

**ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"КІЇВЕНЕРГО"**

пл. Івана Франка, 5, м. Київ, Україна, 01001, тел. 207-60-75, 207-60-76, факс 207-60-60
E-mail: kanc@kievenergo.com.ua, kanc11@kievenergo.com.ua

15.08.2016 р. № ДенТП030 / 43/1-23 / 904/48784

ТОВ "Л-ГРУП"
Директору Туру М.І.
буд.88, вул. Червоноармійська, м. Київ,
03150

**Додаток 1 до Договору про приєднання
Технічні умови № НП-904-16
на нестандартне приєднання об'єкта до електричних мереж**

- 1. Функціональне призначення об'єкта** торговельно-розважальний комплекс з підземним паркінгом
- 2. Адреса об'єкта** вул. Трутенка Онуфрія, 32
- 3. Термін початку будівництва** 2017 рік
Термін (прогнозований) введення в експлуатацію 31.12.2018
- 4. Існуюче навантаження (згідно договору на користування (постачання))** I - 0,00 кВт;
II - 0,00 кВт;
III - 0,00 кВт
- 5. Максимальне розрахункове навантаження (з урахуванням існуючого)** 8089 кВт
Встановлена потужність електронагрівальних установок:
стаціонарних електричних плит - 0,00 кВт,
електроопалення - 0,00 кВт, гарячого водопостачання - 0,00 кВт.


6. Графік введення потужностей за чергами:

Рік введення потужності (черга будівництва)	Максимальне розрахункове електричне навантаження (з урахуванням існуючого)	Категорія надійності електропостачання (кВт)		
		I	II	III
2017	4000	520	3480	
2018	8089	870***	7530	

- 7. Місце (точка) забезпечення потужності** РУ-10 кВ ПС "Одеська"
- 8. Точка приєднання** на наконечниках КЛ-10 кВ живлення трансформаторів 10/0,4 кВ РП-10 кВ та ТП-10/0,4 кВ, що споруджуються.
- 9. Рівень напруги в точці приєднання 10 кВ**
- 10. Прогнозовані межі балансової належності та експлуатаційної відповідальності встановлюються в точці приєднання електроустановки.**
- 11. Джерело електропостачання:**
ПС: Одеська 110/10
ТП/РП: РП-10/0,4кВ, ТП-10/0,4кВ

I. Вимоги до електроустановок Замовника.

- 12. Для одержання потужності Замовнику необхідно виконати наступні вимоги:**
- 12.1. До електричних мереж живлення об'єкту:**
- 12.1.1. I етап (2017 р, P=4000кВт)**
- 12.1.1.1** В будівельній частині ТП-10/0,4 кВ встановити трансформатори необхідної кількості та потужності та обладнати РУ-0,4кВ з влаштуванням секціонування. Тип трансформаторів вибрати з дотриманням вимог ДБН 360-92 та ДБН В.2.5-23-2010.



12.1.1.2. електропостачання споживачів об'єкту виконати КЛ-0,4 кВ від різних секцій РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кВ, що споруджується.

12.1.2. II етап (2018р, P=8089кВт)

12.1.2.1. В будівельній частині РП-10/0,4 кВ встановити трансформатори необхідної кількості та потужності та обладнати РУ-0,4кВ з влаштуванням секціювання. Тип трансформаторів вибрати з дотриманням вимог ДБН 360-92 та ДБН В.2.5-23-2010.

12.1.2.2. Електропостачання споживачів об'єкту виконати КЛ-0,4 кВ від різних секцій РУ-0,4 кВ РП-10кВ та ТП-10/0,4кВ, що споруджуються.

12.2. До розрахункового обліку електричної енергії, в т.ч. місця встановлення:

При розробці проекту виконати умови «Рекомендацій щодо організації обліку електричної енергії споживачів в мережах ПАТ «КИЇВЕНЕРГО» з урахуванням розділу 1.5. ПУЕ, розділу 2.7 ДНАОП 0.00-1.32, "Правил користування електричною енергією", розділу 11 ДБН В.2.5-23-2010 "Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення".

