«Атырау облысы Мақат кентіндегі тұрғын үйлер мен ғимараттардың электр энергиясы желілері бар трансформаторлық қосалқы станцияларды реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

01.08.2024 ж. № ES-0074/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
ГУ «Аппарат Акима поселка Макат Макатского района Атырауской области»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СпецСтрой Согласование» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Актобе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Мақат кентіндегі тұрғын үйлер мен ғимараттардың электр энергиясы желілері бар трансформаторлық қосалқы станцияларды реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Сәулет» ЖШС берді.

«Экспертиза Сәулет» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ES-0074/24 от 01.08.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Аппарат Акима поселка Макат Макатского района Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «СпецСтрой Согласование»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области»» выдано ТОО «Экспертиза Сәулет».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертиза Сәулет».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Атырау облысы Мақат кентіндегі тұрғын үйлер мен ғимараттардың электр энергиясы желілері бар трансформаторлық қосалқы станцияларды реконструкциялау», «Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ES-0084-03, 03.07.2024 г., между ТОО «Экспертиза Сәулет» и ГУ «Аппарат Акима поселка Макат Макатского района Атырауской области».

1.1. Дополнительные сведения: ES-0084-03, 03.07.2024, заявления 28.06.2024
1.2. Категория: IV Категория
1.3. Класс опасности: 5 класс опасности
1.4. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.5. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Аппарат Акима поселка Макат Макатского района Атырауской области»
3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СпецСтрой Согласование», государственная лицензия ГСЛ № 20016749 от 06.11.2020 года, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, приложение к лицензии от 06.11.2020 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, категория лицензии - I.
ГИП – Жапбас А. К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции
5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1. Основание для разработки: ЭС-03/00150 от 28.06.2024
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком, в 2024 году;
- архитектурно - планировочное задание № KZ95VUA01098543 от 20.03.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;
- архитектурно - планировочное задание № KZ61VUA01098573 от 20.03.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;
- архитектурно - планировочное задание № KZ46VUA01098455 от 20.03.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;
- архитектурно - планировочное задание № KZ29VUA01098567 от 20.03.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;
- архитектурно - планировочное задание № KZ24VUA01098560 от 20.03.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;

- архитектурно - планировочное задание № KZ20VUA01098438 от 20.03.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;

- архитектурно - планировочное задание № KZ14VUA01098546 от 20.03.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района»;

- письмо 06-08-11-08-12 № 682 от 06.06.2024 года о том, что финансирование осуществляется за счет государственных средств;

- письмо 06-08-11-08-12 № 682 от 06.06.2024 года о начале строительства в июнь 2025 года, выданное заказчиком;

- письмо 06-08-11-08-12 № 682 от 06.06.2024 года о том что проектные решения, и рабочии чертежи согласованы с заказчиком;

- техническое заключение №46 по обследованию существующего электроснабжения жилых домов, зданий и трансформаторных подстанций с сетями, расположенных по адресу: Макатский р-он, Атырауской области, выданное ТОО «West Kazakhstan survey»;

- дефектный акт обследования реконструкции трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий расположенных в п. Макат Атырауской области, утвержденный руководителем ГУ «Аппарат Акима поселка Макат Макатского района Атырауской области» в 2024 году;

- решение №146 от 12.11.2010 года о выделение земельного участка площадью 0,2184 Га. выданное Аким поселка Макат Атырауской области.

- Акт с правом постоянного землепользования на земельный участок №0110231 от 15.11.2010 года с кадастровым номером 04-064-001-1064 площадью 0,0030 га;

- Акт с правом постоянного землепользования на земельный участок №0110232 от 15.11.2010 года с кадастровым номером 04-064-002-1644 площадью 0,0050 га;

- Акт с правом постоянного землепользования на земельный участок №0110233 от 15.11.2010 года с кадастровым номером 04-064-002-1643 площадью 0,0030 га;

- Акт с правом постоянного землепользования на земельный участок №0110235 от 15.11.2010 года с кадастровым номером 04-064-001-1641 площадью 0,0020 га;

