Заказчик: ГУ «Управление энергетики города Астаны»

Проектировщик: ТОО «Астана - Жобалау» (ГСЛ-№1500)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

««Строительство двух распределительных пунктов РПП-2Т 20кВ» и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)».

0139-24-ОПЗ

Том 2

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Заказчик:ГУ «Управление энергетики города Астаны»

Проектировщик: ТОО «Астана - Жобалау» (ГСЛ-№15006363)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

««Строительство двух распределительных пунктов РПП-2Т 20кВ» и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)».

0139-24-ОПЗ

Том 2

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор ТОО «Астана-Жобалау» М.Жунусов

Астана 2026

Состав проекта

По объекту: «Строительство двух распределительных пунктов РПП-2Т 20кВ» и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана).

Номер тома, книги	Обозначение	Наименование тома, книги	Исполнитель
ТОМ 1	0139-24-ПП	Брошюра. Паспорт проекта	ТОО «Астана-Жобалау»
ТОМ 2	0139-24-ОПЗ	Книга. Общая пояснительная записка	ТОО «Астана-Жобалау»
ТОМ 3	Альбомы: 0139-24-ГП 0139-24-ГП 0139-24-ГП 0139-24-ГП 0139-24-ГП 0139-24-ГП 0139-24-ЭС-20кВ 0139-24-ЭС-20кВ 0139-24-БКТП 0139-24-БКТП 0139-24-БКТП 0139-24-БКТП 0139-24-РПК №1 0139-24-РПК №2	Рабочие чертежи: Альбом.Генеральный план ТП№1 Альбом.Генеральный план ТП№3 Альбом.Генеральный план ТП№5 Альбом.Генеральный план ТП№7 Альбом.Генеральный план РПК№1 Альбом.Генеральный план РПК№2 Альбом. Наружные сети электроснабжения 20кВ (от до РПК-2Т №1, РПК-2Т №2 до БКТП№1,№3,№5,№7) Альбом. Наружные сети электроснабжения 20кВ Альбом. Блочно-модульная трансформаторная подстанция.№1 Альбом. Блочно-модульная трансформаторная подстанция.№3 Альбом. Блочно-модульная трансформаторная подстанция.№5 Альбом. Блочно-модульная трансформаторная подстанция.№7 Альбом. Блочно комплектная распределительная подстанция №1 2х2500-20/0,4кВ КТП-2х400кВА, 20/0,4Кв Альбом. Блочно комплектная распределительная подстанция №2 2х2500-20/0,4кВ КТП-2х400кВА, 20/0,4кВ	ТОО «Астана-Жобалау»

Согласовано

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Жунусов			03.26
Разработал		Оразбаева			03.26
Проверил		Смаилов			03.26
Н.контроль		Смаилов			03.26

0139-24-ОПЗ

«Строительство двух распределительных пунктов РПП-2Т 20кВ» и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана).

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	48

ТОО «Астана-Жобалау»

Формат А4

Номер тома, книги	Обозначение	Наименование тома, книги	Исполнитель
	0139-24-ЭС.КЖ 20кВ	Альбом. Наружные сети электроснабжения 20кв. Конструкции железобетонные	
ТОМ 4	0139-24-ПОС	Брошюра. Проект организации строительства	ТОО «Астана-Жобалау»
ТОМ 5	0139-24-СД	Книга. Сметная документация	ТОО «Астана-Жобалау»

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил, действующих в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта Смаилов К.Ж.

Список исполнителей

ГИП		Смаилов К.Ж.
Раздел ЭС-20кВ		Оралбекулы К.
Раздел БКТП		Оралбекулы К.
Раздел РПК		Оралбекулы К.
Раздел ПОС		Оразбаева А.

Содержание

Состав проекта **1**

Содержание **5**

ОБЩИЕ ДАННЫЕ 7

1. Исходные данные для проектирования 7

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№1 7

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№3 8

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№5 9

5. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№7 10

6. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РПК№1 11

7. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РПК№2 12

8. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 20КВ 13

1. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 20кВ (от до РПК-2Т №1, РПК-2Т №2 до БКТП№1,№3,№5,№7) 15

2. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №1 16

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №3 20

6. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №5 24

7. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №7 28

10. БЛОЧНО КОМПЛЕКТНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ РПК-2Т №1 2Х2500-20/0,4КВ 32

10. БЛОЧНО КОМПЛЕКТНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ РПК-2Т №2 2Х2500-20/0,4КВ 37

10. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 42

11. КЛИМАТ 43

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА 45

13. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 46

ЭС-20кВ 6ТП 46

14. ПРИЛОЖЕНИЯ 47

Приложение 1- Задание на проектирование утв. Заказчиком 47

Приложение 1 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ KZ40VUA01912587 от 18.06.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны» ТП3 51

Приложение 2 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ14VUA01912279 от 18.08.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП4 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Приложение 3 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ26VUA01912936 от 18.08.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП5 59
Приложение 4 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ65VUA01907093 от 18.08.2024года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП7 68
Приложение 5 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ04VUA01905184 от 14.08.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; РПК2 77
Приложение 3 - ТУ № 5-Е-14-657 от 19.02.2025г.., выданных АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» г. Астана на проектирование электрических сетей 79

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Исходные данные для проектирования

Основанием для разработки рабочего проекта по «Строительство двух распределительных пунктов РПП-2Т 20кВ» и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана).

- Задание на проектирование, утв. заказчиком.
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ40VUA01912587 от 18.08.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП3
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ26VUA01912936 от 18.08.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП5
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ65VUA01907093 от 18.08.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП7
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ12VUA02417879 от 24.02.2026года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; РПК1
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ28VUA02417785 от 24.02.2026года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; РПК2
- ТУ № 5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» г. Астана на проектирование электрических сетей;

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№1

Рабочий проект «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана), разработан на основании:

- Постановление от25 июля 2025года №510-2519;
- Задание на проектирование утв. от 3.04.2025года
- Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной "ТОО Топография и Геодезия"от августа 20 марта 2025 г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TopGeoEngineer» от 4 июля 2025 г.;

Краткая характеристика участка:

Площадь проектируемого участка составляет 0.0648га.,участок свободный от застройки,поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 349,67-347,86м.

Климат района резко континентальный и засушливый. средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла Нормативная глубина промерзания для Астаны 171 см (для суглинков) и 223 см (для песчаных грунтов) , 253 см (для крупнообломочных грунтов).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 219 см, при максимальной обеспеченности 0,98 Территория г. Астана по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая) Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм., среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0дней. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снегового покрова — III.

Проектом предусматривается проектирование ТП №1.

Демонтажные работы по выносу сетей не предусматриваются в границе участка под проектирование ТП.Демонтаж сетей смотреть Альбом НЭС.

Благоустройством предусматривается:

-отмостка по периметру здания (а.б)

-проезды из а.б

-посев газона

Плановую привязку проектируемого здания вести от закоординированных точек на пресечении осей, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стены проектируемого здания.

Вертикальная планировка увязана с существующим прилегающим рельефом, с обеспечением отвода талых дождевых вод от здания в сторону проезжей части,не превышают: продольный – 4%, поперечный , –2%.

-Система координат: местная - г. Астана.

-Система высот - Балтийская

-Абсолютная отметка 0.000 - 349.15м

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№3

Рабочий проект «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана), разработан на основании:

- Постановление от25 июля 2025года №510-2519;
- Задание на проектирование утв. от 3.04.2025года
- Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной "ТОО Топография и Геодезия"от августа 20 марта 2025 г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TopGeoEngineer» от 4 июля 2025 г.;

Краткая характеристика участка:

Площадь проектируемого участка составляет 0.0831га., участок свободный от застройки, поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 347.80-348.18м.

Климат района резко континентальный и засушливый. средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла Нормативная глубина

промерзания для Астаны 171 см (для суглинков) и 223 см (для песчаных грунтов) , 253 см (для крупнообломочных грунтов).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 219 см, при максимальной обеспеченности 0,98 Территория г. Астана по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая) Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм., среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снегового покрова — III.

Проектом предусматривается проектирование ТП №3.

Демонтажные работы по выносу сетей не предусматриваются в границе участка под проектирование ТП.Демонтаж сетей смотреть Альбом НЭС.

Благоустройством предусматривается:

-отмостка по периметру здания(а.б)

-проезды из а.б

-посев газона

Плановую привязку проектируемого здания вести от закоординированных точек на пресечении осей, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стены проектируемого здания.

Вертикальная планировка увязана с существующим прилегающим рельефом,с обеспечением отвода талых дождевых вод от здания в сторону проезжей части,не превышают: продольный – 4%, поперечный , –2%.

-Система координат: местная - г. Астана.

-Система высот - Балтийская

-Абсолютная отметка 0.000 - 350.15м

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№5

Рабочий проект «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана), разработан на основании:

- Постановление от25 июля 2025года №510-2519;
- Задание на проектирование утв. от 3.04.2025года
- Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной "ТОО Топография и Геодезия"от августа 20 марта 2025 г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TopGeoEngineer» от 4 июля 2025 г.;

Краткая характеристика участка:

Площадь проектируемого участка составляет 0.0940га.,участок свободный от застройки,поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 349.50-351.10м.

Климат района резко континентальный и засушливый. средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52

градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла Нормативная глубина промерзания для Астаны 171 см (для суглинков) и 223 см (для песчаных грунтов) , 253 см (для крупнообломочных грунтов).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 219 см, при максимальной обеспеченности 0,98 Территория г. Астана по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая) Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм., среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снегового покрова — III.

Проектом предусматривается проектирование РПК №1.

Демонтажные работы по выносу сетей не предусматриваются в границе участка под проектирование РПК .

Демонтаж сетей смотреть Альбом НЭС.

Благоустройством предусматривается:

-отмостка по периметру здания(а.б)

-проезды из а.б

-посев газона

Плановую привязку проектируемого здания вести от закоординированных точек на пресечении осей, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стены проектируемого здания.

Вертикальная планировка увязана с существующим прилегающим рельефом,с обеспечением отвода талых дождевых вод от здания в сторону проезжей части,не превышают: продольный – 4%, поперечный , –2%.

-Система координат: местная - г. Астана.

-Система высот - Балтийская

-Абсолютная отметка 0.000 - 351.15м

5. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТП№7

Рабочий проект «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана), разработан на основании:

- Постановление от25 июля 2025года №510-2519;
- Задание на проектирование утв. от 3.04.2025года
- Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной "ТОО Топография и Геодезия"от августа 20 марта 2025 г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TopGeoEngineer» от 4 июля 2025 г.;

Краткая характеристика участка:

Площадь проектируемого участка составляет 0.784га, участок свободный от застройки, поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 348.49-349.05м.

