Республика Казахстан
ТОО " Redline Pro "
(Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020г.)

Заказ: № 41-2021
Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)»

Том IV

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

г. Шымкент – 2022 г

Республика Казахстан
ТОО " Redline Pro "
(Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020г.)

Заказ: № 41-2021
Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)»

Том IV

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор **Мусабай Е.**

Главный инженер проекта **Камбатыров Т.**

г. Шымкент – 2022 г

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Содержание	1
2.	Состав проекта	2
3.	Общая часть	3
4.	Характеристика условий строительства	4
5.	Характеристика проектируемых сооружений	5
6.	Организационно-технологическая схема строительства	7
7.	Основные методы производства строительно-монтажных работ	10
8.	Мероприятия по производству работ в зимнее время.	11
9.	Мероприятия по технике безопасности	12
10.	Мероприятия по охране труда	14
11.	Мероприятия по пожарной безопасности	19
12.	Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности	21
13.	Мероприятия по контролю качества	22
14.	Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы	24
15.	Потребность в рабочих кадрах	25
16.	Потребность в инвентарных зданиях	26
17.	Потребность в материально-технических ресурсах	27
18.	Потребность в складской площади	27
19.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	28
20.	Расчет продолжительности строительства	29
21.	Технико-экономические показатели	30

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)	
I	Книга 2	Паспорт проекта. (ПП)	
II	Альбом 1	Генеральный план (ГП)	
II	Альбом 2	Электрические сети (ЭСН) КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ	
II	Альбом 2.1	Электроснабжение (ЭП) Двухтрансформаторная подстанция РП-2х1000/10/0,4 кВ	
II	Альбом 2.2	Электрические сети (ЭМ) Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА	
II	Альбом 2.3	Электрические сети (ЭМ) Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА	
II	Альбом 2.4	Электрические сети (ЭП) Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 400 кВА	
II	Альбом 2.5	Электрические сети (ЭП) Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумятрансформаторами мощностью 630 кВА	
II	Альбом 3	Архитектурно строительная часть (АС) Распределительный пункт поз.1 по ГП	
II	Альбом 3.1	Архитектурно строительная часть (АС) Трансформаторная подстанция поз.2,3,4,5 по ГП	
III	Книга 1	Сметная документация.	
IV	Том	Проект организации строительства	
	Брошюра 1	Оценка воздействия на окружающую среду.	
	Брошюра 2	Инженерно-геологические условия	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочий проект «**Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)**» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Камбатыров Т.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

41-2021 ПОС

Лист 5

Копировал Формат А4

Общая часть

Проект организации строительства объекта «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)» разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями :

- СН РК 1.03-00-2011* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 16 января 2013 года № 62 О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- № 137-НҚ 01.07.2013г. О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- С учетомприказаПредседателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656.
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». С учетом Приложение 2 к приказуПредседателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП РК 5.02-01-2009 «Проектирование и расчет армокаменных конструкций в сейсмических районах»
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК»
- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- № 414-VЗРК «Трудовой кодекс Республики Казахстан» от 23 ноября 2015 года.
- *К*одекс Республики Казахстан от 09.01.2007 N 212-3 Экологический Кодекс Республики Казахстан″

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	41-2021 ПОС	Лист 6

Копировал Формат А4

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденныеПриказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК в области строительного производства, промышленной безопасности, охраны труда, техники безопасности, охраны здоровья и охраны окружающей природной среды, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656.

Основные исходные данные

Наименование: «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)».

Заказчик: **ГУ «Городской отдел строительства»**
Разработчик: ТОО «ТОО Redline Pro» Гослицензия №19021538 от 14.08.2020г.
Источник финансирования - бюджетные средства

Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Городской отдел строительства».
Постановление Акимат города Атырау Атырауской области №591 от 17.03.2022 г.
архитектурно-планировочное задание № KZ87VUA00688377 от 22.06.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;
технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в июнь месяце 2022 года.
топографическая съемка, выполненная ТОО «Redline Pro» в 2022 году. ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.;
письмо ГУ «Городской отдел строительства» №06-02-02-34/400 от 01.08.2022 года, о том, начала строительства «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры
мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)» запланировано месяц ноябрь 2022 год;
письмо ГУ «Городской отдел строительства» №06-02-02-34/398 от 01.08.2022 года, о том что финансирование строительства «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)» осуществляет бюджетные средства;
письмо ГУ «Городской отдел строительства» №06-02-02-34/399 от 01.08.2022 года, расстояние на карьеры песка, щебня, песчано-гравийной смеси, асфальтобетонной смеси и мусорные свалки, расположеные в «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)» 35 км.

Технические условия:
на электроснабжение №27-2637. от 28.04.2022 года, выданное АО «Атырау Жарык».

Характеристика условий строительства

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатическая справка приведена по метеостанции Атырау.