12.3. До компенсації реактивної потужності: передбачити повну компенсацію реактивної потужності об'єкту. Тип, місце встановлення та потужність визначити проектом.

12.4. До струмоприймачів, призначених для будівництва об'єкту:

12.4.1. Для електропостачання будівельних механізмів (P=500 кВт, III категорія) встановити транзитну КТП-10/0,4 кВ з силовим трансформатором необхідної потужності.

Живлення РУ-10 кВ КТП-10/0,4 кВ виконати в розріз КЛ-10 кВ "5684-7546".

12.4.2. Електропостачання споживачів будівництва виконати КЛ-0,4кВ від РУ-0,4кВ КТП-10/0,4кВ, що встановлюється.

12.4.3. При розробці проекту виконати умови «Рекомендацій щодо організації обліку електричної енергії споживачів в мережах ПАТ «КИЇВЕНЕРГО» з урахуванням розділу 1.5. ПУЕ, розділу 2.7 ДНАОП 0.00-1.32, "Правил користування електричною енергією", розділу 11 ДБН В.2.5-23-2010 "Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення".

12.4.4. Після закінчення будівництва КТП-10/0,4кВ та тимчасові мережі відключити і демонтувати. Демонтовані матеріали здати на склад балансоутримувача.

12.4.4. Після закінчення будівництва КТП-10/0,4кВ та тимчасові мережі відключити і демонтувати. Демонтовані матеріали здати на склад балансоутримувача.

13. Вимоги до обладнання.

13.1. З виконання РП, ТП: При розробці проекту врахувати "Типові вимоги по застосуванню єдиних стандартів по обладнанню, матеріалам та технологіям в електричних мережах СВП "КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ" ПАТ "КИЇВЕНЕРГО".

13.2. З виконання лінії електропередавання: марку кабелів визначити з урахуванням корозійної агресивності ґрунтів. Переріз кабелів визначити проектом, але прийняти не менше не вимагається

13.3. З організації експлуатації: не вимагається

13.4. З обладнання комірок: не вимагається

13.5. З телемеханіки: не вимагається

13.6. Із зв'язку: не вимагається

13.7. З автоматики: Уставки релейного захисту розрахувати. Ступінь селективності в часі вирішити проектом з урахуванням існуючих уставок обладнання. В разі застосування сухих трансформаторів, передбачити їх захист від підвищення напруги з дією на відключення найближчого комутаційного апарату.

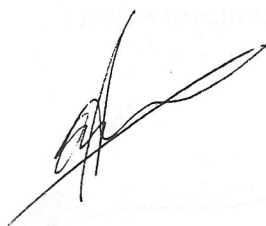
При порушенні електропостачання від одного з джерел живлення забезпечити перерву в електропостачанні на час спрацювання автоматичного відновлення живлення.

13.8. З автоматичного частотного розвантаження (АЧР), системної протиаварійної автоматики (СПА): не вимагається

14. Розрахункові значення струмів короткого замикання на шинах 10 (кВ) визначаються у відповідності до п.21 Розділу II.

15. Рівень напруги: на ПС (кВ) 110/10
 на РП (кВ) 10/0,4 на ТП (кВ) 10/0,4

16. З компенсації ємнісних струмів замикання на землю: $I_c=62,5$ А.



II. Вимоги до електроустановок електропередавальної організації.

17. Для одержання потужності в точці приєднання, від точки забезпечення потужності до точки приєднання, проектна документація повинна передбачати:

17.1. I етап (2017р, P=4000кВт)

17.1.1. Спорудити будівельну частину ТП-10/0,4 кВ з можливістю встановлення трансформаторів необхідної кількості та потужності, обладнання двосекційними РУ-10 кВ та РУ-0,4 кВ з влаштуванням секціювання.