Климат района резко континентальный и засушливый. средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла Нормативная глубина промерзания для Астаны 171 см (для суглинков) и 223 см (для песчаных грунтов) , 253 см (для крупнообломочных грунтов).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 219 см, при максимальной обеспеченности 0,98 Территория г. Астана по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая) Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм., среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снегового покрова — III.

Проектом предусматривается проектирование ТП №7.

Демонтажные работы по выносу сетей не предусматриваются в границе участка под проектирование ТП.Демонтаж сетей смотреть Альбом НЭС.

Благоустройством предусматривается:

-отмостка по периметру здания(а.б)

-проезды из а.б

-посев газона

Плановую привязку проектируемого здания вести от закоординированных точек на пресечении осей, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стены проектируемого здания.

Вертикальная планировка увязана с существующим прилегающим рельефом,с обеспечением отвода талых дождевых вод от здания в сторону проезжей части,не превышают: продольный – 4%, поперечный , –2%.

-Система координат: местная - г. Астана.

-Система высот - Балтийская

-Абсолютная отметка 0.000 - 349.40м,

6. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РПК№1

Рабочий проект «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана), разработан на основании:

- Постановление от25 июля 2025года №510-2519;
- Задание на проектирование утв. от 3.04.2025года
- Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной "ТОО Топография и Геодезия"от августа 20 марта 2025 г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TopGeoEngineer» от 4 июля 2025 г.;

Краткая характеристика участка:

Площадь проектируемого участка составляет 0.0940га.,участок свободный от застройки,поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 349.50-351.10м.

Климат района резко континентальный и засушливый. средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла Нормативная глубина промерзания для Астаны 171 см (для суглинков) и 223 см (для песчаных грунтов) , 253 см (для крупнообломочных грунтов).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 219 см, при максимальной обеспеченности 0,98 Территория г. Астана по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая) Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм., среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снегового покрова — III.

Проектом предусматривается проектирование РПК №1.

Демонтажные работы по выносу сетей не предусматриваются в границе участка под проектирование РПК .

Демонтаж сетей смотреть Альбом НЭС.

Благоустройством предусматривается:

-отмостка по периметру здания(а.б)

-проезды из а.б

-посев газона

Плановую привязку проектируемого здания вести от закоординированных точек на пресечении осей, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стены проектируемого здания.

Вертикальная планировка увязана с существующим прилегающим рельефом,с обеспечением отвода талых дождевых вод от здания в сторону проезжей части,не превышают: продольный – 4%, поперечный , –2%.

-Система координат: местная - г. Астана.

-Система высот - Балтийская

-Абсолютная отметка 0.000 - 351.15м

7. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РПК№2

Рабочий проект «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана), разработан на основании:

- Постановление от25 июля 2025года №510-2519;
- Задание на проектирование утв. от 3.04.2025года
- Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной "ТОО Топография и Геодезия"от августа 20 марта 2025 г.;

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TopGeoEngineer» от 4 июля 2025 г.;

Краткая характеристика участка:

Площадь проектируемого участка составляет 0.1528га, участок свободный от застройки, поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 348.86-349.20м.

Климат района резко континентальный и засушливый. средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла Нормативная глубина промерзания для Астаны 171 см (для суглинков) и 223 см (для песчаных грунтов) , 253 см (для крупнообломочных грунтов).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 219 см, при максимальной обеспеченности 0,98 Территория г. Астана по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая) Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм., среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снегового покрова — III.

Проектом предусматривается проектирование РПК №2.

Демонтажные работы по выносу сетей не предусматриваются в границе участка под проектирование ТП.Демонтаж сетей смотреть Альбом НЭС.

Благоустройством предусматривается:

-отмостка по периметру здания (а.б)

-проезды из а.б

-посев газона

Плановую привязку проектируемого здания вести от закоординированных точек на пресечении осей, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стены проектируемого здания.

Вертикальная планировка увязана с существующим прилегающим рельефом, с обеспечением отвода талых дождевых вод от здания в сторону проезжей части,не превышают: продольный – 4%, поперечный , –2%.

-Система координат: местная - г. Астана.

-Система высот - Балтийская

-Абсолютная отметка РПК-0.000 - 349.45м,

8. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 20КВ

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения 20кВ по объекту: «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)» разработан на основании Договора, заключенного с Заказчиком; технических условий № 5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК"; материалов инженерных изысканий и выполнен в соответствии с действующими

нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан.

Источник электроснабжения - ПС-110/20кВ «Ишим».

Точка подключения - разные секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Ишим»

Общая требуемая мощность - 930,0кВт

Потребитель II категории надежности электроснабжения.

Согласно техническим условиям в проекте предусмотрено:

-строительство кабельного канала

-строительство КЛ-20кВ от разных секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Ишим»

Проектом предусмотрено строительство проектируемого кабельного канала из железобетонных лотков типом Л13-8/2, размерами 2970х1480х1320мм и плит перекрытий П12-15а с двойным армированием высотой 160мм. Заглубление кабельного канала от планировочной отметки земли до верха съемных плит принято не менее 0,3м.

Все элементы кабельного канала и монолитные заделки выполнить из бетона на сульфатостойком цементе класса В25 по прочности на сжатие, W6 по водонепроницаемости, F200 по морозостойкости. Все закладные детали окрасить по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза. Гидроизоляция каналов - обмазка горячим битумом за 2 раза.

При устройстве участков с подземной прокладкой электросети в каналах руководствоваться указаниями шифра А3-92. Обратную засыпку в пазухи выполнить грунтом ν=1,6т/м³ с послойным уплотнением. Под каналы выполнить щебеночную подготовку (h=200мм).

Проектом предусмотрено установка четырех высоковольтных ячеек в ЗРУ-20кВ ПС-110/20 "Ишим", по две на каждую секцию, тип ячеек NXPLUS C (Siemens) адаптированно к существующим ячекам установленных в ЗРУ-20кВ ПС-110/20 "Ишим (см.опросный лист 0139-24-ЭС.ОЛ-20кВ).

Строительство КЛ-20кВ предусматривается по двухлучевой схеме от проектируемых высоковольтных ячеек NXPLUS C (Siemens) установленных на разных секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Ишим» до проектируемых РПК-2Т-20/0,4кВ №1, №2 силовым одножильным кабелем марки АПвВнг(А)-LS 1х630/120ТАСмм² с применением кабельных концевых муфт фирмы "Raychem".

Прокладка кабельных линий предусматривается в существующем и проектируемом кабельном канале, а так же трубных переходах в п/э трубах Ø110мм.

Проектом предусматривается переустройство существующей 2КЛ-20кВ+ВОЛС, абонентской линии ЖК "Отырар", ТОО "Абылай Курылыс" от ТП-6060-ТП-6067 силовым кабелем АПвВБнг(А)-LS

3х70/50ТАСмм² с применением кабельных концевых муфт фирмы "Raychem".

Все сближения и пересечения проектируемых КЛ с инженерными сооружениями производить согласно действующих ПУЭ РК и т.п. А5-92.

Производство работ по прокладке кабельных линий необходимо производить в присутствии представителей всех заинтересованных организаций.По окончании работ по прокладке КЛ необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ.

Монтажные работы должны быть выполнены лицензированной организацией.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами *и ПУЭ РК.*

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Данные проекта

Напряжение сети, В	20
Расчетная мощность, кВт	930,0
Расчетный ток, А	
Расчетный коэффициент мощности, cos φ	
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	64140

1. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 20кВ (от до РПК-2Т №1, РПК-2Т №2 до БКТП№1,№3,№5,№7)

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения 20кВ по объекту: «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ, расположенных: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана)» выполнен на основании Договора на проектирование, заключенного с Заказчиком; технических условий ТУ № 5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК"; материалов инженерных изысканий и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан.

Источник электроснабжения - РПК-2Т №1, №2.

Точка подключения - разные секции шин РПК-2Т №1, №2.

Заявленная мощность - 930кВт

Согласно техническим условиям данным проектом предусматривается:

- строительство кабельного канала;
- строительство КЛ-20кВ;
- монтаж волоконно-оптической линии связи (ВОЛС).

Для электроснабжения сетей освещения "ул. №27 на участке от ул. №39 до ул.Калдаякова" и объектов инженерных инфраструктур (КНС, ВНС, ЛНС и т.д.) в центре нагрузок предусматривается строительство необходимого количества двухтрансформаторных подстанций блочно-модульного типа, БКТП-250кВА, БКТП-400кВА.

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий 20кВ от РПК-2Т №1 и РПК-2Т №2 до проектируемых блочно-модульных трансформаторных подстанций БКТП №1, №3, №5, №7, силовым кабелем марки АПвВнг(А)- LS-20кВ (прокладка в существующих и ранее запроектированных кабельных каналах и трубных переходах), АПвБВнг(А)-LS-20кВ, сечением 3х120мм², прокладываются в траншее, защита производится кирпичем. Для соединения кабельных линий 20кВ применяются кабельные концевые и соединительные муфты фирмы "Raychem".

Для организации канала связи между РПК-2Т-20/0,4кВ №1, №2 и проектируемыми трансформаторными

подстанциями БКТП №1, №3, №5, №7 предусматривается монтаж оптического кабеля совместно с силовыми кабелями. Оптический кабель принят марки ОКБ-П-0,22-8 (на 8 волокон, стандарт G.652).

Прокладка кабельных линии предусматривается в ранее запроектированных и существующих кабельных каналах, ранее запроектированных трубных переходах, в проектируемых трубах в соответствии с шифром А5-92.

Для заземления закладных элементов по периметру ж/б камеры прокладывается стальная проволока-катанка Ø8мм. Соединения выполнить электросваркой в нахлест.

На кабельных камерах применить полимерные люки с открывающим/запирающим устройством и дополнительной защитной решеткой, с датчиками контроля открывания люка и передачей сигнала на пульт охраны.

Все сближения и пересечения проектируемых кабельных линий с инженерными сооружениями производить согласно действующим нормативным документам и ПУЭ РК.

Производство работ необходимо производить в присутствии представителей всех заинтересованных организаций.По окончании работ необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ.

Монтажные работы должно быть выполнено лицензированной организацией.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

Наименование	Данные проекта
Напряжение сети, В	20
Расчетная мощность, кВт	930,0
Строительная длина р.з. кабельных каналах, м	3320
Строительная длина в р.з. трубных переходах, м	880
Строительная длина проектируемого кабельного канала, м	1070
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	8610,0

2. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №1

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 250кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл.сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82,

ТУ №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69-У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 20кВ

На напряжении 20кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 250кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии

В БКТП-2х250кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отх.линий. Приняты счетчики марки Сайман с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22мм2. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП-2х250кВА 20/0,4кВ принято от панели собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-20кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение БКТП отдельностояще, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-20кВ, силовые трансформаторы мощностью 250кВА, РУ-0,4кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-20кВ кабелем АПВвнг-20 3х50мм2.

РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Вводы линий 20кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса БКТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях 10(20)/0,4кВ (далее ТП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на ТП и у абонентов АО "Астана-РЭК" г.Астана.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э720 ТХ PLC IP П RS G/PLC "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC-модем.

- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.

- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- Приборы учета потребителей электроэнергии, прямого включения однофазные СО-Э711 ТХ Р PLC IP П "Орман" и трёхфазные САР4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS G/PLC "Дала", устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ-0,4кВ PLC-концентратора "Saiman-1000E".

- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC-концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4кВ. Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документациио существляется через общий для ТП контур заземления.

- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через

гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

- Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2023.

Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя

Установить усиленную антенну.

Общие указания

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО"Астана-РЭК".

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-04 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контрллеру подключается сетевая контрольная панель "STEMAX ZE-10", с передачей извещений бзовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-141.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.

- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 703.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-0,4кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО "Астана-РЭК".

Электропитание контроллера "Мираж-GSM-M8-04" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание -контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5 и

подключается к ППК "Мираж-GSM-M8-04".

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Проектом телемеханики предусматривается:

Телесигнализация:

- Состояние положения выключателей вводных, секционных и отходящих линий РУ-20кВ.
- Состояние положения выключателей вводных и секционных РУ-0,4кВ.

Телеизмерение:

- Измерения тока от вводных и отходящих ячеек РУ-20кВ.
- Измерения напряжения на секциях шин 20кВ.
- Измерения тока и напряжения на вводах РУ-0,4кВ.

В качестве канала связи, с диспетчерским пунктом, используется - GPRS, через контроллер ЭНТЕК E2R4(G)-1 v.6 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

В ТП/РП информация с преобразователей, из РУ-20/0,4кВ, по протоколу MODBUS RTU поступает в шкаф ПТК ТМ ЭА-01, сигнализация о положении выключателей в РУ-20/0,4кВ поступает непосредственно в контроллер ПТК и после обработки сигналов передаётся на сервер диспетчерского пункта АО "Астана-РЭК" по протоколу МЭК 60870-5-104.

Общие данные.

Проектом предусматривается в проектируемой блочно-модульной трансформаторной подстанции БКТП-2х250кВА, 20/0,4кВ (далее БКТП-№1) устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана РЭК». В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптического кабеля связи по типу волокна класса G 652, которые также используются для связи обслуживающего персонала БКТП №1 - с диспетчером.

В БКТП-№1 информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с БКТП-№1 по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в БКТП-№1.

Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании технических условий №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК".

Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружнего воздуха наиболее холодной пятидневки -37,7°С.

Снеговая нагрузка - 140 кгс/м².

Скоростной напор ветра - 38 кгс/м².

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

За относительную отметку 0,000 принята поверхность земли

Объёмно-планировочное решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок, выполненные из панелей типа "сэндвич"толщиной наружных стен 80мм и внутренних стен 50мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4кВ, помещение РУ-20кВ.

Крыша двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 7х7,5 м.

Конструктивное решение фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С20/25 (М350) пониженной проницаемости W8 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 морозостойкостью F200.

Высота ленточного ростверка - 300 мм.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером в два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С 8/10.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Гильзы прохода кабельных линий из электротехнических труб НПВХнг Ø110 забетонировать бетоном С8/10.

Армирование армопояса - конструктивное (300 мм).

Трубы электротехнические НПВХнг Ø110 мм уложить с уклоном 0,5 % в сторону улицы.L=1500мм

Расстояние между НПВХ трубами по горизонтали и вертикали 100мм. Резервные трубы закрыт заглушками. Стыки труб заделать гидроизоляций

Места без штриховки между ФБС оставить для прохода.

Отмостка бетонная 1000мл.

Конструкции запроектированы в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СНиП 3.03.01-87. Все виды работ производить в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 г. "Техника безопасности в строительстве"

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87

Сертификат соответствия выдано от ТОО "Сапа Интерсистем" КСС № 0024522

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №3

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 250кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл.сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82,

ТУ №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69-У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 20кВ

На напряжении 20кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 250кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии

В БКТП-2х250кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отх.линий. Приняты счетчики марки Сайман с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22мм2/. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП-2х250кВА 20/0,4кВ принято от панели собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-20кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение БКТП отдельностояще, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-20кВ, силовые трансформаторы мощностью 250кВА, РУ-0,4кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-20кВ кабелем АПВвнг-20 3х50мм2/.

РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Вводы линий 20кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса БКТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях 10(20)/0,4кВ (далее ТП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на ТП и у абонентов АО "Астана-РЭК" г.Астана.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э720 TX PLC IP П RS G/PLC "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC-модем.

- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.

- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- Приборы учета потребителей электроэнергии, прямого включения однофазные СО-Э711 TX P PLC IP П "Орман" и трёхфазные САР4-Э720 TX P PLC IP П RS G/PLC "Дала", устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ-0,4кВ PLC-концентратора "Saiman-1000E".

- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC-концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4кВ.

- Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации осуществляется через общий для ТП контур заземления.

- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

- Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2023.

Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

- Установить усиленную антенну.

Телесигнализация:

- Состояние положения выключателей вводных, секционных и отходящих линий РУ-20кВ.
- Состояние положения выключателей вводных и секционных РУ-0,4кВ.

Телеизмерение:

- Измерения тока от вводных и отходящих ячеек РУ-20кВ.
- Измерения напряжения на секциях шин 20кВ.
- Измерения тока и напряжения на вводах РУ-0,4кВ.

В качестве канала связи, с диспетчерским пунктом, используется - GPRS, через контроллера ЭНТЕК E2R4(G)-1 v.6 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

В ТП/РП информация с преобразователей, из РУ-20/0,4кВ, по протоколу MODBUS RTU поступает в шкаф ПТК ТМ ЭА-01, сигнализация о положении выключателей в РУ-

20/0,4кВ поступает непосредственно в контроллер ПТК и после обработки сигналов передаётся на сервер диспетчерского пункта АО "Астана-РЭК" по протоколу МЭК 60870-5-104.

Проектом предусматривается в проектируемой блочно-модульной трансформаторной подстанции БКТП-2х250кВА, 20/0,4кВ (далее БКТП-№3) устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана РЭК». В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптического кабеля связи по типу волокна класса G 652, которые также используются для связи обслуживающего персонала БКТП №3 - с диспетчером.

В БКТП-№3 информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с БКТП-№3 по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в БКТП-№3.

Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании технических условий №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК".

Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружнего воздуха наиболее холодной пятидневки -37,7°С.

Снеговая нагрузка - 140 кгс/м².

Скоростной напор ветра - 38 кгс/м².

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

За относительную отметку 0,000 принята поверхность земли

Объёмно-планировочное решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполненные из панелей типа "сэндвич"толщиной наружных стен 80мм и внутренних стен 50мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4кВ, помещение РУ-20кВ.

Крыша двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 7х7,5 м.

Конструктивное решение фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С20/25 (М350) пониженной проницаемости W8 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 морозостойкостью F200.

Высота ленточного ростверка - 300 мм.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером в два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С 8/10.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Гильзы прохода кабельных линий из электротехнических труб НПВХнг Ø110 забетонировать бетоном С8/10.

Армирование армопояса - конструктивное (300 мм).

Трубы электротехнические НПВХнг Ø110 мм уложить с уклоном 0,5 % в сторону улицы.L=1500мм

Расстояние между НПВХ трубами по горизонтали и вертикали 100мм. Резервные трубы закрыт заглушками. Стыки труб заделать гидроизоляций

Места без штриховки между ФБС оставить для прохода.

Отмостка бетонная 1000мл.

Конструкции запроектированы в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СНиП 3.03.01-87. Все виды работ производить в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 г. "Техника безопасности в строительстве"

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87

Сертификат соответствия выдано от ТОО "Сапа Интерсистем" КСС № 0024522

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО"Астана-РЭК".

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-04 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контрллеру подключается сетевая контрольная панель "STEMAX ZE-10", с передачей извещений бзовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-141.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 703.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-0,4кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО "Астана-РЭК".

Электропитание контроллера "Мираж-GSM-M8-04" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5 и подключается к ППК "Мираж-GSM-M8-04".

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующим нормативными документами и технической документацией на оборудование.

6. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №5

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 400кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл.сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82,

ТУ №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69-У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 20кВ

На напряжении 20кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 400кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии

В БКТП-2х400кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отх.линий. Приняты счетчики марки Сайман с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22мм2/. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП-2х400кВА 20/0,4кВ принято от панели собственных нужд, установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-20кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение БКТП отдельностояще, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-20кВ, силовые трансформаторы мощностью 400кВА, РУ-0,4кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-20кВ кабелем АПВвнг-20 3х50мм2/.

РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Вводы линий 20кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса БКТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях 10(20)/0,4кВ (далее ТП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на ТП и у абонентов АО "Астана-РЭК" г.Астана.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э720 TX PLC IP П RS G/PLC "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC-модем.
- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.
- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.
- Приборы учета потребителей электроэнергии, прямого включения однофазные СО-Э711 TX P PLC IP П "Орман" и трёхфазные САР4-Э720 TX P PLC IP П RS G/PLC "Дала", устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности.
- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ-0,4кВ PLC-концентратора "Saiman-1000E".
- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.
- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC-концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.
- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.
- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4кВ.
- Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации осуществляется через общий для ТП контур заземления.
- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.
- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.
- Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2023.

Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

-Установить усиленную антенну.

Телесигнализация:

Состояние положения выключателей вводных, секционных и отходящих линий РУ-20кВ.

Состояние положения выключателей вводных и секционных РУ-0,4кВ.

Телеизмерение:

- Измерения тока от вводных и отходящих ячеек РУ-20кВ.
- Измерения напряжения на секциях шин 20кВ.
- Измерения тока и напряжения на вводах РУ-0,4кВ.

В качестве канала связи, с диспетчерским пунктом, используется - GPRS, через контроллер ЭНТЕК E2R4(G)-1 v.6 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

Проектом предусматривается в проектируемой блочно-модульной трансформаторной подстанции БКТП-2х400кВА, 20/0,4кВ (далее БКТП-№5) устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана РЭК». В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптического кабеля связи по типу волокна класса G 652, которые также используются для связи обслуживающего персонала БКТП №5 - с диспетчером.