Климатический подрайон . подрайон IV-Г.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+44,6

абсолютно минимальная-37,9

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +32,1

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-29

пятидневки-24,9

периода-11,3

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодное месяца, °С 7,7

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 13,3

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

0 °С-114 /-4,7

≤8 °С-172/ -1,5

≤10 °С-185/ -0,9

Средняя годовая температура воздуха, °С 9,7

Количества осадков за ноябрь-март, мм-73,0

Количества осадков за апрель-октябрь-103,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -8,5 м/сек

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,0 м/сек

Нормативная глубина промерзания грунтов – 122 см,

максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 150 см.

Зона влажности- (сухая).

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 12,0 см,

Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании АПЗ N°KZ87VUA00688377 от 22.06.2022г., поставления акима города Атырау N°591 от 17.03.2022г. и задания на проектирование согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО "RedlinePro" в 2022 году М1:500, в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Участок строительства расположен в городе Атырау, жилом массиве Кайнар.

Генплан участка строительства.

Данным альбомом марки ГП предусматриваются установки распределительного пункта и трансформаторных подстанций на 5-и специально отведенных участках

расположенных за красными линиями улиц. Посадка выполнена с учетом возможности беспрепятственного доступа обслуживаюшего персонала и техники, соблюдения нормотивного растояния до жилых здании и охранной зоны по периметру трансформатора. Привязка N1/Распределительного пункта РП-1000-10/0,4кВ дана в системе координат топосъемки. Привязка N2/Трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВА дана в системе координат топосъемки. Привязка N3/Трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВА дана в системе координат топосъемки. Привязка N4/Трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 400кВА дана в системе координат топосъемки. Привязка N5/Трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВА дана в системе координат топосъемки.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена в проектных отметках по существующему рельефу с учетом оптимального объема земляных работ. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по бетонным покрытиям на рельеф и далее за территорию. Вынос отметок объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, в присутствии представителей местных органов архитектуры.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрено устройство бетонного покрытия.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(№1/Распределительный пункт РП-1000-10/0,4кВ)

№ п/п	Найменование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	M^2	268.15	100%	
	1.Площадь застройки	M^2	124.93	46.59%	
	2.Площадь покрытий	M^2	86.64	32.31%	
	3.Площадь прочей территории	M^2	56.58	21.10%	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(№2/ Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВА)

№ п/п	Найменование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	M^2	191.80	100%	
	1.Площадь застройки	M^2	73.29	38.21%	

	2.Площадь покрытий	$М^2$	69.72	36.46%	
	3.Площадь прочей территории	$М^2$	48.59	25.33%	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

(№3/ Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВА)

№ п/п	Найменование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	$М^2$	191.80	100%	
	1.Площадь застройки	$М^2$	73.29	38.21%	
	2.Площадь покрытий	$М^2$	69.92	36.46%	
	3.Площадь прочей территории	$М^2$	48.59	25.33%	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

(№4/ Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВА)

№ п/п	Найменование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	$М^2$	191.80	100%	
	1.Площадь застройки	$М^2$	73.29	38.21%	
	2.Площадь покрытий	$М^2$	69.92	36.46%	
	3.Площадь прочей территории	$М^2$	48.59	25.33%	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

(№5/ Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВА)

№ п/п	Найменование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	$М^2$	191.80	100%	
	1.Площадь застройки	$М^2$	73.29	38.21%	
	2.Площадь покрытий	$М^2$	69.92	36.46%	
	3.Площадь прочей территории	$М^2$	48.59	25.33%	

Электроснабжение.

Наружное электроосвещение.

Исходными данными для разработки проекта являются :

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия №27-2637 от 28.04.2022г. выданные ТОО "Атырау Жарык".

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II и III категории согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013 и согласно ТУ.

Электроснабжение жилого массива осуществляется от проектируемых ТП-10/0,4кВ типа К-42. Питание проектируемых ТП-10/0,4кВ предусмотрено высоковольтными кабельными линиями КЛ-10кВ от разных секции шин РУ-10кВ проектируемой 2РП-1000/10/0,4кВ кабельными линиями КЛ-10кВ кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10-3х70.

Питание проектируемой 2РП-1000/10/0,4кВ осуществляется от разных секции шин РУ-10кВ ПС 110/35/10кВ №49 "Кокарна" кабельными линиями КЛ-10кВ кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБП-10-2(3х240). Выбор сечения кабелей произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Установка 2РП-10/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 1000кВа предусмотрен на перспекиву для подключение "Общеобразовательной школы" на 700 ученических мест. КЛ-0,4кВ предусматривается отдельным проектом.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру -IV., б) Район по гололеду - I., в) Район по весу снегового покрова - II.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Удельная мощность на один жилой дом принята Рр=5,0 кВт согласно СП РК 4.04-106-2013* таблица 6. На территории объекта проектом предусмотрено строительство ВЛИ-0,4кВ с использованием арматуры фирмы "Нилед" на ж/б стойках серии СВ 95-2, СВ 105-5 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 с расчетным сечением.

Для строительство ВЛЗ-10кВ с использованием арматуры фирмы "Нилед" приняты опоры на ж/б стойках серии СВ 110-5, СВ 105-5 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Расчетные пролеты ВЛИ-0,4кВ составляют 40-50м.