17.1.2. В будівельній частині ТП-10/0,4 кВ, що споруджуються, обладнати РУ-10 кВ по двопроменевій схемі.

17.1.3. Живлення секцій РУ-10 кВ ТП-10/0,4кВ виконати КЛ-10 кВ:
- з одного боку - від I с.ш. РУ-10 кВ ПС "Університетська" (ком. №12), з використанням існуючих (раніше прокладених) КЛ-10 кВ "ПС Університетська – РП529" №1 на ділянці від ПС "Університетська" до місця врізки та від II с.ш. РУ-10 кВ ФП-10 кВ (ПС "Одеська"), з використанням запроєктованих КЛ-10кВ "ФП-10 кВ (ПС Одеська) – РП529"№2 на ділянці від ФП-10 кВ (ПС "Одеська") до місця врізки. Місця врізки вирішити проектом;

- з іншого боку - від I та II с.ш. РУ-10 кВ РП402 (ком. №7, ком. №12).

КЛ-10кВ "ПС Університетська – ТП-10/0,4 кВ" та "ПС Одеська – ТП-10/0,4кВ" від місць врізок до місця розміщення РП ТРК (II етап) прийняти перерізом 3(1х300) кв.мм. по алюмінію в ізоляції ЗПЕ, від місця розміщення РП ТРК до ТП-10/0,4кВ, що споруджується – 3(1х120)кв.мм. по алюмінію в ізоляції ЗПЕ.

КЛ-10 кВ "ПС Університетська – РП529" №1 відключити в РУ-10 кВ РП-529.

КЛ-10 кВ "ПС Одеська – РП529" №2 відключити в РУ-10 кВ РП-529*.

17.2. II етап (2018р, P=8089кВт)

17.2.1. Обладнання ПС 110/10кВ "Одеська"

17.2.1.1 Влаштувати в будівельній частині ПС, яка збудована відповідно до вимог Договору про приєднання та Додатку 1- Технічних умов від 11.01.2012 №46358 на приєднання до електричних мереж житлової та громадської забудови з автовокзалом на дор. Кільцева, 1, 1а, 1в (замовник - ТОВ "МЕГАПОЛІСЖИТЛОБУД"), підстанцію 110/10кВ "Одеська" закритого типу з трансформаторами необхідної потужності.**

Обсяг робіт по обладнанню ПС вирішити на початку проектування.

17.2.1.2. Потужність трансформаторів вирішити проектом, але прийняти не менше 2х40 МВА.

17.2.1.3. ЗРП-110 кВ передбачити із застосуванням елегазових вимикачів 110кВ. ЗРП-110кВ ПС "Одеська" виконати за схемою 110-2 (два блоки лінія – трансформатор з вимикачами без перемичок з боку ліній та трансформаторів).

17.2.1.4. Живлення ПС 110/10кВ "Одеська" виконати двома етапами:

- I етап: КЛ-110 кВ від ПС 110/10 кВ "Московська";

- II етап:

- з однієї сторони - КЛ-110 кВ від ПС 110/10 кВ "Московська";

- з іншої сторони – КЛ-110 кВ від ПС 330/110/10 кВ "Ново-Київська" після її технічного переоснащення, яке виконується ДП «ЦЕС НЕК «Укренерго» із застосуванням КРУЕ 330/110кВ.

Врахувати, що згідно розробленої проектно-кошторисної документації КЛ 110кВ

"Новокиївська-Московська №1,2" проходять через підвальне приміщення ПС "Одеська".

В проектній документації передбачити вузол приєднання ПС "Одеська" до КЛ 110 кВ

"Новокиївська-Московська №1,2" двома етапами.

17.2.1.5. ЗРП-10кВ виконати за схемою 10-7 (2) (дві секціоновані вимикачами системи шин).