В БКТП-№5 информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с БКТП-№5 по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в БКТП-№5.

В ТП/РП информация с преобразователей, из РУ-20/0,4кВ, по протоколу MODBUS RTU поступает в шкаф ПТК ТМ ЭА-01, сигнализация о положении выключателей в РУ-20/0,4кВ поступает непосредственно в контроллер ПТК и после обработки сигналов передаётся на сервер диспетчерского пункта АО "Астана-РЭК" по протоколу МЭК 60870-5-104.

Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании технических условий №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК".

Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружнего воздуха наиболее холодной пятидневки -37,7°С.

Снеговая нагрузка -140 кгс/м².

Скоростной напор ветра - 38 кгс/м².

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости -II.

За относительную отметку 0,000 принята поверхность земли

Объёмно-планировочное решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполненные из панелей типа "сэндвич"толщиной наружных стен 80 мм и внутренних стен 50 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-20 кВ.

Крыша двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 7х7,5 м.

Конструктивное решение фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С 20/25 (М350) пониженной проницаемости W8 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 морозостойкостью F 200.

Высота ленточного ростверка - 300 мм.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером в два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С 8/10.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Гильзы прохода кабельных линий из электротехнических труб НПВХнг ∅110 забетонировать бетоном С 8/10.

Армирование армопояса - конструктивное (300 мм).

Трубы электротехнические НПВХнг ∅110 мм уложить с уклоном 0,5 % в сторону улицы.L=1500мм

Расстояние между НПВХ трубами по горизонтали и вертикали 100мм. Резервные трубы закрыт заглушками. Стыки труб заделать гидроизоляций

Места без штриховки между ФБС оставить для прохода.

Отмостка бетонная 1000мл.

Конструкции запроектированы в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СНиП 3.03.01-87. Все виды работ производить в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 г. "Техника безопасности в строительстве"

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87

Сертификат соответствия выдано от ТОО "Сапа Интерсистем" КСС № 0024522

7. БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ №7

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 400кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл.сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82,

ТУ №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69-У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 20кВ

На напряжении 20кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 400кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии

В БКТП-2х400кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отх.линий. Приняты счетчики марки Сайман с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22мм2/. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение

проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП-2х400кВА 20/0,4кВ принято от панели собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-20кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение БКТП отдельностояще, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-20кВ, силовые трансформаторы мощностью 400кВА, РУ-0,4кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-20кВ кабелем АПВвнг-20 3х50мм2/.

РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Вводы линий 20кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса БКТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях 10(20)/0,4кВ (далее ТП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на ТП и у абонентов АО "Астана-РЭК" г.Астана.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ CAP4У-Э720 TX PLC IP П RS G/PLC "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC-модем.
- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.
- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- Приборы учета потребителей электроэнергии, прямого включения однофазные СО-Э711 ТХ Р PLC IP П "Орман" и трёхфазные САР4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS G/PLC "Дала", устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ-0,4кВ PLC-концентратора "Saiman-1000E".

- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC-концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4кВ.

- Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации осуществляется через общий для ТП контур заземления.

- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

- Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2023.

Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

- Установить усиленную антенну.

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО"Астана-РЭК".

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-04 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контрллеру подключается сетевая контрольная панель "STEMAX ZE-10", с передачей извещений бзовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-141.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 703.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-0,4кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО "Астана-РЭК".

Электропитание контроллера "Мираж-GSM-M8-04" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер

оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5 и подключается к ППК "Мираж-GSM-М8-04".

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Проектом телемеханики предусматривается:

Телесигнализация:

- Состояние положения выключателей вводных, секционных и отходящих линий РУ-20кВ.
- Состояние положения выключателей вводных и секционных РУ-0,4кВ.

Телеизмерение:

- Измерения тока от вводных и отходящих ячеек РУ-20кВ.
- Измерения напряжения на секциях шин 20кВ.
- Измерения тока и напряжения на вводах РУ-0,4кВ.

В качестве канала связи, с диспетчерским пунктом, используется - GPRS, через контроллера ЭНТЕК E2R4(G)-1 v.6 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

В ТП/РП информация с преобразователей, из РУ-20/0,4кВ, по протоколу MODBUS RTU поступает в шкаф ПТК ТМ ЭА-01, сигнализация о положении выключателей в РУ-20/0,4кВ поступает непосредственно в контроллер ПТК и после обработки сигналов передаётся на сервер диспетчерского пункта АО "Астана-РЭК" по протоколу МЭК 60870-5-104.

Проектом предусматривается в проектируемой блочно-модульной трансформаторной подстанции БКТП-2х400кВА, 20/0,4кВ (далее БКТП-№7) устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана РЭК». В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптического кабеля связи по типу волокна класса G 652, которые также используются для связи обслуживающего персонала БКТП №7 - с диспетчером.

В БКТП-№7 информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с БКТП-№7 по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в БКТП-№7.

Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании технических условий №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК".

Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружнего воздуха наиболее холодной пятидневки -37,7°С.

Снеговая нагрузка -140 кгс/м².

Скоростной напор ветра - 38 кгс/м².

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости -II.

За относительную отметку 0,000 принята поверхность земли

Объёмно-планировочное решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполненные из панелей типа "сэндвич"толщиной наружных стен 80 мм и внутренних стен 50 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-20 кВ.

Крыша двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 7х7,5 м.

Конструктивное решение фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С 20/25 (М350) пониженной проницаемости W8 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 морозостойкостью F 200.

Высота ленточного ростверка - 300 мм.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером в два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С 8/10.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Гильзы прохода кабельных линий из электротехнических труб НПВХнг Ø110 забетонировать бетоном С 8/10.

Армирование армопояса - конструктивное (300 мм).

Трубы электротехнические НПВХнг Ø110 мм уложить с уклоном 0,5 % в сторону улицы. L=1500мм

Расстояние между НПВХ трубами по горизонтали и вертикали 100мм. Резервные трубы закрыт заглушками. Стыки труб заделать гидроизоляций

Места без штриховки между ФБС оставить для прохода.

Отмостка бетонная 1000мл.

Конструкции запроектированы в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СНиП 3.03.01-87. Все виды работ производить в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 г. "Техника безопасности в строительстве"

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87

Сертификат соответствия выдано от ТОО "Сапа Интерсистем" КСС № 0024522

10. БЛОЧНО КОМПЛЕКТНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ РПК-2Т №1 2Х2500-20/0,4КВ

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 2500кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл.сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82, ТУ №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69-У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 20кВ

На напряжении 20кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 2500кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии

В РПК-2х2500кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. Приняты счетчики марки Сайман с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22 мм2/. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева РПК-2х2500кВА 20/0,4кВ принято от панели собственных нужд, установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В РПК предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-20кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение РПК отдельностояще, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-20кВ, силовые трансформаторы мощностью 2500кВА, РУ-0,4кВ и ДГУ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-20кВ кабелем АПВвнг-20 3х(1х120)мм2/.

РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Вводы линий 20кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство РПК принято общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса РПК имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в объеме “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и ПУЭ РК.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО2-20 - выполняется заводом изготовителем;

Б) закрывание, внутренней части где производится подключение, наружной крышкой на болтовых соединениях;

2. Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите;

Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в РПК в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в распределительной подстанции РПК-2Т №1, S=2500кВА 20(10)/04кВ (далее РПК-2Т №1). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на РПК-2Т №1 и у абонентов АО "Астана РЭК" г. Астана".

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 20/0,4 кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии в РУ-20 кВ на вводах и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э712 TX RS OP IP 3x57,7/100V "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4 кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ СА4У-Э721 TX PLC IP П "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4 кВ.

- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4 кВ.

- Прибор учета потребителения нагрузки электроэнергии в ШСН, устанавливается учет прямого включения однофазные СО-Э711 TX P PLC IP П "Орман".

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ 0,4 кВ PLC- концентратора "Saiman-1000E" с усиленной антенной. Предусмотреть GPRS терминал TELEOFIS WRX708-R4.

- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4 кВ.

- Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации, осуществляется через общий для Блочная комплектная трансформаторная подстанция (далее РПК-2Т №1) контур заземления.

- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

- Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2023.

- Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

- Установить усиленную антенну.

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО"Астана-РЭК".

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-04 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контрллеру подключается сетевая контрольная панель "STEMAX ZE-10", с передачей извещений бзовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-141.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.

- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 703.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-20кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО "Астана-РЭК".

Электропитание контроллера "Мираж-GSM-M8-04" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа “Маяк-12-КП”, устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5 и подключается к ППК "Мираж-GSM-M8-04".

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании технических условий №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК".

Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружнего воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2°С.

Снеговая нагрузка - 1,5кПа (III район по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Ветровое давление - 0,77кПа (IV район (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

За относительную отметку 0,000 принята поверхность земли.

Объёмно-планировочное решения:

РПК-2Т принята блочномодульного типа полной заводской готовности с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Толщина наружных стен 80мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4кВ, помещение РУ-20кВ и ДГУ.

Крыша двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 8,500 х 20,200 м.

Конструктивное решение фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С20/25 (М350) пониженной проницаемости W8 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 морозостойкостью F200.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером в два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С8/10.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Гильзы прохода кабельных линий из электротехнических труб НПВХнг Ø110 забетонировать бетоном С8/10.

Армирование армопояса - конструктивное, высота 300мм.

Трубы электротехнические НПВХнг Ø110 мм уложить с уклоном 0,5% в сторону улицы L=1500мм

Расстояние между НПВХ трубами по горизонтали и вертикали 100мм. Резервные трубы закрыт заглушками. Стыки труб заделать гидроизоляций. Отмостка бетонная 1000мл.

Конструкции запроектированы в соответствии со СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2017 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СП РК 5.03-107-2013. Все виды работ производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве". При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СП РК 2.04-108-2014, СН РК 2.04-05-2014.

Сертификат соответствия выдано от ТОО "Сапа Интерсистем" КСС № 0024522.

Охранная зона трансформаторной подстанций 3 метра по периметру.

Телесигнализация:

- Состояние положения выключателей вводных, секционных и отходящих линий РУ-20кВ.
- Состояние положения выключателей вводных и секционных РУ-0,4кВ.

Телеизмерение:

- Измерения тока от вводных и отходящих ячеек РУ-20кВ.
- Измерения напряжения на секциях шин 20кВ.
- Измерения тока и напряжения на вводах РУ-0,4кВ.