Для питания жилых домов предусматриваются арматуры ответвлении фирмы "Нилед" от опор ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП-2 2х16 по 25м и арматурой для ввода в жилые дома с установкой шкафов с электрическими счетчиками и автоматами.

Предусматриваются счетчики учета электроэнергии, корпуса для установки счетчика и арматура для ввода в жилые дома.

Учет электроэнергии выполнен в ТП-10/0,4кВ с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии.

Кабели 10кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м, а кабели 0,4кВ на глубине - 0,7м, под проезжей части дорог прокладываются в траншее на глубине - не менее 1 м.

Кабели КЛ-10 кВ покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений при производстве земляных работ по всей кабельной трассе. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Меры безопасности.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и злектрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.
- Для РП-10/0,4кВ и ТП-10/0,4кВ предусмотрено устройство наружного контура заземления, состоящего из вертикальных электродов, выполненных из стали диаметром 16мм длиной 3м, соединенных полосовой сталью 40х4мм. Наружный контур заземления РП-10/0,4кВ и ТП-10/0,4кВ прокладывается в земле в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Заземление РП-10/0,4кВ и ТП-10/0,4кВ предусматривается в проекте 41-2021-ЭП ТП и РП.
- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технико-экономические показатели

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	
1	Напряжение сети	кВ	10/0,38/0,22
2	Категория электроснабжения		II и III
3	Расчетная мощность	кВт	1617,6
4	Расчетный ток	А	101,5
5	Протяженность КЛ-10кВ	км	19,384
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	33,21
7	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	1,238
8	Количество домов	шт	618
9	Количество 2РП-1000/10/0,4кВ	шт	1
10	Количество 2ТП-630-10/0,4кВ	шт	3
11	Количество 2ТП-400-10/0,4кВ	шт	1
12	Количество опор ВЛИ-0,4кВ	шт	486
13	Количество светильников	шт	355

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Архитектурно строительная часть

Распределительный пункт поз.1 по ГП

Исходные данные для проектирования объекта.

Проектируемые "Распределительный пункт" в составе рабочего проекта «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау» разработан на основании:

-Задание на проектирование, утвержденное и.о руководителя ГУ «Городской отдел строительства» от 01.02.2022 года.

-Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) за №KZ87VUA00688377 от 22.06.2022 года.

-Отчет об инженерно-геологических изыскания выполненный ТОО « А-Геоинжиниринг» в июне 2022 года.

-Топографической съемки выполненные ТОО «Redline Pro» в 2022 года.

Природно-климатические условия района строительства.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатическая справка приведена по метеостанции Атырау.

Климатический подрайон . подрайон IV-Г.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+44,6

абсолютно минимальная-37,9

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +32,1

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-29

пятидневки-24,9

Нормативная глубина промерзания грунтов - 122 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 150 см.

Зона влажности- (сухая).

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 3,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Пески желтовато-серого цвета, преимущественно пылеватые с прослоями и линзами суглинков и глин. Распространение, мощностью 1,0-2,0 м.

Пески имеют следующий гранулометрический состав:

содержание глинистых частиц 1-4%, пылеватых 1-33% и песчаных 64-98%.

объемный вес - 1,75 г/см3/

коэффициент пористости - 0,62

угол естественного откоса:

под водой - 240/

в сухом состоянии - 280/

ИГЭ-2 - Глина серого цвета, вскрытой мощностью 1,0-2,0 и более метров.

- УI/УII = 18,6/15,8 кН/м3; ФI/ФII = 17град; CI/CII =19 кПа; E = 16/24 МПа;

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Подземные воды на трассе изыскания в период изыскания (июнь месяц 2022 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 м были вскрыты на глубине 1,0-2,0 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный - в мае-июле. Зафиксированный в период изысканий уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,3 - 0,5 м.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты площадки - незасоленные, слабозасоленные, среднезасоленные и сильнозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,190 до 3,690 %.

По нормативному содержанию сульфатов 5545,0 мг/кг в пересчете на ионы SO-//4 - грунты трассы на бетон марки W/4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C/3S-не более 65% C/3A-не более7%, C/3A +C/4AF-не более 22% и шлакопортландцементе- сильноагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94- неагрессивные .

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные. Нормативное содержание 1299,1 мг/кг.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Распределительный пункт РП-1000/10/0,4кВ

Рабочим проектом предусматривается строительство распределительного пункта РП-1000/10/0,4кВ (Всего 1 шт.)

В отдельно стоящем здании РП размещаются помещения РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ и две камеры трансформаторов.

Здание РП одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций от 3.0 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 9,1Х10,9 м.

Здание РП запроектировано в конструктивной схеме с несущими поперечными стенами из полнотелого силикатного кирпича.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл. С12/15. Асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников.

Наружные стены - из силикатного рядового полнотелого кирпича с размерами 250 х 120 х 88 мм по ГОСТ 379-2015 СОРПо-М100/F50/1,8 ГОСТ 379-2015, толщиной 380 мм на цементно- песчаном растворе М-50

Перегородки - из силикатного рядового полнотелого кирпича с размерами 250 х 120 х 88 мм по ГОСТ 379-2015 СОРПо-М100/F50/1,8 ГОСТ 379-2015, толщиной 120 на цементно-песчаном растворе М-50.