17.2.1.6. Релейний захист обладнання підстанції передбачити на базі сучасних мікропроцесорних пристроїв. Обсяги робіт з релейного захисту та протиаварійної автоматики визначити проектом та погодити СРЗАВ, ОДУ ПАТ "Київенерго" та ЦЕС НЕК "Укренерго".

17.2.1.7. Передбачити встановлення на ПС "Одеська" автоматизованої системи керування технологічним процесом (АСК ТП). АСК ТП повинна контролювати стан всього електротехнічного обладнання ПС. Система повинна управляти всіма вимикачами навантаження (силовими комутаційними апаратами), установленими на ПС. Для контролю стану й навантаження система повинна забезпечувати введення дискретних і аналогових

сигналів, цифрових сигналів від мікропроцесорних пристроїв захистів, а для виконання керування - забезпечувати передачу команд керування через пристрої мікропроцесорних захистів. Система та всі пристрої мікропроцесорних захистів повинні синхронізуватися від єдиного джерела точного часу. АСК ТП повинна забезпечувати інформаційний обмін із оперативно-інформаційним комплексом центрального диспетчерського пункту СВП «КЕМ» ПАТ «КИЇВЕНЕРГО» (вул. Новокосянтинівська, 20). Протокол обміну – ІЕС60870-5-101/104.

17.2.1.8. Відповідно до технічних умов інженерних служб м. Києва передбачити на ПС 110/10 кВ «Одеська» водовідведення, телефонізацію та підключення каналізування та водопостачання.

17.2.1.9. Компонувальні та схемні креслення та тип обладнання погодити з СВП «КЕМ» на початку проектування.

17.2.1.10. На початку проектування звернутися за технічними вимогами на електрообладнання ПС «Одеська» 110/10кВ.

17.2.1.11. Переключити КЛ-10 кВ «ФП-10кВ (ПС Одеська) – РП207» з III секції (Іс.ФП-10кВ) на I секцію РУ-10 кВ ПС 110/10 кВ «Одеська».

17.2.1.12. Тимчасово до обладнання ПС 110/10 кВ «Одеська» для приєднання споживачів замовника до ФП-10 кВ (ПС «Одеська») в ФП-10 кВ (ПС «Одеська») встановити додаткові комірки 10 кВ. Тип комірок прийняти аналогічно до існуючих.

17.2.1.13. Передати проектно-кошторисну документацію на обладнання ПС 110/10 кВ «Одеська» до ПАТ «КИЇВЕНЕРГО» в рахунок участі замовника у фінансуванні будівництва джерела живлення району забудови ПС 110/10 кВ «Одеська».

17.2.2. Спорудити будівельну частину РП-10 кВ (РП ТРК) з можливістю встановлення трансформаторів необхідної кількості та потужності, обладнання двосекційними РУ-10 кВ та РУ-0,4 кВ з влаштуванням секціювання.

17.2.3. В будівельній частині РП-10кВ (РП ТРК), що споруджується згідно п.17.2.2, обладнати РУ-10 кВ по двопроточній схемі.

17.2.4. Живлення секцій РУ-10кВ РП-10кВ (РП ТРК) виконати в розріз КЛ-10 кВ «ПС Університетська – ТП-10/0,4 кВ» та КЛ-10 кВ «ПС Одеська – ТП-10/0,4 кВ». Місце врізки вирішити проектом.

17.2.5. Прокласти КЛ-10 кВ від різних секцій РУ-10кВ РП-10кВ (РП ТРК) до різних секцій РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ, що споруджується згідно I етапу, з використанням КЛ-10 кВ «ПС Університетська – ТП-10/0,4кВ» та КЛ-10кВ «ПС Одеська – ТП-10/0,4кВ», які прокладені згідно I етапу перерізом 3(1x120) кв.мм.

17.2.6. Врахувати, що включення II-го етапу буде можливим тільки за умови обладнання ПС 110/10кВ «Одеська» та підключення її до мережі 110 кВ.