В качестве канала связи, с диспетчерским пунктом, используется - GPRS, через контроллер ЭНТЕК E2R4(G)-1 v.6 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

В ТП/РП информация с преобразователей, из РУ-20/0,4кВ, по протоколу MODBUS RTU поступает в шкаф ПТК ТМ ЭА-01, сигнализация о положении выключателей в РУ-20/0,4кВ поступает непосредственно в контроллер ПТК и после обработки сигналов передаётся на сервер диспетчерского пункта АО "Астана-РЭК" по протоколу МЭК 60870-5-104.

Проектом предусмотреть комплект оборудования и лицензий необходимых для интеграции вновь вводимого электроэнергетического объекта в информационную модель сети программно-технического комплекса «СК-11», установленного в АО «Астана РЭК».

10. БЛОЧНО КОМПЛЕКТНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ РПК-2Т №2 2Х2500-20/0,4КВ

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 2500кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл.сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20кВ с двухлучевой схемой питания. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82, ТУ №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69-У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 20кВ

На напряжении 20кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 2500кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии

В РПК-2х2500кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. Приняты счетчики марки Сайман с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22 мм2/. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева РПК-2х2500кВА 20/0,4кВ принято от панели собственных нужд, установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В РПК предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-20кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение РПК отдельностояще, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-20кВ, силовые трансформаторы мощностью 2500кВА, РУ-0,4кВ и ДГУ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-20кВ кабелем АПВвнг-20 3х(1х120)мм2/.

РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Вводы линий 20кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство РПК принято общим для напряжения 20кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса РПК имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в объеме “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и ПУЭ РК.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО2-20 - выполняется заводом изготовителем;

Б) закрывание, внутренней части, где производится подключение, наружной крышкой на болтовых соединениях;

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите;

Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в РПК в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Настоящий проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в распределительной подстанции РПК-2Т №2, S=2500кВА 20(10)/04кВ (далее РПК-2Т №2). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на РПК-2Т №2 и у абонентов АО "Астана РЭК" г. Астана".

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 20/0,4 кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии в РУ-20 кВ на вводах и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э712 TX RS OP IP 3х57,7/100V "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4 кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ СА4У-Э721 TX PLC IP П "Дала" с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к фазам А, В и С и системы шин 0,4 кВ.

- Головные приборы, отходящих линий, подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4 кВ.

- Прибор учета потребителения нагрузки электроэнергии в ШСН, устанавливается учет прямого включения однофазные СО-Э711 ТХ Р PLC IP П "Орман".

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ 0,4 кВ PLC- концентратора "Saiman-1000E" с усиленной антенной. Предусмотреть GPRS терминал TELEOFIS WRX708-R4.

- Сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4 кВ.

- Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации осуществляется через общий для Блочная комплектная трансформаторная подстанция (далее РПК-2Т №2) контур заземления.

- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

- Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных данным проектом, должно производиться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2023.

- Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

- Установить усиленную антенну.

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО"Астана-РЭК".

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-04 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контрллеру подключается сетевая контрольная панель "STEMAX ZE-10", с передачей извещений бзовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-141.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.

- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 703.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-20кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО "Астана-РЭК".

Электропитание контроллера "Мираж-GSM-M8-04" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПЭнг(А)-FRLS 4х0,5 и подключается к ППК "Мираж-GSM-M8-04".

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Проектом предусматривается в проектируемой блочно-модульной распределительной подстанции РПК-2Т-№2, Р=2500кВА, 20/0,4кВ (далее РПК-2Т-№2) устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана РЭК». В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптического кабеля связи по типу волокна класса G 652, которые также используются для связи обслуживающего персонала РПК-2Т-№2- с диспетчером.

В РПК-2Т-№2 информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с РПК-2Т-№2 по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в РПК-2Т-№2.

. Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании технических условий №5-Е-14-657 от 19.02.2025г., выданных АО "Астана-РЭК".

Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружнего воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2°С.

Снеговая нагрузка - 1,5кПа (III район по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Ветровое давление - 0,77кПа (IV район (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

За относительную отметку 0,000 принята поверхность земли.

Объёмно-планировочное решения:

РПК-2Т принята блочномодульного типа полной заводской готовности с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Толщина наружных стен 80мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4кВ, помещение РУ-20кВ и ДГУ.

Крыша двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 8,500 х 20,200 м.

Конструктивное решение фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С20/25 (М350) пониженной проницаемости W8 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 морозостойкостью F200.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером в два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С8/10.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Гильзы прохода кабельных линий из электротехнических труб НПВХнг ∅110 забетонировать бетоном С8/10.

Армирование армопояса - конструктивное, высота 300 мм.

Трубы электротехнические НПВХнг ∅110 мм уложить с уклоном 0,5% в сторону улицы L=1500мм

Расстояние между НПВХ трубами по горизонтали и вертикали 100мм. Резервные трубы закрыт заглушками. Стыки труб заделать гидроизоляций. Отмостка бетонная 1000мл.

Конструкции запроектированы в соответствии со СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2017 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СП РК 5.03-107-2013. Все виды работ производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве". При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СП РК 2.04-108-2014, СН РК 2.04-05-2014.

9. Сертификат соответствия выдано от ТОО "Сапа Интерсистем" КСС № 0024522.

10. Охранная зона трансформаторной подстанций 3 метра по периметру.

Телесигнализация:

- Состояние положения выключателей вводных, секционных и отходящих линий РУ-20кВ.
- Состояние положения выключателей вводных и секционных РУ-0,4кВ.

Телеизмерение:

- Измерения тока от вводных и отходящих ячеек РУ-20кВ.
- Измерения напряжения на секциях шин 20кВ.
- Измерения тока и напряжения на вводах РУ-0,4кВ.

В качестве канала связи, с диспетчерским пунктом, используется - GPRS, через контроллера ЭНТЕК E2R4(G)-1 v.6 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

В ТП/РП информация с преобразователей, из РУ-20/0,4кВ, по протоколу MODBUS RTU поступает в шкаф ПТК ТМ ЭА-01, сигнализация о положении выключателей в РУ-20/0,4кВ поступает непосредственно в контроллер ПТК и после обработки сигналов передаётся на сервер диспетчерского пункта АО "Астана-РЭК" по протоколу МЭК 60870-5-104.

Проектом предусмотреть комплект оборудования и лицензий необходимых для интеграции вновь вводимого электроэнергетического объекта в информационную модель сети программно-технического комплекса «СК-11», установленного в АО «Астана РЭК».

11. БЛОЧНО КОМПЛЕКТНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ РПК-2Т №2 2Х2500-20/0,4КВ

Привязка на местности кабельных камер осуществляется согласно плана трассы проектируемого кабельного канала (см. альбом 0139-24-ЭС-20кВ).

За условную отметку 0.000 принята отметка поверхности грунта.

Температура воздуха по СП РК 2.04-01-2017 наиболее холодной пятидневки -31.2°С.

Вес снегового покрова для III района - 1,5 кПа.

Нормативный скоростной напор ветра для IV района - 0,77 кПа.

Уровень ответственности сооружения - нормальный; технически несложный объект.

Степень огнестойкости конструкций - не менее 0,75 ч.

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*."Пожарная безопасность зданий и сооружений". Основные конструктивные решения по кабельным камерам

Проектируемая кабельная камера представляет собой монолитную конструкцию, выполненную из бетона марки С20/25 с перекрытием сборными железобетонными плитами. Армирование монолитных конструкций кабельных камер выполнять в соответствии с прилагаемыми чертежами.

Строительство камеры выполнять в осушенном котловане, основание котлована уплотнить. .

Наружные поверхности камеры покрыть гидроизоляционным материалом проникающего действия

"Битрон-7". Все швы и стыки обработать гидроизоляционным материалом "Битрон-12 (шовный)".

После ввода труб, зазоры между стенками кабельной камеры и трубами заделать бетоном марки С8/10. Восстановить гидроизоляцию гидроизоляционным составом "Битрон-7".

На стыках железобетонных лотков и стен кабельной камеры выполнить усиленную битумную гидроизоляцию (битум БН 70/30). Поверх изоляции выполнить кирпичную кладку на цементно-песчаном растворе. Снаружи кладку покрыть гидроизоляционным материалом проникающего действия "Битрон-7".

12. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство двух распределительных пунктов 20кВ с шестью ТП мощностьями ТП-№1 2х250кВА-10/0,4кВ, ТП-№2 2х250кВА-10/0,4кВ, ТП-№3 2х250кВА-10/0,4кВ, ТП-№4 2х400кВА-10/0,4кВ, ТП-№5 2х160кВА-10/0,4кВ, ТП-№ 6 2х400кВА-10/0,4кВ и ТП 2х2000кВА-20/0,4кВ электрическими сетями для проектируемых и строящихся объектов интенсивной застройки в районе жилого массива Тельмана. (Комплексный план по развитию окраин города Астана)». Наружные инженерные сети» выполнены ТОО «TopGeoEngineer» в соответствии с техническим заданием ТОО «Астана-Жобалау».

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок строительства приурочен к набережной р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 345,45÷345,55 м (по устьям скважин). Характерной чертой района является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие элювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (QII-III), представленные суглинками, глины, пески, с поверхности простилается почвенно растительный слой.

Характер распространения и мощность описанных разновидностей грунтов приведен на инженерно-геологическом разрезе, (приложение-7).

Физико-механические свойства грунтов

Выделение инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 7 (семь) инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Выделение инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 7 (семь) инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Современные образования (QIV, tQIV).

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,2 м.

ИГЭ 0- насыпные грунты: суглинок темно-коричневого цвета, твердой консистенции, перемешанный с дресвой и почвой, неслежавшийся менее 5 лет, мощность слоя 0,3÷4,0 м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (apQII-III).

ИГЭ-1 – глина коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями и линзами песка, мощность слоя 0,9÷1,8 м.

ИГЭ-2 – суглинок коричневого цвета тугопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка, мощность слоя 1,0÷4,8 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQII-III).

ИГЭ-3 – песок полимиктового состава крупный, средней плотности насыщенный водой. мощность слоя 0,4÷3,1 м.

ИГЭ-4 – песок полимиктового состава средней крупности, средней плотности насыщенный водой. мощность слоя 0,6÷2,2 м.

ИГЭ-5 дресвяный грунт супесчаная коричневого цвета трещиноватый, твердой консистенции, мощность слоя 1,0-2,0 м..

ИГЭ-6 супесь темно коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с включением прослоек дресвы, мощность слоя 3,0 м..

ИГЭ-7 – песок полимиктового состава гравелистый, средней плотности насыщенный водой. мощность слоя 0,4÷3,5 м.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам марок W4-W8 на обычном портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе - неагрессивны, а так же обладают от слабой до сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям (СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013).