При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы. Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Перекрытия - железобетонные многопустотные панели по серии 1.241-1, в. 60.

Кровля - рулонная, два слоя наплавляемого материала "Биполь" :

- верхний слой - ТКП ТУ 5574-002-13157915-98
- нижний слой - ТПП ТУ 5574-002-13157915-98

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемые отмостки из бетона кл. В7,5 шириной 1,5 м толщиной 150-110 мм с уклоном 0,03 от здания.

Наружная отделка

Наружные стены - улучшенная штукатурка цем.песч. раствором, окраска фасадный акриловой краской 2 раза.

Цоколь - улучшенная штукатурка цем.песч. раствором (Окраска фасадный акриловой краской 2 раза) с прорезными рустами

Внутренняя отделка

Стены - простая штукатурка, известковая побелка Потолок - затирка швов, известковая побелка Полы - из бетона кл. В7,5 с железнением

Заполнение проемов

Двери наружные - по ГОСТ 31173-2003 и по серии 2.435-6, в.1 металлические.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. "Защита строительных конструкций от коррозии".Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок расположенного по нижним поясам ферм должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Противопожарные мероприятия

Металлические конструкции после окраски огнезащитной краской должны соответствовать уровню огнестойкости 120минут.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Копировал Формат А4

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.
Для противопожарной защиты деревянных конструкций следует использовать использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:
трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,
четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

Обьемно-планировочные показатели

№ п/п	Найменование	Кол-во
1	Этажность	1
2	Площадь застройки	129.52 $м^2$
3	Общая площадь здания	83.22 $м^2$
4	Строительный объем выше отм. 0.000	477.7 $м^3$

Архитектурно строительная часть
Трансформаторная подстанция поз.2,3,4,5 по ГП

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции (ТП), выполнен на основании задания на проектирование, выданного ОАО "Компания "Электромонтаж".

Типовой проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями :

- расчетная зимняя температура наружного воздуха: -30°С;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23кгс/м);
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,8 кПа (180 кгс/м);
- сейсмичность не выше 6 баллов;
- грунты основания мелкие пески, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

$f_н = 28^0$; Е=18 МПа (180 кгс/$см^2$); р=1.8 т/$м^3$; y_g=1,0;

- грунтовые воды отсутствуют.

ОБЬЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

В отдельно стоящем здании ТП размещаются помещения РУ-10(6) кВ, помещение щита 0,4 кВ и две камеры трансформаторов.

Здание ТП одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций от 4,27 м до 4,04 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 7,2Х7,2 м.

Здание ТП по степени ответственности относится ко II классу, по долговечности - ко II степени, по пожарной опасности согласно НПБ 105-95 - к категории В1 - помещения силовых трансформаторов, остальные помещения - к категории Д, степень огнестойкости - II.

Здание ТП запроектировано с кирпичными несущими стенами. Стены выполняются из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

Наружные стены приняты толщиной 380 мм, перегородки - толщиной 250 мм.

При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы (лист АС-13).

Фундаменты под стены выполняются из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 с обязательной их перевязкой. Монтаж блоков ведется на цементном растворе марки М50. Монолитные участки фундаментов выполняются из бетона класса В7,5.

Асбестоцементные и металлические трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников.

Обратная засыпка фундаментов производится грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до =1,6 тс/м . До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей и устройству заземления.

Гидроизоляция на отм.-0,030 выполняется из двух слоёв гидроизола на битумной мастике по СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014. Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 1.241.1-1 вып.45 укладываются на цементный раствор марки М200. Швы между продольными ребрами плит заделываются бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1,2 укладываются на цементный раствор марки М50.

Кровля выполняется из Изопласта К с крупнозернистой посыпкой с лицевой стороны и полиэтиленовой пленкой с другой стороны по ТУ 5774-005-05766480-95.

По периметру наружных стен выполняется асфальтовая отмостка шириной 750 мм по щебеночному основанию.

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Кладка стен ведется с расшивкой швов снаружи и вподрезку изнутри. Наружные поверхности стен выполняются из отборного кирпича.

Цветовая отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки, а также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14202-69.

Внутренняя отделка помещений приведена в комплекте АС.

Откосы дверных проемов оштукатурить цементным раствором и окрасить силикатной краской.

Стальные изделия покрасить двумя слоями эмали ПФ-133 по слою грунта ГФ-021.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В здании ТП, согласно ПУЭ, из помещений РУНН, РУВН и камер трансформаторов предусматривается по одному эвакуационному выходу, двери которых открываются наружу.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть установленны в ТП в соответствии с местными инструкциями, согласованными органами Государственного пожарного надзора.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими нормативными документами по производству работ.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций и кладку стен выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кровельные работы и работы по устройству полов должны производиться в соответствии со СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все виды работ производятся в соответствии со СП РК 1.03-106-2012 и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве всех видов работ в зимнее время следует руководствоваться требованиями соответсвующих разделов СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и СП РК 2.04-108-2014, СН РК 2.04-05-2014 .