- Акт с правом постоянного землепользования на земельный участок №0110234 от 15.11.2010 года с кадастровым номером 04-064-001-1642 площадью 0,0020 га;

- Акт с правом постоянного землепользования на земельный участок №0110230 от 15.11.2010 года с кадастровым номером 04-064-001-1640 площадью 0,0024 га;

- Акт с правом постоянного землепользования на земельный участок №0110236 от 15.11.2010 года с кадастровым номером 04-064-001-1639 площадью 0,0024 га;

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях №ИГИ-28 Шифр:173-28/11/2023, выполненный ТОО «СпецСтрой Согласование» в 2024 году;

- технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «СпецСтрой Согласование» в 2024 году;

Технические условия:

- № 27-7469 от 16.10.2023 г. на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;
- № 27-7468 от 16.10.2023 г. на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;
- № 27-7516 от 17.10.2023 г. на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;
- № 27-7515 от 17.10.2023 г. на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;
- № 27-7514 от 17.10.2023 г. на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;
- № 27-7513 от 17.10.2023 г. на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;
- № 27-7512 от 17.10.2023 г. на электроснабжение, выданное АО «Атырау Жарык»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо 06-08-11-08-12 № 682 от 06.06.2024 года о том что проектные решения, и рабочии чертежи согласованы с заказчиком;

- рабочий проект «Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области», согласован со всеми, заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- пояснительная записка;
- рабочие чертежи марки 173-28/11/2023-ЭС;
- паспорт рабочего проекта;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях №ИГИ-28 Шифр:173-28/11/2023, выполненный ТОО «СпецСтрой Согласование» в 2024 году;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «СпецСтрой Согласование» в 2024 году;
- сметная документация;
- проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Данным проектом решается вопрос реконструкции трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области, обеспечив социально-экономическое развитие региона, является системным показателем. Некоторая целостность, состоящая из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого.

Создания условий для увеличения объемов административного строительства и цели реализации стратегии - развития эффективной, конкурентной, высокотехнологичной, открытой строительной отрасли, основанной на квалификации и обеспечивающей устойчивый рост комфорта и безопасности среды жизнедеятельности. В результате реконструкции трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок реконструкции трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий расположен в п. Макат Атырауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IVГ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 24,9ºС;
- нормативная снеговая нагрузка	- 80 кгс/м² 0,8 кПа;
- скоростной напор ветра	- 0,77 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,8 м;
- сейсмичность района	- 5 балов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «СпецСтрой Согласование» 2024 году, В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 6,0м (сверху вниз) выделены четыре инженерно-геологических элемента;

ИГЭ-1а Почвенно-растительный слой, твердый. Мощность 0,2м.

ИГЭ-2 Глина четвертичная тяжелая пылеватая серовато-коричневая, маловлажная, полутвердой консистенции. Грунт слабозасоленный, сульфатное. Мощность от 0,8 до 1,3м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, глина характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

Плотность грунта естественная	n	г/см3	1,98
	II		1,96
	I		1,94
Плотность скелета грунта	d	г/см3	1,60
Плотность частиц грунта	s	г/см3	2,74
Влажность естественная	W	%	24
Влажность на границе текучести	WL	%	45
Влажность на границе раскатывания	WP	%	23
Число пластичности	JP	--	22
Показатель текучести	JL	--	0,0
Пористость	n	%	42
Коэффициент пористости	ε	--	0,72
Степень влажности	Sr	--	0,9
Удельный вес грунта	γn	кН/м3	19,4
	γII		19,2
	γI		19,0
Механические характеристики			
Удельное сцепление	Cn	кПа	21,0
	CII		21,0
	CI		14,0
Угол внутреннего трения	φn	град.	16,0
	φII		16,0
	φI		14,0
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	Мпа	5
Модуль деформации при природной влажности	Eпр	МПа	6

Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа):

0,05	sl	0,0048
0,1		0,0064
0,2		0,0086
0,3		0,0116

Начальное просадочное давление Psl кПа 25

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (CI, φI) – по несущей способности, по второму предельному состоянию (CII, φII) – по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа;

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

пылеватая фракция – 90,0%,

песчаная фракция – 10,0%,

гравелистая фракция – отсутствует.