13. КЛИМАТ

Исследуемая территория относится к IВ климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивымисильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. табл. 2).

Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Средняя температура по месяцам, в °С												средне-годовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура	-51,6°С
Абсолютная максимальная температура	+41,6°С
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	-35,8°С
обеспеченностью 0,98	
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	-31,2°С
обеспеченностью 0,92	-31,2°С
обеспеченностью 0,98	-37,7°С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,7	1,8	2,8	5,5	8,0	10,9	12,7	11,4	8,1	5,4	3,2	2,1

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Относительная влажность по месяцам, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер. Для исследуемого ра йона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль)

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Охрана труда рабочих обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите рабочих, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами.

Средства индивидуальной защиты.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец обуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011-75.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087 – 80. Рабочие и инженерно – технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спец обувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК.

На объекте строительства должны быть выделены места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Мероприятия по коллективной защите рабочих.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам (СНиП РК 1.03–35–2006) и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407 – 78. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407 – 78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Санитарно-бытовые помещения и устройства.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

а) помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;

б) столовая;

в) гардеробные и душевые;

г) временные уборные.

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиП по технике безопасности в строительстве.

Условия сохранения окружающей природной среды.

1.На территории строящегося объекта не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесн– кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

2.При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования (рекультивации земель), предварительно снимается и складируется в специально отведённых местах.

3.Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути устраиваются с учётом требований по предотвращению повреждений древесно – кустарниковой растительности.

4.При выполнении работ по инженерным сетям производится рекультивация земель (перемещение и планировка растительного грунта с посевом трав по трассе инженерных сетей).

5.При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров накопителей.

6.Разогрев битума производить только в специальных установках, работающих на жидком топливе и исключающих выброс твёрдых веществ в атмосферу.

7.Не допускать работу строительных машин и автотранспорта с двигателем внутреннего сгорания с превышающей нормативную дозу выброса газов в атмосферу.

8.Во избежание выноса грязи на прилегающие улицы, на выезде с территории строительной площадки устраивать пункт для мойки автомашин.

9.Сжигать мусор на строительной площадке запрещается.

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование здания,сооружения	Протяженность, м	Диаметр, мм
1	ЭС-20кВ	64140	АПвБВнг(А)-LS
2	ЭС-20кВ 6ТП	8610,0	АПвВнг(А)- LS-20кВ

16. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1- Задание на проектирование утв. Заказчиком

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель руководителя
ГУ «Управление энергетики
города Астана»
_____ М. Есмагулов
«_3_» ___04___ 2025 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объекту «Строительство двух распределительных пунктов 20кВ с шестью ТП мощностями ТП-№1 2х250кВА-10/0,4кВ, ТП-№2 2х250кВА-10/0,4кВ, ТП-№3 2х250кВА-10/0,4кВ, ТП-№4 2х400кВА-10/0,4кВ, ТП-№5 2х160кВА-10/0,4кВ, ТП-№6 2х400кВА-10/0,4кВ и ТП 2х2000кВА-20/0,4кВ» электрическими сетями для проектируемых и строящихся объектов интенсивной застройки в районе жилого массива Тельмана. (Комплексный план по развитию окраин города Астана)». Наружные инженерные сети».»

Место расположения объекта: город Астана

№ п/п	Перечень основных данных и требований	
1	2	3
1	Основание для проектирования	Постановление акимата города Астана
2	Вид строительства	Новое строительство
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект (РП)
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Проект разработать в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, государственными стандартами, нормами и правилами РК, требованиями пожарной, технической, экологической безопасности и производственной санитарии РК; - Выполнить в необходимом объеме инженерные изыскания; - Вариантные разработки выполнить, при необходимости, для обоснования проектных решений.
5	Особые условия проектирования	Возможен высокий уровень грунтовых вод, наличие пучинистых грунтов, болотистых мест и поверхностных вод.

- 1 -

6	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность	Определить проектом требования, которые должны соответствовать: 1. Правилам устройства электроустановок РК (2016г.) 2. СН и СП РК
7	Общие требования	Выполнить разработку ПСД с актуализацией проектных решений соответствующих обновленным исходным данным Привести в соответствие с действующими нормативно-техническими документами РК (по состоянию на 2020- 2021 годы).
8	Основные требования к инженерному оборудованию	Согласно: ПУЭ РК Предусмотреть применение прогрессивных технологий и современного оборудования. Оснастить современными приборами контроля состояния обмоток, магнитного провода, чрезмерного нагрева. Принять согласно требованиям.
9	Режим работы предприятия (объекта)	Круглосуточно, круглогодично
10	Требования к архитектурно-строительным и конструктивным решениям	Согласно: - типовых работ для кабельных линий; - технических условий; - Данных отчета инженерных изысканий; - Предусмотреть применение прогрессивных технологий и современного оборудования.
11	Требования и объем разработки организации строительства (ПОС)	Согласно СН РК 1.02-03-2011 *
12	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов	При необходимости строительство подстанции и кабельной линии разделить на пусковые комплексы
13	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с государственным стандартами РК, СН, нормативными документами и нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность. Применить экологически чистые строительные материалы. Разработать: в составе «РП» том «Охрана окружающей природной среды» согласно «Экологического кодекса РК» №212-111 ЗРК от 09.01.2017 г.

14	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиене труда РК.
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороне (ЧС)	Не требуется
16	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
17	Требования по энергосбережению	В проекте применить оборудование передовых технологий с пониженным потреблением электрической энергии.
18	Дополнительные требования	При проектировании объекта выполнить все неучтенные в задании объемы работ, необходимые для полного завершения проекта.
19	Требования к разработке сметной документации	Сметная стоимость должна быть просчитана ресурсным методом согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МЭН РК от 3 июля 2015 года № 235-нк: «Об утверждении государственных нормативов по ценообразованию и сметам» «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства, расчет должен быть выполнен в лицензионной программе для расчета сметной стоимости сертифицированными специалистами в составе проектной организации.
20	Сметная стоимость строительства	Сметную стоимость строительства определить в текущем уровне цен в тенге ресурсным методом. При отсутствии стоимости оборудования и материалов в действующей сметной базе РК, стоимость принять на

		основе сравнения вариантов по техническим, эксплуатационным и стоимостным показателям, с учетом выбора наилучшего качества и наименьшей стоимостью, с приоритетом поставщиков с наибольшим процентом казахстанского содержания.
21	Согласование и экспертиза	Проект необходимо согласовать со всеми заинтересованными организациями. Обеспечить сопровождение проекта в комплексной вневедомственной экспертизе проектов до получения положительного заключения экспертизы.
22	Требования к количеству экземпляров проектно-сметной документации (ПСД) передаваемой Заказчику	В 4-х экземплярах в распечатанном виде и 2 экземпляра на электронном носителе (в системе автоматизированного проектирования и черчения Auto Cad и в форматах PDF).
23	Сроки исполнения	Согласно договору.

Руководитель отдела электроснабжения и проектирования **А. Исеналиев**

Главный специалист отдела электроснабжения и проектирования **Г. Садвакасова**

Приложение 1 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ KZ40VUA01912587 от 18.06.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны» ТПЗ

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 106905
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-08-06 09:56:29
Дата отправки

ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ40VUA01912587

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 106905 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-08-18

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
БСН| БИН : 240140008344 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
Объектің атауы|Наименование объекта: №3 ШТС / ТП №3
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта:_город Астана, район «Есіл», район пресечения ул.Ш.Мұртаза и Е 113 (проектное наименование).
ОБН|УНО:_452266991347384209
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 18082025000180

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасының «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес осы электрондық құжат қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 25.07.2025 жылғы №510-2519 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-2519 от 25.07.2025 года Берілген күні:|Дата выдачи: 2025-07-25 09:45
Сатылылығы|Стадийность	Эскизный проект
Қосымша|Дополнительно	25.07.2025 жылғы №510-2519 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-2519 от 25.07.2025 года
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері| 1. Местонахождение участка	Астана қаласы, Есіл ауданы, Ш. Мұртаза және Е113 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы ауданы / Город Астана, район Есиль, район пересечения улиц Ш. Мұртаза и Е113 (проектное наименование)
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-жер телімінде құрылыс бар, -абаттандыру мен көгалдандыру бар, -коммуникациялар бар / -участок застроен, -имеется благоустройство и озеленение, -имеются коммуникации
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі / -топографическая съёмка в М 1:2000
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер / -данные об инженерно-геологических изысканиях
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	СООРУЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде СМС файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загрузив СМС файл.

Осы құжат ҚР Заңнамасының «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы бойынша сәйкес электрондық цифрлық қолтаңбамен расталған электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2. Қабат саны 2. Этажность	ТЖЖ-ға сәйкес / Согласно ПДП
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша|Дополнительно	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша / По проекту с учетом функционального назначения объекта
5. Инженерлік қамтамасыз ету | 5. Инженерное обеспечение	Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу / Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
6. Энергия тиімділігі класы 6. Класс энергоэффективности	Жоба бойынша / По проекту
Қосымша|Дополнительно	№3 ШТС / ТП №3
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
Қосымша|Дополнительно	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру / Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру / Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	-абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНжЕ 3.01-01 Ас2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу, -жұмыс жобасының құрамында әзірленген дендропланға (жоспарға) сәйкес көгалдандыруды орындау, -маусымдық көгалдандыру жағдайында,

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	жасыл желектер саны мен тізімдемесі бар кепілдік хат ұсыныңыз / -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, -озеленение выполнить в соответствии с дендропланом (план озеленение), разработанным в составе рабочего проекта, -в случае сезонной посадки озеленения предоставить гарантийное письмо с ведомостью и количеством зеленых насаждений
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	Жоба бойынша / По проекту
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	Жоба бойынша / По проекту
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	Жоба бойынша / По проекту
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Жоба бойынша / По проекту
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша/Дополнительно	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру / Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес / В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цветовое решение 3. Цветовое решение	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес / Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалықақпараттық қондырғыларды көздеу / Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасының заңнарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес осы электрондық құжат Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	-
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	-
6.Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу / Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7.Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	-
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	-
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	-
3. Кәріз 3. Канализация	-
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	-
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	-
6. Телекоммуникация	-

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.