Проектная организация, производящая привязку проекта, должна в соответствии с

местными климатическими условиями внести в чертежи данного типового проекта необ-

ходимые изменения и выполнить ПОС.

Производство работ в зимних условиях по чертежам, не имеющим изменений, не допус-

кается. Все работы должны вестись в соответствии с "Проектом производства работ в

зимних условиях". Лица, отвечающие за производство работ в зимнее время, должны

быть ознакомлены с перечисленными СНИП и дополнительными указаниями организа-

ции, выполнявшей привязку типового проекта к местным условиям.

В проекте прозводства работ на возведение кирпичных стен должны быть приведены

мероприятия, обеспечивающие устойчивость положения стен согласно СНИП 3.03.01-87.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

В проекте принята расчетная температура наружного воздуха: -30° С .
При температурах воздуха в помещениях распредустройств ниже -25° С до-30° С в проекте предусмотрен дополнительный подогрев помещений с установкой электропечей типа ПЭТ-4.

Обмен воздуха в РУ осуществляется неорганизованным притоком его путем инфильтрации через дверные проемы и кабельные каналы. В трансформаторных камерах приток воздуха организован через жалюзийные решетки и вентиляционные диафрагмы.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ И ОБОРУДОВАНИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 10(6) кВ.

На напряжение 10(6) кВ принята одинарная секционированная двумя раъединителями на две секции система сборных шин.

Распредустройство 10(6) кВ комплектуется камерами КСО304 с выключателями нагрузки. Камеры секционных разъединителей оборудуются заземлителями сборных шин.

К каждой секции присоединяется одна питающая и одна отходящая линия, силовой трансформатор 250-1000 кВА.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

По пропускной способности питающих линий проект разработан на ток 630 А.

Камеры КСО304 разработаны на ток термической стойкости 20 кА. Ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей ячеек - 51 кА.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ И ОБОРУДОВАНИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,4 кВ.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через разъединители и автоматические выключатели.

Отходящие линии подключаются через автоматические выключатели.

Секции сборных шин соединяются через автоматический выключатель и разъединители с обеих сторон.

Максимально возможное количество отходящих линий распредсети - 12.

Щит 0,4 кВ комплектуется из панелей РУНН производства Старооскольского завода электромонтажных изделий.

Параметры щита 0,4 кВ определяются при привязке проекта.

Надежность питания секций щита обеспечивается системой автоматического включения резерва (АВР), входящей в состав РУНН.

В случае необходимости учета электроэнергии могут устанавливаться счетчики. Предусмотрена установка панелей наружного освещения в двух вариантах:
вариант 1 - внутри РУ-0,4 кВ в ряд с основными панелями;
вариант 2 - шкаф наружный с козырьком для слива воды и степенью защиты IP54 - у наружной стены здания.

ИЗМЕРЕНИЕ И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

на вводных панелях РУНН устанавливаются амперметры с трансформаторами тока в каждой фазе и вольтметры.

При наличии учета электроэнергии и панели наружного освещения приборы учета определяются при привязке проекта.

АВТОМАТИКА

Автоматика предусматривается в объеме АВР на секционном автоматическом выключателе 0,4 кВ.

СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТП

Для питания цепей освещения и обогрева ТП предусматривается щиток распределительный ЩР8501С в качестве вводно-распредилительного, ящики ЯТП (с трансформаторами 220/36 В) и ящик Я5111 (отопление).

Питание оперативных цепей автоматики РУНН и оборудования собственных нужд осуществляется от трансформаторных вводов щита 0,4 кВ.

Переключение на резервное питание осуществляется вручную.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВАЯ СЕТЬ

Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжение 380/220 В. Ремонтное переносное освещение и внутреннее освещение камер РУВН осуществляется на напряжении 36 В. Освещение выполняется лампами накаливания.

Электропитание сети обогрева помещения РУВН и РУНН осуществляется по схеме автоматики ящика Я5111.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ГРОЗОВЫХ И ВНУТРЕННИХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года $R < 4$ Ом.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта к конкретным условиям.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственное заземляющее устройство.

Заземляющее устройство выполняется горизонтальными заземлителями по периметру фундамента здания (см. строительную часть проекта) и вертикальными электродами, которые вбиваются по периметру здания и соединяются между собой круглой сталью Ø10.

Углубленные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в районах с числом грозовых часов в году более 20, на крыше здания выполняется молниеприемная сетка с не менее чем двумя спусками (см. строительную часть проекта).

Для защиты от перенапряжений следует предусматривать средства защиты. В качестве таковых должны применяться ограничители перенапряжений ОПН.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих ПТЭ и ПТБ.

Эксплуатационная безопасность обслуживающего персонала РУВН обеспечивается за счет специальных конструкторских решений (наличие мнемосхемы с индикацией положения аппаратов, видимый разрыв контактов аппаратов, перегородки из прозрачного пластика в отсеках ячеек, смотровые окна на дверях отсеков, возможность индикации напряжения 6(10) кВ).