ИГЭ-3 Суглинок четвертичный легкий песчанистый серовато- коричневый, водонасыщенный, текучей консистенции, с прослойками песка, повышено сжимаемый. Грунт слабозасоленный, сульфатное. Мощность от 2,1 до 2,5м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, суглинок характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

Плотность грунта естественная	n	г/см3	1,91
	II		1,89
	I		1,87
Плотность скелета грунта	d	г/см3	1,52
Плотность частиц грунта	s	г/см3	2,72

Влажность естественная	W	%	26
Влажность на границе текучести	WL	%	25
Влажность на границе раскатывания	WP	%	15
Число пластичности	JP	--	10
Показатель текучести	JL	--	1,1
Пористость	n	%	44
Коэффициент пористости	ε	--	0,79
Степень влажности	Sr	--	0,9
Удельный вес грунта	γn	кН/м3	18,7
	γII		18,5
	γI		18,3
Удельное сцепление	Cn	кПа	25,0
	CII		25,0
	CI		16,7
Угол внутреннего трения	φn	град.	19,0
	φII		19,0
	φI		16,5
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	-
Модуль деформации при природной влажности	Eпр	Мпа	3
Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа):			
	0,05	sl	0,0100
	0,1		0,0148
	0,2		0,0324
	0,3		0,0428
Начальное просадочное давление	Psl	кПа	25

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (CI, φI) – по несущей способности, по второму предельному состоянию (CII, φII)- по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа;

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция – 79,0%,
- песчаная фракция – 21,0%,
- гравелистая фракция – отсутствует.

ИГЭ-3 Песок мелкозернистый коричневый, серовато-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного, средней степени сложения, с вкраплениями органики, с включениями мелкой битой ракушки. Грунт слабозасолённый, сульфатное. Мощность от 2,2 до 2,7м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, песок характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

Плотность грунта естественная	n	г/см3	2,00
	II		1,98
	I		1,96
Плотность скелета грунта	d	г/см3	1,72
Плотность частиц грунта	s	г/см3	2,66
Влажность естественная	W	%	16
Влажность на границе текучести	WL	%	-
Влажность на границе раскатывания	WP	%	-
Число пластичности	JP	--	-
Показатель текучести	JL	--	-
Пористость	n	%	35
Коэффициент пористости	ε	--	0,54
Степень влажности	Sr	--	0,8

Удельный вес грунта	γn	кН/м3	19,6
	γII		19,4
	γI		19,2
Удельное сцепление	Cn	кПа	-
	CII		-
	CI		-
Угол внутреннего трения	φn	град.	35,0
	φII		35,0
	φI		31,8
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	-
Модуль деформации при природной влажности	Eпр	Мпа	9
Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа):			
	0,05		0,0094
	0,1		0,0112
	0,2		0,0166
	0,3	sl	0,0304

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (CI, φI) – по несущей способности, по второму предельному состоянию (CII, φII) – по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа;

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция – 30,0%,
- песчаная фракция – 70,0%,
- гравелистая фракция – отсутствует.

Коррозионная активность грунтов

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая – удельное электрическое сопротивление до 20Ом*м (6,48-11,34О м*м)(ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке от низкого до среднего (pH=7,2-7,8).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона (0,12-0,18%) на описываемом участке высокая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон от неагрессивной до сильноагрессивной (см. главу 4.1).

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях от слабоагрессивной до сильноагрессивной (см. главу 4.1).

Грунтовые воды на исследуемую глубину 6,0м вскрыты на глубине 1,8-2,2м. По данным многолетних наблюдений максимальный уровень подземных вод устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в р.Урал и его притоков, а также от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 до 1,5м.

6.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети электроснабжения

Для внешнего электроснабжения проектом предусматривается строительство воздушных линии 6кВ с подключением от ранее построенных сетей электроснабжения ВЛ-6кВ

Электроснабжение осуществляется по III категории надежности.

