюк			<i>[Signature]</i>	06.2022	ТОВ "Дельта Енерджі"		
Перевірів	Залізняк			<i>[Signature]</i>	06.2022			
Розробив	Мустулюк			<i>[Signature]</i>	06.2022			

Зам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N ориг.

КТПК-160/10/0,4 У1 тупікова з кабельним вводом/ виводом



1. Шини заземлення обладнання, корпус трансформатора та КТП приєднати до зовнішнього захисного заземлення.

200/22-06-ЕТР

Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н., с. Луца Мелешківська, кад. ном. 0520682803:02:004:0125

Зм.	Кіл.	Арк.	Ндожк	Підпис	Дата

Електротехнічні рішення

РП 9

ТОВ "Дельта Енерджі"

Загальний вигляд КТП

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

06.202

№ п/п	Початок лінії	Кінець лінії	Напруга, кВ	Марка та переріз кабелю	Спосіб прокладки, м			Зв'язана довжина, м		
					в траншеї	по опорі	методом ГНБ			
1	опора П10(СВ105-5) ПЛ-10 кВ ф.№103 ПС "Нова"	КТП-250/10/0,4 кВ	10	АСБл-3х120мм ²	102	10	45	4	2	160

200/22-06-ЕТР											
Електрозабезпечення торговельно-офісного центру розташованого за адресою: Вінницький р-н, с. Лука Мелешківська, каб. ном. 0520682803:02:004:0125											
Зн.	Кільк.	Арж.	№ Вок.	Підпис	Дата						
						Електроμηхнічні рішення					
						Кабельний журнал					
Н. Контроль	Містимок	06.2022									
Перевірю	Залізняк	06.2022									
Розробив	Містимок	06.2022									

Інв. № 05. Підпис і дата. Зам.

Інв. №

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опит.листа	Код, обладнання виробу, матеріалу	Завод виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці кг	Примітка
1	2 Заземлення КТП	3	4	5	6	7	8	9
22	- 40x4, L=800 (Укладання штаби (40x4, L=800мм) на фундаментних блоках)	ДСТУ 8540:2015			шт.	4	1,01	4,03 кг
23	Ø16 А400С, L=5000 (забивка вертикальних електродів довжиною 5м/розробка та засілка ґрунту вручну - 3,84 м³)	ДСТУ 3760:2006			шт.	10	7,9	79,00 кг
24	- 40x4, L=п.м. (прокладання горизонтальних заземлювачів (штаба 40x4)/розробка та засілка ґрунту вручну - 16,77 м³) Пусконаладжувальні роботи	ДСТУ 8540:2015			п.м.	43	1,26	54,18 кг
25	Пусконаладжувальні роботи трансформатора масляного				шт.	1		
26	Вимірювання струміє витоку або пробієної напруги ОПН-10кВ				випроб.	3		
27	Трансформатор струму вимірювальний, напругою до 1кВ				шт.	4		
28	Випробування підвищеною напругою первинної обмотки трансформатору струму вимірювального				шт.	4		
29	Випробування підвищеною напругою вторинної обмотки трансформатору струму вимірювального				шт.	4		
30	Випробування підвищеною напругою збірних та з'єднувальних шин напругою до 11кВ				випроб.	3		
31	Вимикач триполюсний до 100А напругою до 1кВ				шт.	2		
32	Вимірювання опору розтіканню струму заземлювача				вимір.	1		
33	Перевірка наявності кола між заземлителями і заземленими елементами				точ.	2		
34	Труба Дзювн.=110 мм	ДКС			м	12		1x2
35	Сигнальна стрічка "Увага кабель", ширина 300 мм				м	59		

Зам

Підпис і дата

№№ 05

№№

Зм.	Кіл.	Арж.	№ док.	Гідопис	Дата				

200/22-06-ЕТР.СО

Арж

2

Формат А3

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка позначення документа, опит.листа	Код, обладнання виробу, матеріалу	Завод виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці кг	Примітка
1	2 Встановлення КТП	3	4	5	6	7	8	9
1	Комплектна трансформаторна підстанція КТП 160/10/0,4-У1 (УХЛ), прохідного типу з повітряним вводом/виводом				к-т.	1		
2	Трансформатор силової трифазний масляний потужністю 250 кВА, напругою 10/0,4 кВ	ТМ-250/10/0,4-У1			шт.	1		
3	Фундаментний блок ФБС12,4.6-п (Установка фундаментних блоків)	ДСТУ Б В.2.6-108:2010			шт.	4		
4	Розчин М-100	ДСТУ Б В.2.7-23-95			м³	0,04		
5	Щебінь (Улаштування насипу зі щебня)	ДСТУ Б В.2.7-75-98			м³	1,26		
6	Розробка котловану (2600x2000x900)				м³	4,68		
7	Улаштування основи під фундамент з піску товщиною 100мм				м³	0,41		
	Заземлення КТП							
1	- 40x4, L=800 (Укладання штаби (40x4, L=800мм) на фундаментних блоках)	ДСТУ 8540:2015			шт.	4	1,01	4,03 кг
2	Ø16 А400С, L=5000 (забивка вертикальних електродів довжиною 5м/розробка та засілка ґрунту вручну - 3,84 м³)	ДСТУ 3760:2006			шт.	10	7,9	79,00 кг
3	- 40x4, L=п.м. (прокладання горизонтальних заземлювачів (штаба 40x4)/розробка та засілка ґрунту вручну - 16,77 м³)	ДСТУ 8540:2015			п.м.	43	1,26	54,18 кг
1	Кабель алюмінієвий	АСБЛ-3х120мм2			м	59		
6	Муфта кабельна термоусаджувальна зєднувальна на напругу 10 кВ	10СТпМ-8		ООО «Термофит»	КОМПЛ.	1		
7	Кінцева муфта внутрішньої установки для багатожильного кабелю із паперовою ізоляцією на напругу 10 кВ	10КВТпН-8		ООО «Термофит»	КОМПЛ.	1		
9	Автоматичний вимикач, 3Р, Ін=250А	ВА-5135			шт.	2		
	Компенсація реактивної потужності	Q=60кВАр			к-т.	1		