Для безопасности при коммутационных операциях предусмотрены заводские блокировки:

- блокировка включения и отключения разъединителем тока нагрузки;
- блокировка включения разъединителя при включенных ножах заземления;
- блокировка включения заземляющих ножей при включенном разъединителе;
- блокировка открывания дверей высоковольтного отсека при включенных разъединителях;
- блокировка включения заземляющего разъединителя, если от других ячеек возможна подача напряжения при включенном положении коммутационного аппарата;
- блокировка включения любых коммутационных аппаратов в других ячейках, от которых возможна подача напряжения, при включенном заземляющем разъединителе данной ячейки.

Кроме того, в ячейках с заземляющими разъединителями предусмотрена возможность блокировки от несанкционированного оперирования разъединителем, заземляющим разъединителем при помощи блокировочных замковых механизмов.

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мероприятия по организации эксплуатации в необходимых случаях предусматривает проектная организация, выполняющая привязку проекта.

Организационно-технологическая схема строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

з) оформление разрешений на производство работ;

Обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;

Временное водоснабжение предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий (представляет заказчик) или привозное.

Временное электроснабжение предусматривается от существующих сетей с получением соответствующих технических условий (представляет заказчик) или от проектируемой КПТГ или автономное.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";ГОСТ 12.2.013-87 "Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ"; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

Началу строительства предшествует подготовительный период (0,3 месяца), когда сооружаются первоочередные постоянные объекты используемые на период строительства и временные здания и сооружения используемые для тех же целей.

Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В подготовительный период выполняются:

- организация отвода атмосферных вод из котлованов при производстве земляных работ.
- определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.
- строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;
- Прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана.

Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Строительные отходы складируются на строительной площадке с последующим вывозом за пределы строительной площадки.

Вывоз мусора на горполигон должна производиться согласно договора на вывоз ТБО и крупногабаритного мусора с мусоровывозящей организацией.

При выполнении земляных работ разрабатываемый грунт используется для устройства подушки, вертикальной планировки по ГП, обратной засыпки пазух фундаментов и под полы. Почвенно-растительный слой вывозится во временный отвал (по справке от заказчика).

Все сборные бетонные, железобетонные конструкции, металлические и прочие материалы готовятся на стороне, на подсобно-вспомогательных предприятиях и предприятиях строительной индустрии и доставляются к месту производства работ в готовом, максимально-укрупнённом и удобном для монтажа виде.

Доставка строительных материалов, изделий и готовых конструкций с предприятий строительной индустрии, карьеров и баз предусматривается автотранспортом и спецмашинами для готовых конструкций.

Разработка грунта котлованов выполняется экскаватором «обратная лопата» емкостью 0,65 м3. Обратная засыпка котлованов и пазух фундаментов, подсыпка полов осуществляется послойно при помощи бульдозера 59 квт с разравниванием грунта вручную, с уплотнением катками до 5,0 т и пневмотрамбовками.

При монтаже конструкций предусматривается использовать типовую монтажную оснастку (двух-четырёхветвевые стропы, расчалки, канаты и т.п.) позволяющую осуществлять подъём, выверку, временное крепление элементов.

Внутренние отелочные работы в зимний период выполняются только в отапливаемых, обогреваемых воздухонагревателями помещениях.

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные отделочные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости и сразу же монтироваться на здание. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Строительная площадка должна быть ограждена временным ограждением. Ограждение строительной площадки должно соответствовать требованиям СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ГОСТ 23407.

Для нужд строительства в первую очередь максимально используются постоянные автодороги, а также, в зависимости от конкретных условий строительства, прокладываются при необходимости временные дороги.

По мере развития строительно-монтажных работ схема движения автотранспорта пересматривается. При трассировке дорог следует соблюдать минимальные расстояния: между дорогой и складом 0,5-1 м; между дорогой и подкрановыми путями 6,5-12,5 м; между дорогой и забором не менее 1,5 м.

В местах стоянок транспортных средств под разгрузкой при ширине проезжей части 3,5 м следует уширить дорогу за счет создания дополнительной площадки шириной 3 м и длиной 30-40 м.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Грунтовые дороги, испытывающие большие нагрузки, укрепляют гравием, шлаком, щебнем и т.п. толщиной не менее 30,0 см.

Временные сети водопровода, электроснабжения, прокладывают по кратчайшему пути с минимальными расходами труда и материалов, но с обеспечением надёжного и бесперебойного снабжения в подготовительный период.

Хранение хим.материалов, кислородных баллонов, карбида кальция, взрывчатых веществ и других подсобных материалов производится в специальных складах с соблюдением для них правил хранения.

Вагончики должны быть расположены не далее 15 м от дороги и проезда за пределы опасной зоны работы монтажного крана.

Снабжение стройплощадки сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора.

Снабжение кислородом предусмотрено в баллонах.

Все погрузо-разгрузочные работы, монтаж конструкции, подача бетонный смеси, раствора, стройматериалов осуществляется кранами.

Рекомендуемая номенклатура временных зданий и сооружений бытовых городков в зависимости от максимальной численности работающих в сутки.