Разрешённый коэффициент мощности: 6кВ - cosfφ≥0,92;

Трасса вновь строящейся ЛЭП выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Проектируемые линии ВЛ-6кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ 110-3,5 по действующей типовой серии 3.407.1-143.1-8 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят сталеалюминевый провод, сечением 50/8мм².

Сечение провода выбрано по допустимому длительному току и проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения. Изоляторы приняты марки ШС-10. Анкерные участки приняты согласно серии 3.407.1-143. ПЗ п.7.2 не более 1,2-1,5км для III района по гололеду и к III района по ветровым нагрузкам.

Проектом предусматривается использование опор с двойным креплением провода на всем протяжении ВЛ-10кВ.

Закрепление опор в грунте предусмотреть согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».

На всех опорах проектируемых линиях ВЛ-6кВ необходимо выполнить заземление согласно серии 3.407-150.

Переходы через существующие инженерные сети и сооружения выполнены согласно ПУЭ РК с соблюдением габаритов пересечения согласно типовым сериям 3.407.1-143. Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04.10-2002г «Электротехнические устройства».

В центре нагрузок проектом предусматривается установка закрытых комплектных трансформаторных подстанций городского типа, наружной установки КТПГ-6/0,4кВ в количестве 7-ми штук, с различной мощностью силовых трансформаторов ТМГ (см. проект).

Учет эл. энергии выполнен многотарифными эл. счетчиками поставляемыми в комплекте с КТПГ-6/0,4кВ.

Установка КТПГ-6/0,4кВ выполняется на постаменте из железобетонных фундаментных блоков типа ФБС, фундаментные блоки устанавливаются на щебеночную подушку толщиной 150 мм с последующим уплотнением. Все железобетонные элементы необходимо полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм.

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК.

Заземляющее устройство

КТПГ должно иметь сопротивление не более 4 Ом. в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора, разрядники на напряжение 6/0,4кВ, а также все металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Контур заземления выполняется из восьми электродов, из круглой стали ∅16мм. длиной 3 метра, соединение электродов выполняется сталью полосовой 40х4мм. Сталь полосовая укладывается в траншее на глубину 0,7 метра от учз. Присоединение к корпусу КТПГ предусматривается сталью круглой ∅12мм.

Вывод с КТПГ-РУ-0,4кВ до первых анкерных (концевых) опор предусматривается кабелем, типа АВБбШв-1 различного сечени, см. кабельный журнал.

Сети ВЛИ-0,4кВ для электроснабжения проектируемого жилого массива, выполнены с применением самонесущих изолированных проводов типа СИП-2.

Проектные решения основаны на на пособии с применением арматуры "НИЛЕД".

Для подключения жилых домов к электросетям проектом предусмотрено строительство по улицам жилого массива линий ВЛИ-0,4кВ. с использованием провода СИП-2.

В проекте представлены следующие типы опор:

- одноцепные: промежуточные, анкерные (концевая), угловые анкерные;
- двух цепные: промежуточные, анкерные (концевая), угловые анкерные;.

В обозначении опор буквы указывают на тип опоры а цифры - на порядковый номер ПТ и опоры.

Промежуточные опоры разработаны одностоечной конструкции опоры анкерного типа выполнены с подкосного типа.

Одноцепные опоры ВЛИ-0,4кВ приняты, на базе стоек СВ95-2 и двухцепные на базе стоек СВ105-3,5. На всех типах опор предусмотрена возможность ответвления к вводам в здания в одну и в две стороны от проектируемых опор линии ВЛИ-0,4кВ.

Опоры предназначены для применения в застроенной местности.

Самонесущий изолированный провод СИП-2 содержит три фазные токопроводящие изолированные жилы + одну нулевую несущую изолированную жилу.

На разработанных в данном проекте опорах подвешиваются самонесущие изолированные провода СИП-2 изготавливаемые по ТУ1 6.К71-268-98

Фазные жилы СИП-2 выполнены из алюминия, несущая нулевая жила из терм упрочнённого алюминиевого сплава с временным сопротивлением проволок 295 МПа.

