

## ТЕХНІЧНІ УМОВИ НЕСТАНДАРТНОГО ПРИЄДНАННЯ, до електричних мереж електроустановок

Дата видачі 03.08.2021  
№ (ідентифікатор)  
ТУ 0002610308211090132510232

**Замовник** ТОВ "БІЗНЕС ДЕВЕЛОПМЕНТ КОМПАНІ"  
вул. Васильківська, 3

**1. Місце розташування об'єкта Замовника**

**Функціональне призначення об'єкта** будівництво житлового комплексу з вбудовано-прибудованим дошкільним навчальним закладом, підземним паркінгом та трансформаторною підстанцією

**Прогнозний рік уведення об'єкта в експлуатацію** 2024

**2. Існуюча дозволена (приєднана) потужність згідно з договором про розподіл електричної енергії (користування) електричною енергією 0,00 кВт (0,38 кВ):**

I категорія	0,00 кВт;
II категорія	0,00 кВт;
III категорія	0,00 кВт;

**3. Величина максимального розрахункового (прогнозного) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності 1700 кВт (0,38 кВ):**

I категорія	81 кВт;
II категорія	1619 кВт;
III категорія	0,00 кВт;

**Встановлена потужність електронагрівальних установок:**

електроопалення	0,00 кВт;
електроплити	0,00 кВт;
гаряче водопостачання	0,00 кВт;

**Графік уведення потужностей за роками:**

Рік введення потужності	Величина максимального розрахункового (прогнозного) навантаження з урахуванням існуючої дозволеної (приєднаної) потужності, кВт	Категорія надійності електропостачання		
		I	II	III
2024	1700	81	1619	0,00

**4. Джерело електропостачання** ПС: Московська 110/10

ТП/РП: ТП-10/0,4кВ

**номер (опори, комірки)**

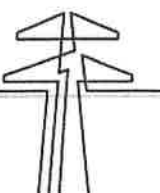
**5. Точка забезпечення потужності** РУ-10кВ ПС Московська (РУ-10кВ РП-10/0,4кВ, що споруджується згідно ТУ №ЦНП4-981-18)

**номер (опори або обладнання)**

**6. Точка приєднання** на наконечниках кабелів живлення ввідно-розподільчих пунктів об'єкту в ВРП об'єкту

**номер (опори або обладнання)**

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



Розрахункові значення на шинах 10 кВ:

ПС	Ік.з макс (А)	Ік.з мін (А)
Московська 110/10	17386	14959
Голосіїво 35/10	3467	2502
Університетська 110/10	11423	9982

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

## **I. Вимоги до електроустановок Замовника**

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

**9.1. Вимоги до проєктування 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:**

9.1.1. Обладнати необхідну кількість ввідно-розподільчих пунктів (ВРП) об'єкту. Для електропостачання вбудованих приміщень згідно п. 4.5.1. ДБН В.2.5-23:2010 передбачити окремі ВРП вбудованих приміщень.

9.1.2. Електропостачання споживачів об'єкта виконати від ВРП, що обладнуються.

**9.2. 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:**

9.2.1. При порушенні електропостачання від одного з джерел живлення забезпечити перерву в електропостачанні на час спрацювання автоматичного відновлення живлення.

**9.3. Вимоги до безпеки електропостачання:** у відповідності до чинних норм

**9.4. Вимоги до компенсації реактивної потужності:** передбачити повну компенсацію реактивної потужності нежитлової частини. Тип, потужність та місце встановлення компенсуючих пристроїв вирішити проєктом.

**9.5. Вимоги до ізоляції, захисту від перенапруги:** вирішити проєктом

**9.6. Вимоги до електропостачання приладів та пристроїв, які використовуються для будівництва та реконструкції об'єктів електромереж:**

9.6.1. Для електропостачання будівельних механізмів ( $P = 500$  кВт, III категорія) встановити тимчасову КТП-10/0,4 кВ транзитного типу з силовим трансформатором необхідної потужності, живлення РУ-10 кВ якої виконати тимчасовими КЛ-10 кВ (в землі) в розріз КЛ-10 кВ "2300-2853". Схему підключення та місце врізки вирішити проєктом. Електропостачання будівельних механізмів виконати КЛ-0,4 кВ від РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ, що встановлюється.