6. Телекоммуникация	
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	-
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	-
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу / Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерногеологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚжЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет / При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения или переноса
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу / Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	-
Қосымша талаптар Дополнительные требования	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загр

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz

	жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргізаманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. / 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
Жалпы талаптар Общие требования	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загр

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
Қосымша\Дополнительно	

Ескертпелер:
Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступаетв силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно

Приложение 3 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ26VUA01912936 от 18.08.2025года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП5

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 106889
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-08-06 09:37:59
Дата отправки

ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ26VUA01912936

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 106889 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-08-18

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
БСН| БИН : 240140008344 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
Объектің атауы|Наименование объекта: №5 ШТС / ТП №5
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта:_город Астана, район «Есіл», район пересечения улиц Қоңырөлең и Аққемер.
ОБН|УНО:_8933815008327465 99
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 18082025000353

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасының заңнамасындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес осы электрондық құжат бумажный носитель нысанындағы мен бірдей.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 25.07.2025 жылғы №510-2519 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-2519 от 25.07.2025 года Берілген күні:|Дата выдачи: 2025-07-25 10:00
Сатылылығы|Стадийность	Эскизный проект
Қосымша|Дополнительно	25.07.2025 жылғы №510-2519 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-2519 от 25.07.2025 года
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері| 1. Местонахождение участка	Астана қаласы, Есіл ауданы, Қоңырөлең және Ақкемер көшелерінің қиылысы ауданы / Город Астана, район Есиль, район пересечения улиц Қоңырөлең и Ақкемер
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-жер телімінде құрылыс бар, -абаттандыру мен көгалдандыру бар, -коммуникациялар бар / -участок застроен, -имеется благоустройство и озеленение, -имеются коммуникации
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі / -топографическая съёмка в М 1:2000
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер / -данные об инженерно-геологических изысканиях
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	СООРУЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ
2. Қабат саны	ТЖЖ-ға сәйкес / Согласно ПДП

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл.

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2. Этажность	
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша|Дополнительно	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша / По проекту с учетом функционального назначения объекта
5. Инженерлік қамтамасыз ету | 5. Инженерное обеспечение	Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу / Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
6. Энергия тиімділігі класы 6. Класс энергоэффективности	Жоба бойынша / По проекту
Қосымша|Дополнительно	№5 ШТС / ТП №5
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
Қосымша|Дополнительно	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру / Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру / Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	-абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНжЕ 3.01-01 Ас2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу, -жұмыс жобасының құрамында әзірленген дендропланға (жоспарға) сәйкес көгалдандыруды орындау, -маусымдық көгалдандыру жағдайында, жасыл желектер саны мен тізімдемесі бар

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП
Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	кепілдік хат ұсыныңыз / -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, -озеленение выполнить в соответствии с дендропланом (план озеленение), разработанным в составе рабочего проекта, -в случае сезонной посадки озеленения предоставить гарантийное письмо с ведомостью и количеством зеленых насаждений
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	Жоба бойынша / По проекту
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	Жоба бойынша / По проекту
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	Жоба бойынша / По проекту
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Жоба бойынша / По проекту
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша|Дополнительно	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру / Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес / В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цветовое решение 3. Цветовое решение	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес / Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалықақпараттық қондырғыларды көздеу / Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" зат

	1997 года «О языках в Республике Казахстан»
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	-
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	-
6.Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу / Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7.Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	-
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	-
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	-
3. Кәріз 3. Канализация	-
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	-
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	-
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	-

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" за

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.

7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	-
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	-
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу / Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерногеологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚжЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет / При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения или переноса
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу / Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	-
Қосымша талаптар Дополнительные требования	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" за

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном

	орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргізаманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. / 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
Жалпы талаптар Общие требования	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәуетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады. / 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1:500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: -Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл.

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
Қосымша|Дополнительно	

Ескертпелер:
Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступаетв силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасының «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі мәтінмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 4 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ65VUA01907093 от 18.08.2024года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; ТП7

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 106749
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-08-05 18:09:02
Дата отправки

ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ65VUA01907093

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 106749 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-08-14

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
БСН| БИН : 240140008344 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
Объектің атауы|Наименование объекта: №7 ШТС / ТП №7
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта:_город Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц А 42 (проектное наименование) и пр Ұлы Дала
ОБН|УНО:_578254078063244913
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 14082025001617

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 25.07.2025 жылғы №510-2519 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-2519 от 25.07.2025 года Берілген күні:|Дата выдачи: 2025-07-25 17:14
Сатылылығы|Стадийность	Эскизный проект
Қосымша|Дополнительно	25.07.2025 жылғы №510-2519 Астана қаласы әкімдігінің қаулысы / Постановление акимата города Астаны №510-2519 от 25.07.2025 года
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері| 1. Местонахождение участка	Астана қаласы, Сарайшық ауданы, А42 көшесі (жобалық атауы) мен Ұлы Дала даңғылының қиылысы ауданы / Город Астана, район Сарайшык, район пересечения улицы А42 (проектное наименование) и проспекта Ұлы Дала
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-жер телімінде құрылыс бар, -абаттандыру мен көгалдандыру бар, -коммуникациялар бар / -участок застроен, -имеется благоустройство и озеленение, -имеются коммуникации
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі / -топографическая съёмка в М 1:2000
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер / -данные об инженерно-геологических изысканиях
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	СООРУЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасының заңнамасындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес осы электрондық құжат электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1. Функциональное значение объекта	
2. Қабат саны 2. Этажность	ТЖЖ-ға сәйкес / Согласно ПДП
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша|Дополнительно	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша / По проекту с учетом функционального назначения объекта
5. Инженерлік қамтамасыз ету | 5. Инженерное обеспечение	Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу / Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
6. Энергия тиімділігі класы 6. Класс энергоэффективности	Жоба бойынша / По проекту
Қосымша|Дополнительно	№7 ШТС / ТП №7
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
Қосымша|Дополнительно	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру / Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру / Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	-абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНжЕ 3.01-01 Ас2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу, -жұмыс жобасының құрамында әзірленген дендропланға (жоспарға) сәйкес көгалдандыруды орындау,

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ"

	-маусымдық көгалдандыру жағдайында, жасыл желектер саны мен тізімдемесі бар кепілдік хат ұсыныңыз / -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, -озеленение выполнить в соответствии с дендропланом (план озеленение), разработанным в составе рабочего проекта, -в случае сезонной посадки озеленения предоставить гарантийное письмо с ведомостью и количеством зеленых насаждений
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	Жоба бойынша / По проекту
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	Жоба бойынша / По проекту
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	Жоба бойынша / По проекту
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Жоба бойынша / По проекту
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша|Дополнительно	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру / Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес / В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цветовое решение 3. Цветовое решение	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес / Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалықақпараттық қондырғыларды көздеу / Предусмотреть рекламно-

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.

	информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	-
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	-
6.Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу / Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7.Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	-
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	-
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	-
3. Кәріз 3. Канализация	-
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	-
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	-

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загр

Электронды құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.

6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	-
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	-
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	-
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу / Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерногеологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚкЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет / При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения или переноса
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу / Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	-
Қосымша талаптар Дополнительные требования	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес осы электрондық құжат электрондық цифрлық қолтаңбамен куәландырылған. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном

	сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, мандайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргізаманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. / 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
Жалпы талаптар Общие требования	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Қазақстан Республикасының заңнамасындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәуетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады. / 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1:500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: -Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района).

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).
Қосымша/Дополнительно	

Ескертпелер:
Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступаетв силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

[illegible] заңының 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 5 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ12VUA02417879 от 24.02.2026года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; РПК1

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Өтініш нөмірі / Номер заявления: 205813

Өтініштің жіберілген күні / Дата отправки заявления: 2026-02-13 05:16:09

ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ12VUA02417879

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 205813 Берілген күні|Дата выдачи: 2026-02-24

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
БСН| БИН : 240140008344 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
Объектің атауы|Наименование объекта: №1 ШҮСЖ-2Т / РПК-2Т №1
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: район Есіл, улица Е117
ОБН|УНО: 268723015056296348
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 24022026000148

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" загр[illegible]

[illegible] Қазақстан Республикасы Заңдарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Доп. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0139-24-ОПЗ	Лист 77

Приложение 5 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ28VUA02417785 от 24.02.2026года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»; РПК2

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Өтініш нөмірі 205741
Номер заявления
Өтініштің жіберілген күні 2026-02-13
Дата отправки заявления 05:10:01

ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ28VUA02417785

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 205741 Берілген күні|Дата выдачи: 2026-02-24

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
БСН| БИН : 240140008344 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Управление энергетики города Астаны"
Объектің атауы|Наименование объекта: №2 ШҮСЖ-2Т / РПК-2Т №2
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта:__район Есіл, районпроспекта Ұлы дала
ОБН|УНО:_600733318672718482
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 24022026000104

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе "Проверить документ" заг

[illegible] Қазақстан Республикасы Азаматтық кодексінің 1 бабы 1 тармағына сәйкес бірінші бөлігінің 164 бабы.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласы.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равночасен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0139-24-ОПЗ	Лист 78

Приложение 3 - ТУ № 5-Е-14-657 от 19.02.2025г.., выданных АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» г. Астана на проектирование электрических сетей

«АСТАНА-АЙМАҚТЫҚ ЭЛЕКТРЖЕЛІЛІК КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АСТАНА - РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 00008799

Алу күні / Дата получения: 19.02.2025

Для проверки отсканируйте QR-код

Құжат геоқұжатымен құрылған Документ сформирован геодокументом

Домалак-Ана көш. 9, Астана қ., Қазақстан Республикасы, 010000
БИН 021240001744,
ҚҚС бойынша куәл. № 0015446 серия 62001
тел. +7 (7172) 620-456

Ул. Домалак-Ана, 9, г. Астана, Республика Казахстан, 010000
БИН 021240001744,
свид. по НДС серия 62001 № 0015446
тел. +7 (7172) 620-456

№ 5-Е-14-657 от 19.02.2025г.

Потребитель:
ГУ «Управление энергетики города Астаны»
БИН 240140008344
Телефон: 8(7172)55-69-37
Подпись _____
«_____»_____20__год

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям электроснабжения

Полное наименование объекта электроснабжения (проектируемого) «Строительство двух распределительных пунктов РПК-2Т 20кВ и необходимого количества ТП-20/0,4кВ» **(взамен ранее выданных технических условий №5-Е-14-2015 от 23.10.2019г. (основные), №5-Е-14-2926 от 26.12.2022г. (изменение)).**

Местонахождение объекта/место расположения объекта: г. Астана, район Есиль, в районе жилого массива Тельмана (Комплексный план по развитию окраин города Астана).