Изолирующая оболочка жил СИП-2 устойчива к воздействиям окружающей среды и выполнена из сшитого полиэтилен (СПЭ) с поперечными связями и содержащего в своей структуре газовую сажу для обеспечения длительного срока эксплуатации СИП-2 отличает от других конструкций СИП следующие свойства

- универсальность арматуры,
- удобство при монтаже,
- безопасность для потребителей и монтажников,
- надежность в эксплуатации,
- герметичность соединений.

Переходы через существующие инженерные сооружения и автодороги выполнены согласно ПУЭ РК с соблюдением габаритов перехода.

Проектом предусматривается повторное заземление нулевого провода проектируемых опор ВЛИ-0,4кВ.

Заземление предусматривается каждые 200 метров, так-же обязательному заземлению подлежат концевые, угловые и осветительные опоры. Заземление выполнено согласно типовой серии 3.407-150.

Подключение жилых домов предусматривается проводом СИП-4 сечением 2х16мм2.

Сети электроснабжения ВЛИ-0,4кВ спроектированы согласно "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с самонесущими изолированными проводами (СИП-2) с использованием арматуры фирмы "НИЛЕД"

Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СН РК и ПУЭ-РК.

Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру.

Антикоррозионная и противопожарная защита

Защита металлических конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Степень очистки поверхности несущих конструкций от окалины и ржавчины (по ГОСТ 9.402-2004) - 3 (условия эксплуатации У3 по ГОСТ 9.104-79).

Группа лакокрасочных покрытий для стальных конструкций - I, индекс покрытия - п, число покрывных слоев - 2, общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку - 55мкм. В качестве защиты от коррозии применяется эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465 по грунтовке ПФ-020. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.032-74.

Для повышения пределов огнестойкости незащищенных стальных конструкций выполнить следующие мероприятия:

- очистить от ржавчины;
- обезжирить;
- оштукатурить по сетке «рабица» цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

Приготовление, нанесение и контроль качества огнезащитного покрытия выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 25665-83.

На высушенное покрытие в качестве отделки должна быть нанесена какая-либо из пентафталевых эмалей марок ПФ-115 по ГОСТ 4665-76, ПФ-218 по ГОСТ 21227-75, ПФ-223 по ГОСТ 14923-78 или эмаль ХС-534 по нормативно-технической документации. Эмаль наносится в два слоя при помощи краскораспылителя.

Сварка металлоконструкций

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой.

Монтажные соединения - сварные. Сварку производить электродами Э-42, с физическим контролем качества швов. Сварные соединения выполнять в соответствии с требованиями п.12 СНиП РК 5.04-23-2002.

Катеты сварных швов должны быть не больше минимальной толщины детали согласно СНиП РК 5.04-23-2002.

Все сварные стыковые швы выполнять с разделкой кромок, с полным проваром и с физическим контролем качества швов, предусмотренных СНиП РК 5.04-18-2002.

Указания по производству работ в зимних условиях

При производстве работ в зимнее время следует соблюдать соответствующие требования СП РК 5.03.07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

В связи со спецификой свойств грунтов основания, устройство фундаментов на мерзлом грунте не допускается. Настоятельно рекомендуем работы ниже отм. ±0.000 начинать вести в теплое время года, чтобы избежать риска замачивания и подмораживания основания.

Так же рекомендуется перед зимнем периодом, предусмотреть следующие виды мероприятий:

- отчистка дна существующего котлована от строительного мусора.
- укрепление бортов на поверхности земли, для избежание попадания талых и атмосферных вод в котлован.
- по окончанию зимнего периода предусмотреть вывоз снега с котлована и территории строительной площадки.

Укладку кирпичных стен выполнять при применении раствора на портландцемент.

Укладка железобетонных элементов замерзший слой раствора не допускается.

Швы между плитами перекрытий, монолитных участков перекрытий заполнить раствором М 100 с противоморозными добавками.

Перед замоноличиванием стыков и швов производится очистка их от снега, грязи.

Использование замерзшего, а также отогретого горячей водой раствора запрещается.