18. Схема видачі потужності (сторінка 7).

19. Для можливості обрахування плати за приєднання проектно-кошторисна документація повинна бути виконана окремими розділами:

19.1. На електропостачання об'єкту від місця забезпечення потужності в бік існуючих мереж Власника, зокрема виділити окремими розділами:

- на електрообладнання ПС "Одеська" та на електроустаткування 110 кВ при підключенні до транзиту 110 кВ;
- на електрообладнання РП-10/0,4 кВ;
- на спорудження кожної ТП-10/0,4;
- на спорудження мереж 10 кВ

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

20. Вимоги до обладнання:

20.1. З виконання РП, ТП:

При розробці проекту врахувати "Типові вимоги по застосуванню єдиних стандартів по обладнанню, матеріалам та технологіям в електричних мережах СВП "КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ" ПАТ "КИЇВЕНЕРГО".

Тип РП-10 кВ вирішити проектом з обладнанням РУ-10 кВ вакуумними вимикачами.

ТП-10/0,4кВ. РУ-10кВ - схема 10-7 (2).

Покрівлю ТП передбачити односхилу без парапету в кінці схилу.

20.2. З виконання лінії електропередавання: марку кабелів визначити з урахуванням корозійної агресивності ґрунтів. Переріз кабелів визначити проектом, але прийняти не менше для мереж живлення ТП-10/0,4 кВ з будівельною частиною РП -3 (1x300) кв. мм по алюмінію, для розподільчих мереж - 3 (1x120) кв. мм в ізоляції типу ЗПЕ. Марку КЛ-10кВ визначити проектом і погодити з Київенерго на початку проектування.

20.3. З організації експлуатації:

Передбачити систему охоронної сигналізації ПС Одеська, РУ-10 кВ РП-10 кВ та РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ, що споруджуються. Вибір системи управління виконувати у відповідності до технічних вимог на обладнання системою сигналізації охоронного призначення трансформаторних та розподільчих підстанцій СВП "КИЇВСЬКІ ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ" ПАТ "КИЇВЕНЕРГО".

20.4. З обладнання комірок: В РУ-10 кВ РП402 комірки №7 та №12 обладнати вакуумними вимикачами та необхідним обладнанням. Виконати ревізію (в разі необхідності дообладнання), наладку, випробування та введення в експлуатацію обладнання комірок №7 та №12 РУ-10 кВ РП402.

20.5. З телемеханіки: Організувати в РП-10 кВ систему управління в повному обсязі на базі інтелектуального КП телемеханіки або системи "microSCADA" з відображенням інформації на верхньому рівні управління. Систему управління забезпечити джерелом безперебійного живлення на час не менше однієї години.

20.6. Із зв'язку: Організувати канал зв'язку системи управління РП-10 кВ з РДП (Пд РЕМ). Передбачити телефонізацію РП-10 кВ. Вибір системи управління та тип каналу зв'язку погодити з СВП "Київські електричні мережі" при проектуванні.

20.7. З автоматики: Уставки релейного захисту розрахувати. Ступінь селективності в часі вирішити проектом з урахуванням існуючих уставок обладнання. 20.7.1. Обсяг протиаварійної автоматики ПС "Одеська" вирішити проектом та погодити з ЦЕС НЕК "Укренерго".

20.8. З автоматичного частотного розвантаження (АЧР), системної протиаварійної автоматики (СПА): 20.8.1. В комірках 10 кВ ПС "Одеська", що проектуються передбачити встановлення мікропроцесорних пристроїв АЧР з ЧАПВ.

21. Розрахункові значення струмів короткого замикання на шинах 10 (кВ):

ПС	Ік.з макс (А)	Ік.з мін (А)
Одеська 110/10		
Теремки 110/35/10	16722	14588
Університетська 110/10	11423	9982

22. Рівень напруги: на ПС (кВ) 110/10
на РП (кВ) 10/0,4 на ТП (кВ) 10/0,4

23. З компенсації ємнісних струмів замикання на землю: $I_c=62,5$ А.