9.6.2. При розробці проєкту виконати умови «Рекомендацій з влаштування вузлів обліку електричної енергії ПРАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ» з урахуванням розділу 1.5. ПУЕ, розділу 2.7 ДНАОП 0.00-1.32, Кодекса систем розподілу, розділу 11 ДБН В.2.5-23-2010 "Проєктування електрообладнання об'єктів цивільного призначення".

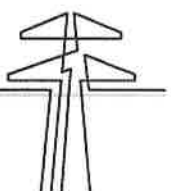
9.6.3. Після виконання будівельних робіт тимчасові мережі 10-0,4 кВ відключити. Тимчасову КТП-10/0,4кВ відключити та демонтувати. КЛ-10 кВ "2300-2853" відновити в місці врізки.

**Додаткові технічні умови приєднання будівельних струмоприймачів, у разі необхідності, одержати:** не вимагається

**9.7. Рекомендації щодо використання типових проєктів електрозабезпечення електроустановок:** вирішити проєктом

**9.8. Рекомендації щодо регулювання добового графіка навантаження:** вирішити проєктом

**10. Додаткові вимоги та умови:**



**10.1. Установлення засобів вимірювальної техніки для контролю якості електричної енергії (заповнюється за згодою Замовника):** не вимагається

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

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

не вимагається

**10.4. Вимоги до телемеханіки та зв'язку:**

не вимагається

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

**10.6. Вимоги щодо влаштування вузла комерційного обліку:** При розробці проекту виконати умови «Рекомендацій з влаштування вузлів обліку електричної енергії ПРАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ» з урахуванням розділу 1.5 ПУЕ, розділу V та розділу VI Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого Постановою НКРЕ КП від 14.03.2018 №311, розділу 11 ДБН В.2.5.-23-2010 «Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення».

## **II. Вимоги до електроустановок ОСП/ОСР**

**11. Для одержання потужності в точці приєднання проектна документація від точки забезпечення потужності до точки приєднання має передбачати:**

**11.1. Вимоги до електромереж основного та резервного живлення:**

**11.1.1. Схема 10-0,4 кВ:**

11.1.1.1. Спорудити необхідну кількість ТП-10/0,4 кВ з силовими трансформаторами необхідної потужності. Обладнати РУ-10 кВ по двопробеневій схемі та обладнати РУ-0,4 кВ з влаштуванням секціонування. Тип трансформаторів вибрати з дотриманням вимог ДБН Б.2.2-12:2018 та ДБН В.2.5-23-2010.

11.1.1.2. Живлення РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ виконати КЛ-10 кВ (в землі):

I секції - від I секції РУ-10 кВ РП-10/0,4кВ\*, що споруджується згідно ТУ №ЦНП4-981-18 та від II секції РУ-10 кВ ТП68.

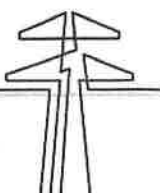
II секції - від II секції РУ-10 кВ РП-10/0,4кВ\*, що споруджується згідно ТУ №ЦНП4-981-18 та від РУ-10кВ ТП2426.

Існуючу КЛ-10 кВ "68-2426" відключити з обох сторін. Схему підключення вирішити проектом, підключення до РУ-10кВ РП-10/0,4кВ та терміни спорудження і введення в експлуатацію РП-10/0,4кВ погодити з замовником ТУ №ЦНП4-981-18.на початку проектування.

11.1.1.3. Електропостачання ВРП об'єкта виконати КЛ-0,4 кВ від різних секцій РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ, що споруджується. Здвоєних кабелів не застосовувати. Схему підключення вирішити проектом.