Необходимость выдачи технических условий: *электроснабжение на постоянной основе*

Причина выдачи технических условий (отметить нужное): *подключения вновь вводимых или реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей (энергопроизводящей) организации;*

Заявленная мощность: 930 килоВатт (кВт)

Уровень напряжения (номинальное напряжение присоединяемой установки): 20кВ

Категория надежности электроснабжения (отметить нужное): 2. Потребитель второй категории надежности

Перечень субпотребителей и характеристики их электроустановок: отсутствуют

Характер нагрузки (однофазная, трехфазная) – 3-ф

Характер потребления электроэнергии: постоянный

1. Источник электроснабжения – **ПС-110/20кВ «Ишим».**
2. Точка подключения – **разные секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Ишим.**

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0139-24-ОПЗ	Лист 79

3. В ЗРУ-20кВ ПС «Ишим» на разных секциях шин установить четыре линейные ячейки 20кВ однотипного оборудования. Предусмотреть интеграцию устанавливаемых ячеек в систему управления ПС «Ишим». В линейных ячейках ЗРУ-20кВ ПС «Ишим» установить трансформаторы тока соответствующие присоединяемой нагрузке. Условия установки согласовать с АО «Астана – РЭК» на стадии проектирования.
4. Граница раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с энергопередающей организацией. На кабельных наконечниках в ЗРУ-20кВ ПС «Ишим» в сторону объекта потребителя. Разрешенный коэффициент мощности – ≥ 0,93 (в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393).
6. В случае отклонения коэффициента мощности от разрешенного значения (менее 0,93) - предусмотреть систему компенсации реактивной мощности.
7. Для электроснабжения объекта в центре нагрузки предусмотреть строительство двух РПК-2Т 20кВ закрытого типа с трансформаторами необходимой мощности и возможностью установки не менее 24 линейных ячеек однотипного оборудования с вакуумными выключателями в РУ-20кВ. Архитектурное решение проектируемой РПК-2Т (материал фасадов, тип крыши, цветовую гамму и др.) определить проектом. Возможен вариант применения блочно-модульных зданий подстанций. В проектируемых РПК-2Т 20кВ установить на всех ячейках вакуумные выключатели с моторно-пружинными приводами или ячейки в элегазовом исполнении независимо от их прямого назначения. Предусмотреть обогрев (до + 5°) помещений, в которых и установлено оборудование с микропроцессорными защитами. Предусмотреть установку трех трансформаторов тока в ячейках 20кВ. В проектируемых РПК-2Т 20кВ в ячейках 20кВ установить микропроцессорные блоки защит. Для питания микропроцессорных блоков защит применить шкаф оперативного тока с аккумуляторной батарей не менее 80А*час.
8. Для электроснабжения сетей освещения «ул. №27 на участке от улицы №39 до ул. Калдаякова» и объектов инженерных инфраструктур (КНС, ВНС, ЛНС и т.д.) в центре нагрузки предусмотреть строительство необходимого количества двухсекционных подстанции ТП-20/0,4кВ закрытого типа с трансформаторами необходимой мощности. В проектируемых ТП-20/0,4кВ установить на всех ячейках вакуумные выключатели с моторно-пружинными приводами или ячейки в элегазовом исполнении независимо от их прямого назначения. В проектируемых ТП-20/0,4кВ в ячейках 20кВ установить микропроцессорные блоки защит с двойным питанием (от шкафа собственных нужд и от трансформаторов тока). Выполнить обогрев (до + 5°) помещений, в которых установлено оборудование с микропроцессорными защитами. Архитектурное решение проектируемых ТП-20/0,4кВ (материал фасадов, тип крыши, цветовую гамму и др.) определить проектом. Возможен вариант применения блочно-модульных зданий подстанций и встроенных зданий подстанций. При наличии действующих сетей освещения улиц предусмотреть переключение от проектируемых ТП-20/0,4кВ и РПК-2Т 20кВ.

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

«АСТАНА-АЙМАҚТЫҚ ЭЛЕКТРЖЕЛІЛІК КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АСТАНА - РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

Бірегей нөмір / Уникальный номер 00008799

Алу күні / Дата получения 19.02.2025

Құжат қолдарымен құрылған Документ сформирован подписями

9. Предусмотреть мероприятия исключающие подтопление оборудования проектируемых РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ паводковыми водами. Уровень пола в проектируемых РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ должен быть выше уровня планировочной отметки земли в пределах +0,5-0,7м.
10. Участок для размещения РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ согласовать с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана», АО «Астана – РЭК» и заинтересованными организациями.
11. При выборе участка под строительство РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ обеспечить подъездные пути для обслуживающего персонала и спецмеханизмов при производстве работ в подстанциях.
12. Предусмотреть строительство кабельных каналов (схемы трасс и способы прокладки КЛ-20кВ определить проектом). Заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принять 30см. Перекрытие канала выполнить дорожными плитами. Предусмотреть дренаж и необходимый профиль канала. Переходы через улицы и инженерные сети выполнить в трубах с учетом резерва и заводом концов в ж/б камеры. Материал и количество труб, места установки труб для перехода через улицы определить проектом. Проектные решения по заходу на ПС «Ишим» согласовать дополнительно с СПС 220-110кВ и ЕРЭС АО «Астана – РЭК».
13. Электроснабжение каждого проектируемого РПК-2Т 20кВ выполнить по двухлучевой схеме КЛ-20кВ с разных секций шин ЗРУ-20кВ ПС «Ишим» по проектируемому кабельному каналу согласно пункта №12. Сечение кабеля, материал токопроводящей жилы, принять с учетом перспективной максимально возможной суммарной нагрузки объектов (не менее 630мм^2), марку кабеля, тип муфт определить проектом.
14. Электроснабжение проектируемой двухсекционной ТП-20/0,4кВ (первой в схеме) выполнить по двухлучевой схеме КЛ-20кВ расчетного сечения с разных секций шин от проектируемых РПК-2Т 20кВ (согласно пункту №7). Электроснабжение последующих ТП-20/0,4кВ (не более двух) выполнить по двухлучевой схеме от проектируемых ТП-20/0,4кВ по двум КЛ-20кВ расчетного сечения. Марку и сечение кабеля, тип муфт определить проектом. Сечение принять с учетом перспективного роста нагрузки и обеспечения возможности подключения других потребителей.
15. Предусмотреть телемеханизацию проектируемых РПК-2Т и ТП-20/0,4кВ. Применить устройства телемеханики совместимые с устройствами, действующими в энергосистеме г. Астана. Проектом предусмотреть комплект оборудования и лицензий необходимых для интеграции вновь вводимого электроэнергетического объекта в информационную модель сети программно-технического комплекса «СК-11», установленного в АО «Астана РЭК».
16. В проектируемых РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ выполнить охранную сигнализацию с передачей данных.
17. Предусмотреть прокладку волоконно-оптического кабеля (ВОЛС) от ПС «Ишим» до проектируемых РПК-2Т 20кВ, а также между проектируемыми РПК-2Т и ТП-20/0,4кВ (не менее 8 волокон) – по типу волокна класса G.652 (стандартное одномодовое).

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Предусмотреть оконечное оборудование ВОЛС для связи. ВОЛС должен соответствовать типу прокладки (в грунте, лотках и т.д.).

18. Размещение проектируемых объектов предусмотреть вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанции. В случае попадания электрических сетей в зону строительства запросить технические условия на вынос сетей на основании разбивочного плана соответствующего масштаба с нанесением красных линий улицы. Проект выноса согласовать с АО «Астана – РЭК».

19. Строительство сетей выполнить в соответствии с проектом. Переходы через автодороги и въезды во дворы выполнить в трубах диаметром не менее 110мм из материала не поддерживающего горения с прокладкой резервных труб. Применять полимерные или композиционные люки с открывающим и запирающим устройством, предусмотреть дополнительные защитные решетки. Земляные работы выполнить в соответствии с п.20 Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (при наличии согласования энергопередающей организации (АО «Астана-РЭК», тел: 79-39-85).

20. Выполнить проект внешнего и внутреннего электроснабжения в соответствии с Правилами устройства электроустановок, утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10851), нормативными техническими документами в области электроэнергетики, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра энергетики Республики Казахстан от 6 января 2017 года № 2 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 15045).

21. Строительные, электромонтажные и пуско-наладочные работы по данным техническим условиям должны быть выполнены специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

22. Перед включением электроустановки предоставить техническую и приемосдаточную документацию.

23. В проектируемых РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ предусмотреть автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) совместимую с АСКУЭ АО «Астана - РЭК».

24. Учет электрической энергии выполнить в соответствии с требованиями Правил пользования электрической энергии. Для учета электрической энергии применять электронные микропроцессорные приборы коммерческого учета электрической энергии, типы которых внесены в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений приспособленные к использованию в системе АСКУЭ. (тел:620-407, 620-401). Прибор учета электрической энергии установить на границе балансовой принадлежности электрической сети.

25. На вводе установить автоматический выключатель соответствующий нагрузке.

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

26. В случае отсутствия технической возможности, допускается установка приборов учета электрической энергии не на границе балансовой принадлежности электрической сети, после заключения с АО «Астана – РЭК» Договора по расчету технических потерь при установке приборов коммерческого учета не на границе балансовой принадлежности сторон. Место установки приборов учета согласовать со службой КПЭЭ АО «Астана – РЭК» (тел: 620-457, вн.2609).
27. Выполнить расчет РЗА в полном объеме.
28. В связи с подключением непосредственно к ПС «Ишим», обеспечить возможность подключения других потребителей на основании технических условий, выданных АО «Астана – РЭК», к проектируемым РПК в пределах пропускной способности электрических сетей.
29. Предусмотреть мероприятия по текущей эксплуатации (передача сетей на баланс энергопередающей организации после включения по постоянной схеме; заключение договора на обслуживание с организацией имеющей соответствующую лицензию; наличие собственного квалифицированного персонала).
30. В случае строительства новых электрических сетей или реконструкции существующих в зоне строительства автодороги АО «Астана – РЭК» оставляет за собой право вносить изменения в данные технические условия.
31. Ранее выданные технические условия **№5-F-14-2015 от 23.10.2019г. (основные), №5-F-14-2926 от 26.12.2022г. (изменение)** отменяются, в связи с изменением схемы внешнего электроснабжения.
32. Ранее выданные технические условия **№5-181-2334 от 09.07.2015г., №5-181-6056 от 26.12.2016г., №5-А-181-534 от 18.03.2020г. (ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астана»)** отменяются, в связи с изменением схемы внешнего электроснабжения.
33. Технические условия на подключение к сетям субъекта естественной монополии или увеличение объема регулируемой услуги выдаются на нормативный период проектирования, строительства и представляются органами архитектуры и градостроительства в государственный градостроительный кадастр. В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства. В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

Подписано	19.02.2025 18:48 Председатель Правления Абжанов Руслан Тюлегенович
Исполнитель	Даубаева Лия Болатовна (тел. 620-457 (вн. 2811),эл.почта l.daubaeva@astrec.kz)

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.