24. Додаткові вимоги та умови.

24.1. Технічні умови є вихідними даними для проектування тільки за умови чинного Договору про приєднання електроустановок до електричних мереж підписаного сторонами у встановленому порядку.

24.2. Погодження трас та окремих розділів проекту не є погодженням проекту.

24.3. До початку будівництва об'єкта проектно-кошторисну документацію електроустановок електропередавальної організації погодити з СВП "КЕМ".

24.4. До початку проектування розробити Завдання на проектування по розділу II технічних умов "Вимоги до електроустановок електропередавальної організації" та погодити з ПАТ "КИЇВЕНЕРГО".

Примітка:

1. Обґрунтованість вимог технічних умов може бути оскаржена до Державної інспекції з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії в місті Києві.

2. * РП 6Амікрорайон (ФСК) – РП-529, який передбачений згідно з ТУ №46823/6а мікрорайон (ТОВ "ТМО" ЛІКО-ХОЛДІНГ", вул. Червоноармійська, 88, тел. 206-01-85).

3. Будівництво РП-10кВ, ТП-10/0,4кВ як окремо розташованих об'єктів, буде виконувати Виконавець послуг у відповідності до Протоколу про наміри.

4. Після остаточного визначення розміщення електроустановок (РП, ТП), які планується побудувати згідно даних технічних умов, для можливості уникнення створення не логічних ланцюгів живлення 10 кВ, просимо Вас звернутися до ПАТ «КИЇВЕНЕРГО» за остаточним погодженням обсягу робіт, який передбачений зазначеними технічними умовами.

5. Технічними умовами передбачається з'єднання транзитних проектуємих розподільчих мереж з існуючими транзитними розподільчими мережами, які не перебувають на балансі ПАТ "КИЇВЕНЕРГО". Враховуючи це, в разі необхідності (відмови балансоутримувача в дозволі на виконання такого з'єднання) на початку проектування пропонуємо звернутися до ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" для подальшого вирішення Товариством питання узгодження такого з'єднання. При цьому, по можливості, просимо надавати інформацію щодо балансоутримувача та його координати. Слід врахувати, що в разі остаточної відмови балансоутримувача ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" будуть внесені відповідні зміни до технічних умов.

6. **ТУ № 46358 від 07.02.2012р. (замовник ТУ - ТОВ "МЕГАПОЛІСЖИТЛОБУД", житлова та громадська забудова з автовокзалом, вул. Червоноармійська/Басейна, 1-3/2, літ.А, тел. 247-57-48).

7. Договір №17485/46823/ТРК/77140 від 31.07.2012 та Додаток 1 (ТУ №46823/ТРК), Договір №18144/46823/ТРК/71528 від 12.10.2012 та Додаток 1 (ТУ №46823/ТРК), Договір №17136/46823/75864 від 05.06.2012 та Додаток 1 (ТУ №46823 від 05.06.2012), Договір №НП-763-14/15624 від 15.07.2014 та Додаток 1 (ТУ №НП-763-14 від 15.07.2014), Договір №Н484-13/10972 від 21.11.2013 та Додаток 1 (ТУ №Н484-13 від 21.11.2013) - вважати такими, що втратили чинність.

8. Договір про приєднання від 03.12.2015р. №НП-983-15/34734 та додаток 1 – Технічні умови від 03.12.2015 №НП-983-15 – вважаються такими, що не набули чинності.

9.*** 311 кВт - навантаження протипожежних пристроїв в розрахунковому навантаженні не враховується.