Толщина швов кладки должна быть не более 12мм. Проливка кирпича и заливка швов жидким раствором запрещается.

При возведении кладки в зимних условиях марки раствора повысить при температуре от -4°С до -20°С на 1 ступень, ниже 20°С - на 2 ступени.

Под опорами несущих перемычек, выкладываемых в зимнее время, уложить сетки в 2-х рядах ø4 с ячейками 50х50мм.

К периоду оттаивания кладки должен быть составлен соответствующий акт о готовности объекта необходимо вести регулярный контроль за кладкой в течении периода оттаивания и первоначального твердения кладки. В случае признаков перенапряжения кладки в виде трещин, осадок по увеличению жесткости здания путем постановки временных стоек, обойм и прочих мероприятий предусмотренных СП РК 5.03.07-2013.

Возведение кладки в зимних условиях выполнять на растворах со специальными добавками.

Растворы с добавкой поташа бетонных блоков осуществляется тщательная очистка от наледи.

Открытые горизонтальные поверхности блоков при перерывах монтажных работ должны закрываться.

Температура раствора в момент его применения должна быть не ниже:

+10°С при температуре наружного воздуха до -10°С;

+15°С при температуре наружного воздуха от -10°С до -20°С;

+20°С при температуре наружного воздуха ниже -20°С.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно Приказу Министра национальной экономика Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» для прохождения КВЭ требуется:

- наличие заключение для проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов, указанных в приложении 1, раздел 1 экологического кодекса РК;

- заключение скрининга для объектов, указанных в приложении 1, раздел 2 Экологического кодека РК.

По проекту «Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области» согласно приложению 1 ЭК РК нет необходимости разрабатывать скрининг и проект ОВОС.

Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологическому кодексу РК категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Данным рабочим проектом предусматривается Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с планировочной отметкой, для входа в здание через пандус с уровня тротуаров. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для

питьевых нужд поставляется бутилированная вода, согласно договору. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении для приема пищи.

В проекте предусмотрено ограждение строительной площадки. При выезде со строительной площадки устраивается площадка мойки колес и днища выезжающего автотранспорта. Площадка оборудуется эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории.

Рабочий проект «Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п.Макат Атырауской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека утвержденных приказом Министра здравоохранения РК» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Нормативный срок продолжительность строительства на территории проектируемого объекта, определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 составляет 7,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

Объект строительства "Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области" находится в регионе - Атырауская область

Макатский район.

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК:

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);
- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- Индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2023);
- Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);
- Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2023);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов (УСН РК 8.02-03-2023);

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2023);

- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2023);

- Справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1;

- Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2;

- Справочник сметных цен на оборудование объектов здравоохранения. Книга 3;

- Перечень материалов, изделий и конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям.

Приняты затраты:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере - 6,2%.

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 3%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

Впроцессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Сәулет» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечню АГСК-1 (с изменениями и дополнениями).

2. Паспорт проекта дополнили технико-экономическими показателями.

3. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректировали согласно исправленным проектным решениям по замечаниям, Пояснительную записку к ПОС привели в соответствие с проектом (откорректировали ТЭП проекта, календарный план и проч.)

Общая пояснительная записка

1. Предоставили в полном объеме в читаемом PDF, DOC формате.

2. Основную надпись по форме 5 приложения Д ГОСТ 21.101-97 привели на первом листе пояснительной записки. Титульный лист из нумерации листов документа исключен. В графе 1 указаны обозначение документа согласно п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97 (исправлены также на последующих листах).

3. Состав рабочего проекта оформлен по форме 16 приложения Р ГОСТ 21.101-97.

4. Текст пояснительной записки и общих указаний комплекта рабочих чертежей дополнен указаниями по принятым проектным решениям.

5. В тексте пояснительной записки ссылки на утратившие силу или некорректно указанные документы, заменены ссылками на действующие нормативные документы.

Паспорт проекта

1. Паспорт проекта приведен в соответствие согласно принятому проектному решению.

2. Паспорт проекта дополнен технико-экономическими показателями.