1. Объекты административного назначения
- Контора начальника участка
- Контора производителя работ
- Здание для проведения занятий по ТБ
- Место для наглядной агитации, информации и объявлений

2.Объекты санитарно-бытового назначения
- Гардеробная
- Душевая
- Умывальная
- Сушилка для одежды и обуви

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

41-2021 ПОС

Лист 23

Копировал Формат А4

- Здание для отдыха и обогрева рабочих
- Уборная, в т.ч. с помещениями для личной гигиены женщин
- Столовая-раздаточная
- Буфет
- Санитарно-бытовой корпус

Основные методы производства строительно-монтажных работ

Производство земляных работ

Земляные работы должны осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями общестроительных трестов.

Все виды выемок (котлованы, траншеи) должны быть ограждены от стока поверхностных вод.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечивать сохранность всех разбивочных и геодезических знаков и при повреждении немедленно их восстанавливать.

Основной объем работ по выемке грунта из котлованов и траншей рекомендуется производить экскаватором с обратной лопатой с ковшом емкостью 0,5 м3.

Разработку грунта экскаватором следует производить без нарушения естественной структуры грунта в основании с недобором не превышающим 15 см. Доработка недобора выполняется бульдозером. Переборы грунта при разработке котлованов не разрешаются.

При выявлении грунтовых условий отличных от приведенных в проекте, необходимо выполнить согласование авторского надзора (АН).

Обратная засыпка грунта траншей производится бульдозером, частично вручную. Уплотнение грунта при обратной засыпке производитсямалогабаритными катками ипневмотрамбовками. При производстве земляных работ следует строго руководствоваться соответствующими главами СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Мероприятия по производствуработ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Устройство асфальтобетонных покрытий производится при благоприятных погодных условиях. Покрытия и основания для асфальтобетонных смесей устраивают в сухую погоду.

Зимние условия бетонирования (бетонные дорожные поктрытия) считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течение суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования. Выбор способа следует производить, исходя из требований минимальных величин трудоемкости и энергоемкости, стоимости и продолжительности работ, а также с учетом местных условий (температуры наружного воздуха, объемов работ, наличия специального оборудования, электрических мощностей и т.п.).

Перспективными являются комбинированные способы зимнею бетонирования, которые представляют собой сочетание двух или более традиционных способов, например, термос + применение бетонов с противоморозными добавками, электропрогрев или обогрев в греющей опалубке бетонов, содержащих противоморозные добавки, электрообработка бетона в тепляках и др.

При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на посте разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны. Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливают козырьки. Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;
- устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;

- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами.Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах, СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства асфальтобетонных работ,

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;

профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.
2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.
3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.
4. Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.
5. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать вспециальном отстойнике.
6. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».
7. На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.
8. Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,
9. Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.
10. Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.
11. Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
12. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.
13. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы

и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14.Индивидуальные средства защиты

15.В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

16.В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

17.Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

18.Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

19.Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

20.На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

21.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

22.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

23.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

24.В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданям пожарных автомобилей;

- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем и имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего и комбинированного освещения.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте для водоснабжения используются привозная вода.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Для питьевых нужд предусмотреть бутилированную воду.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 С.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участкаППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ".

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

41-2021 ПОС

Лист 30

Копировал Формат А4

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты (насоы) должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ (ППР).

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 $м^2$.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.

Мероприятия по охране окружающей средыи экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.
- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые ящики или контейнеры.

Мероприятия по контролю качества

Земляные работы и земляные сооружения

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Также с учетом требований СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве», а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СН и стандартов.

Устройство бетонных и железобетонных конструкций

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций проверка качества выполнения работ должна осуществляться также с учетом требований других нормативных документов и стандартов.

В основу положений настоящего раздела положены требования СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», а также требования других нормативных документов (стандартов, инструкций и руководств), регламентирующих правила контроля данного вида работ.

Особое внимание проверяющие должны обращать на технологию и последовательность выполнения работ в целом и отдельных технологических операций.

Исполнительная документация

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. Обязательность составления, содержание и формы конкретных исполнительных документов устанавливается требованиями СН РК

1.03-00-2011*«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», других действующих нормативных документов, договора, проекта, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного контроля и надзора.

К исполнительной документации относятся:

• акты приемки геодезической разбивочной основы;

• исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);

• исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

• исполнительные генпланы объектов производственного назначения;

• исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;

• общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества, заполняемые в течение всего срока производства строительно-монтажных работ;

• акты освидетельствования скрытых работ;

• акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

• акты приемки инженерных систем с приложением, в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

• акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;

• рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

• другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается застройщику (заказчику) перед приемкой-сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

Указания по составу, точности, методов и порядкепостроения геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле : Pn = C / B

Где : Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя численность рабочих определена из расчета :

68698 : 12 : 22 : 5 = 52 рабочих в день

Где 68698чел. ч – общая трудоемкость.