Електропередавальна організація:

Замовник:

Технічний директор

директор

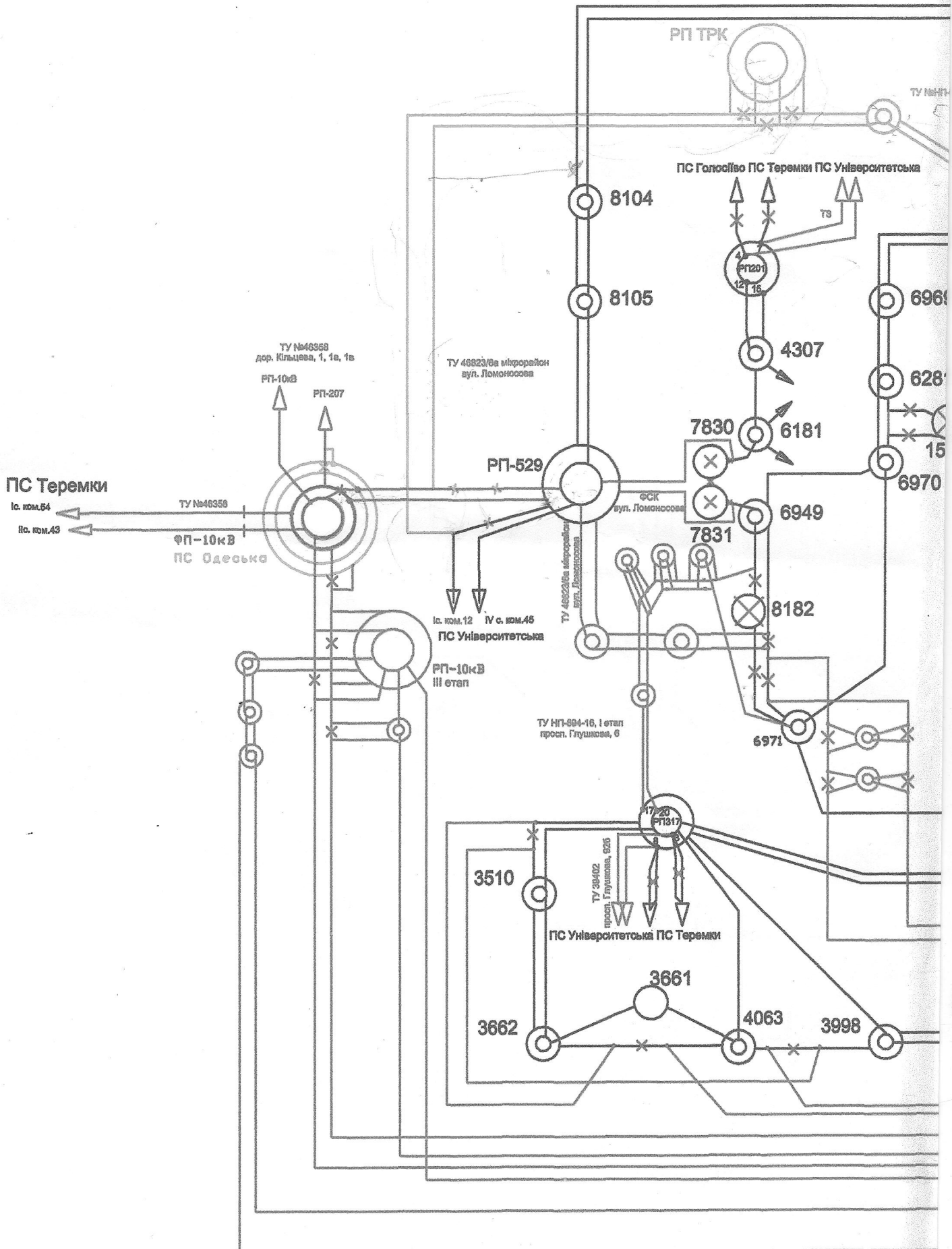
ТОВ "Л-ГРУП"



С.Л. Рибачук

М.І. Тур

Схема видачі потужності :



———— I етап
 ============== II етап