**11.1.2. З виконання РП, ТП:** При розробці проекту врахувати "Типові вимоги по застосуванню єдиних стандартів по обладнанню, матеріалам та технологіям в електричних мережах ПРАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ». ТП-10/0,4 (сх.10-7) (ПУЕ). Покрівлю ТП передбачити односхилу без парапету в кінці схилу. Трансформатори потужністю більше 1000 кВА не застосовувати. В РУ-10кВ передбачити встановлення датчиків КЗ.

В РУ-0,4 кВ передбачити встановлення сучасних ввідних та секційної комірки з рубильниками 0,4 кВ та автоматичними вимикачами з дистанційним керуванням і вбудованими мікропроцесорними розчіплювачами (захистами). Тип обладнання (номінальний струм, тип мікропроцесорного розчіплювача, габаритні розміри, виробник, тощо) визначити проектом. Номінальний струм ввідних та секційного автоматів визначити проектом.



Передбачити схему АВР-0,4 кВ з використанням мікропроцесорного пристрою РС-80-АВРм (або його аналог):

- захист від перевантажень з регульованими витримкою часу спрацювання та уставкою номінального струму розчіплювача;
- захист від дво-, трифазних коротких замикань з регульованими витримкою часу та уставкою струму спрацювання (максимально струмовий захист);
- захист від однофазних коротких замикань з регульованою уставкою струму спрацювання;
- захист від струму включення при включенні на коротке замикання (струмова відсічка);
- самовідновлення при відновленні напруги на секції.

Передбачити:

- встановлення контролеру АВР;
- організацію каналу зв'язку до найближчої точки присутності технологічної інформаційної мережі ДТЕК КЕМ (допускається організація сталого бездротового каналу зв'язку);
- організацію контролю напруги на секціях шин 0,4 кВ;
- під'єднання кіл керування, кіл мікропроцесорних розчіплювачів (несправності, спрацювання, вимірювання), сигналізації положення ввідних та секційного вимикачів до RTU телемеханіки ТП.

Забезпечити можливість взаємозв'язку контролера ТМ із усіма встановленими на ПС МПП РЗА (в тому числі і з тими МПП РЗА ПС, що не проектується згідно цього проекту) по протоколах:

- Modbus RTU;
- Modbus/TCP;
- IEC 60870-5-101/103;
- IEC 60870-5-104 Slave+Master;
- IEC 61850 Клиент+Сервер.

При проектуванні контролера ТМ надати перевагу наступним протоколам передачі даних:

- Modbus/TCP, Modbus RTU, IEC 60870-5-101/103 – для інформаційного обміну із МПП РЗА;
- IEC60870-5-104 – для інформаційного обміну із системою SCADA центрального диспетчерського пункту ДТЕК КЕМ.

Об'єм і спосіб передачі даних, інтерфейс зв'язку і протокол обміну даними узгодити з відповідними підрозділами ПРАТ «ДТЕК КЕМ».

**11.1.3. З виконання лінії електропередавання: марку кабелів визначити з урахуванням корозійної агресивності ґрунтів. Переріз кабелів визначити проєктом, але прийняти не менше** для розподільчих мереж – 3 (1x120) кв. мм в ізоляції типу ЗПЕ. Марку КЛ-10кВ визначити проєктом і погодити з ПРАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ» на початку проектування. Ізоляцію кабелю необхідно вибирати на клас вище, ніж номінальна напруга мережі.

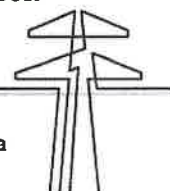
**11.1.4. З організації експлуатації:** Передбачити систему охоронної сигналізації в ТП-10/0,4кВкВ. Вибір системи управління виконувати у відповідності до технічних вимог на обладнання системою сигналізації охоронного призначення трансформаторних та розподільчих підстанцій ПРАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ».