12 час – количество часов работы в день

22 дн – количество рабочих дней в месяце

5мес – продолжительность строительства

ИТР составит – 11% = 52*0,11 = 6 чел

МОП и охрана составляет – 5,1% = 52*0,051 = 3 чел

Средняя численность работающих 52+6+3 = 61 чел.

Отсюда расчетная выработка на одного работающего в месяц составит:

3272133,373: 61 : 5 = 10728,3тыс.тенге.

Где 3272133,373тенге – стоимость СМР в текущих ценах.

Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,42.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 3272,0/3,42 = 956,7 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге. 956,7/211,32 = 4,53 млн. тенге.

Количество рабочих для расчета 61*0,7 = 43 чел.

Количество ИТР, МОП и охрана для расчета 9*0,8 = 7 чел.

№	Перечень временных зданий и сооружений	Производст Площ. $м^2$	Потребность на 1-го работающ.	Мак.кол-во рабочи и ИТР.	Требуемая площ $м^2$	Требуемое колво, шт	типового проекта
	2	3	4	5	6	7	8
	Контора прораба	18	4$м^2$/ ИТР	7	28	2	420-13-1
	Гардеробная	18	0,5м2/чел	43	22	2	420-13-1
	Душевая на 6 сеток	18,0	душ/15 чел	43	18	3душ	ВД-1
	Здравпункт на 10 пос. мест	18,0	0,2 $м^2$ / чел	43	9,0	1	ВС-1
	Материальный склад	27,0	50$м^2$/млн.тен СМР	5,3	265	10	ГПД-4
	Уборная		оч/15 чел	43		3очк.	Индив.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

	Столовая 16 мест	1место 4чел 11 мест 1шт 1129-0,31 универсал

Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Наименование ресурсов	Нормативн показатели на1 млн.тен	Объём СМР млн.тенге	$К_1$	$К_2$	Необходимое к-во ресурсов
Электроэнергия, Ква	140	4,53	0,80	-	593,6
Топливо, т	44		0,80		186,6
Пар, кг/час	160		0,80	-	678,4
Вода, л/сек	0,2		-	0,94	1
Сжатый воздух, шт	3,2		-	0,94	15,9
Кислород, $м^3$	4400		-	0,94	21*21

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,42.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 3272,0/3,42 = 956,7 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге. 956,7/211,32 = 4,53 млн. тенге.

Потребность в складской площади

Площади складов определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,42.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 3272,0/3,42 = 956,7 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге. 956,7/211,32 = 4,53 млн. тенге.

Материалы и изделия	Ед. изм	Нормативн показатели на1 измер	Объём СМР Или кол-во материал	Необходимая площ. Склада м2
1.Закрытыесклады отапливаемые				
Лакокрасочные материалы (неотапливаемые)	1млн тенге	24	4,53	127,2
цемент	"	9,1		48,23
известь	"	4,5		23,85
Кабель, провода,	"	29		153,7
2. Навесы	"			

Сталь арматурная	"	2,3	4,53	12,2
Рубероид, плитки облицовочные	"	48		254,4
Столярные изделия	"	13		69
Битумная мастика	"	13		69

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,42.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 3272,0/3,42 = 956,7 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге. 956,7/211,32 = 4,53 млн. тенге.

Наименование машин и механизмов	Ед.изм.	Нормативны показатель ед. изм.		Кол-во машин и механизм.	Марка механизма
		на1млнтенге СМР	объём СМР		
1	2	3	4	5	6
Экскаваторы	$м^3$/ков	0,38	4,53	4	Э302/ЭО-2141
Бульдозеры	шт	1,3		4	Д-271
Кран автомобильн	шт	3,03		2	Q – 10 т.
Автогрейдер	шт	0,15		1	ДЗ-99
Автосамосвал	а/тн	6,52		4	КамАЗ
Прицепы				1	Кам АЗ
Автомобили	а/тн	9,26		3	КамАЗ
Автопогрузчики	шт	0,12		2	В – 138
Компрессоры	м3	4,84		1	ЗИФ 55

Основные строительные машины и механизмы для СМР

Автопогрузчики, 5 т
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т
Машины поливомоечные, 3000 л
Трамбовки пневматические при работе от компрессора
Экскаваторы одноковшовые , 0,5 м3
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
Выпрямители сварочные постов до 30
Компрессоры передвижные
Краны на автомобильном ходу, 10 т
Молотки отбойные
Автомобили бортовые, до 15 т
Автосамосвалы, до 20 т

Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства объекта определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I, раздел I «Электроэнергетика», глава «Электроснабжение сельского хозяйства и прочих отраслей» стр. 33.

Продолжительность строительства, согласно пункту 13 - воздушные линии 0,4кВ общей протяженностью до 5км составляет период 1 месяц.

Протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 15,220 км.

Продолжительность строительства 4,0 мес.

В т.ч. подготовительный период 0,5 мес.

Продолжитель - ность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
4,0 месяцев	1	2	3	4
Заделы в %	25	25	25	25
Реализация проекта	Начало стр-во 2023г. Окончание 2023 г.			
Объем инвестиций в год	**2023-100%**			

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:
1мес –25%; 2мес – 25%; 3мес – 25%; 4мес – 25%.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.