3. Добавлены описания и технические показатели инженерных сетей.

4. Исправлены имеющиеся ссылки на отменённую нормативную документацию.

Проект организации строительства

Пояснительную записку к ПОС привели в соответствие с проектом после исправления по замечаниям экспертов других разделов (откорректировали ТЭП проекта, календарный план и проч.).

1. Прописали нормативный документ (шифр) Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений.

2. Посчитали трудозатраты в ч/днях.

3. Присутствует в ТЭО экономическая часть, расчетов.

4. Присутствует расчет временных зданий и сооружений

5. Присутствуют методики производства основных работ.

6. Продолжительность строительство рассчитано с учетом технической части.

7. Дополнили раздел Технико-экономические показатели.

8. В разделе ПОС календарный план привели в соответствие с нормативной документацией.

9. Присутствует раздел Потребность во временных зданиях и сооружениях, Потребность строительства в энергоресурсах и воде, Охрана окружающей природной среды;

10. Откорректировали ПОС после пересчета сметной документации и внесения корректировки в рабочий проект по замечаниям специалистов.

11. В тексте проекта организации строительства не имеются ссылки на утратившие силу или некорректно указанные документы, заменили ссылками на действующие нормативные документы.

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	рекомен-дуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Общие количество подстанций КТПГ-6/0,4кВ	шт	7	7
3	Общая протяженность ВЛ-6кВ	км	0,650	0,650
4	Общая протяженность КЛ-0,4кВ	км	2,061	2,061
5	Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	8,401	8,401
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года в том числе СМР	млн. тенге	327, 798 199, 091	326, 716 198.157
	оборудование		84, 409	84, 410
	прочие затраты		44, 296	44, 149
7	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция трансформаторных подсобных станций с сетями электрической энергии жилых домов и зданий по п. Макат Атырауской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- общие количество подстанций КТПГ-6/0,4кВ - 7 шт;
- общая протяженность ВЛ-6кВ - 0,650 км;
- общая протяженность КЛ-0,4кВ - 2,061 км;
- общая протяженность ВЛИ-0,4кВ - 8,401 км;

общая сметная стоимость строительства

- в текущих ценах 2024 года - 326.716 млн. тенге;
- в том числе СМР - 198.157 млн. тенге;
- оборудование и материалы - 84, 410 млн. тенге;
- прочие затраты - 44, 149 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 7,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Аппарат Акима поселка Макат Макатского района Атырауской области» в соответствии с условиями договора ES-0084-03, 03.07.2024 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Атырау облысы Мақат кентіндегі тұрғын үйлер мен ғимараттардың электр энергиясы желілері бар трансформаторлық қосалқы станцияларды реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- КТПГ-6/0,4 кВ қосалқы станцияларының жалпы саны - 7 дана;
- 6 кВ әуе желісінің жалпы ұзындығы - 0,650 км;
- 0,4 кВ кабельдік желінің жалпы ұзындығы - 2,061 км;
- VLI-0,4 кВ жалпы ұзындығы - 8,401 км;

жалпы сметалық құрылыс құны

- 2024 жылдарға қолданыстағы бағамен - 326.716 млн.теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаждау жұмыстары - 198.157 млн.теңге;
- құрал-жабдықтар - 84, 410 млн. теңге;
- басқа да шығындар - 44, 149 млн. теңге;
- құрылыстың ұзақтылығы - 7,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 03.07.2024 жылғы ES-0084-03, келісім шартына сәйкес «Аппарат Акима поселка Макат Макатского района Атырауской области» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның ТОО «Экспертиза Сәулет» осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалан

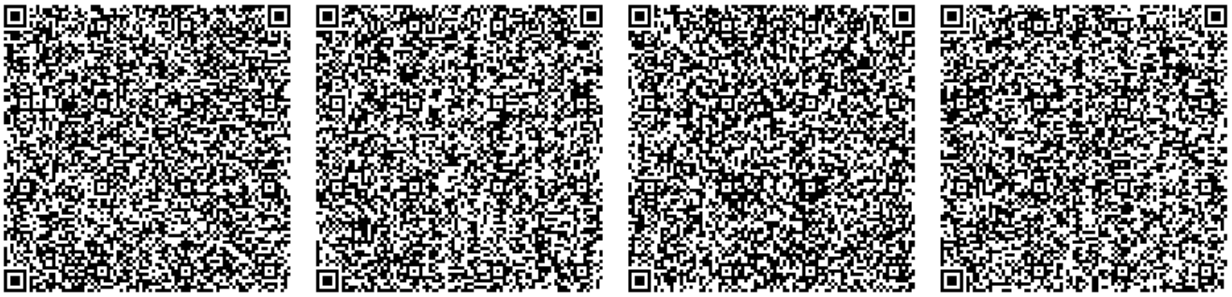
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кырымкереева Айзат Жулдызбековна		KZ14VJE00034477	Соответствует
2	Наружные сети электроснабжения	Кунаев Жанибек Амантаевич		KZ78VJE00073483	Соответствует
3	Паспорт проекта	Жумагазина Лаура Аскаровна		KZ38VJE00074688	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Яшкузин Денис Федорович		KZ74VJE00071906 KZ86VJE00069944 KZ73VJE00077453 KZ18VJE00073690	Не определен
5	Сметная документация	Яшкузин Денис Федорович		KZ73VJE00077453 KZ74VJE00071906	Соответствует

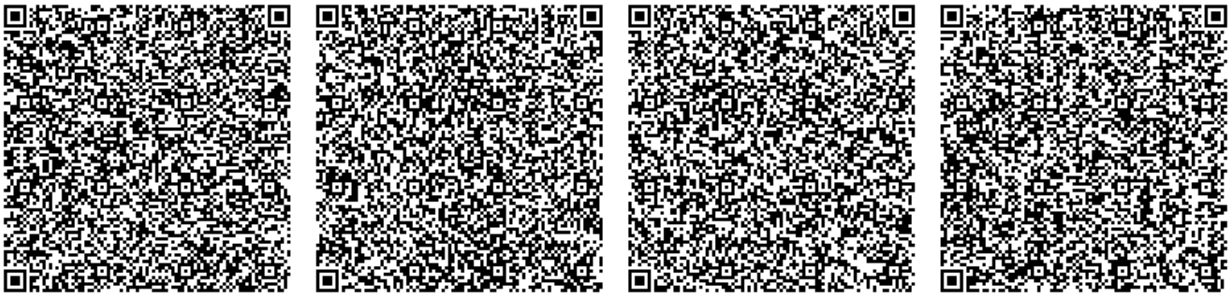
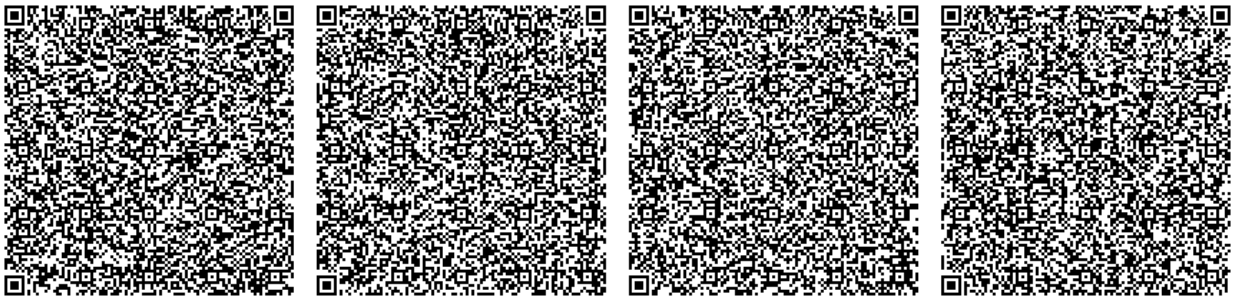
Яшкузин Д.Ф. (Директор)

Яшкузин Д.Ф. (Ведущий эксперт)

Жумагазина Л.А. (Эколог)



Кырымкереева А.Ж. (Эксперт)



Кунаев Ж.А. (Эксперт)