**11.1.5. З обладнання комірок:** Передбачити ревізію, налагодження, випробування та ввід в експлуатацію обладнання двох комірок в РУ-10 кВ РП-10 кВ, що споруджується згідно з ТУ №ЦНП4-981-18\*. Необхідність їх обладнання та терміни спорудження погодити з замовником на спорудження РП-10 кВ (ТУ №ЦНП4-981-18\*) на початку проектування. У разі необхідності, дообладнати вакуумними вимикачами та необхідним обладнанням дві комірки в РУ-10 кВ РП-10 кВ.

**11.2. Вимоги до релейного захисту й автоматики, компенсації струмів однофазного замикання в мережах з ізолюваною нейтраллю тощо:**

11.2.1. Уставки релейного захисту розраховувати.

11.2.2. Ступінь селективності в часі вирішити проєктом з урахуванням існуючих уставок обладнання.



11.2.3. В разі застосування сухих трансформаторів, передбачити їх захист від підвищення напруги з дією на відключення найближчого комутаційного апарату.

**11.3. Вимоги до телемеханіки та зв'язку:**

не вимагається

**11.4. Вимоги до ізоляції, захисту від перенапруги:** не вимагається

**11.5 Вимоги чинних нормативно-технічних документів у частині забезпечення критеріїв видачі/споживання електричної потужності (мають містити обґрунтування включення таких вимог та посилення на відповідні чинні документи) при розробці проекту виконати умови ДБН.**

**12. Найближча точка в існуючих мережах оператора системи розподілу, від якої відповідно до норм проєктування може бути забезпечена потреба Замовника в заявленій потужності РУ-10кВ ПС Московська (РУ-10кВ РП-10/0,4кВ, що споруджується згідно ТУ №ЦНП4-981-18)**

**Примітки:**

1. Замовник має право письмово звернутися до органу виконавчої влади, що реалізує державну політику нагляду (контролю) в галузі електроенергетики, щодо технічної обґрунтованості вимог технічних умов на приєднання та отримати відповідний висновок.

2. Вимоги до оформлення проєктно-кошторисної документації: при розробці проєкту виконати умови ДСТУ Б А.2.4-4:2009.

3. До початку будівництва проєкт погодити з ПРАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ» у встановленому порядку.

4. Проєктно-кошторисна документація повинна бути виконана окремими розділами:

4.1. На електропостачання об'єкту від місця приєднання в бік існуючих мереж Власника.

4.2. На електропостачання об'єкту від місця приєднання до струмоприймачів Замовника.

5. Технічна характеристика ділянки електричної мережі наведена на схемі, що додається: у відповідності до виконавчої документації та схеми видачі потужності (сторінка 6)

6. Проєктування лінійної частини приєднання передбачено самостійно Замовником.

7. Договір №ЦНП4-1229-21/149888 від 31.05.2021 та Додаток 1 (ТУ №ЦНП4-1229-21) - вважаються такими, що не набули чинності.

8. \*ТУ №ЦНП4-981-18 - замовник ТОВ "АНЕВА ІНДАСТРІ" (м. Київ, вул. Васильківська, 1).

9. Врахувати, що включення об'єкту буде можливим після введення в експлуатацію РП-10/0,4кВ, що споруджується згідно ТУ №ЦНП4-981-18 - замовник ТОВ "АНЕВА ІНДАСТРІ". В разі розбіжності в термінах введення об'єктів в експлуатацію звернутися за отриманням нової схеми живлення об'єкту.

**Оператор системи розподілу:**

Начальник відділу з технічних приєднань департаменту з розвитку мереж та технічних приєднань ПРАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ»

А.В. Тимошук

25.10.2023

**Замовник:**

Директор  
ТОВ "БІЗНЕС ДЕВЕЛОПМЕНТ  
ДЕВ КОМПАНІ"

КОМПАНІ

Ідентифікаційний  
код 42022985

І.В. Передня

Вх. №980321178/180972

Виконавець: Машталер



