Республика Казахстан
ТОО " Жаңа Құрылыс Групп "
(Государственная лицензия №19003148 от 12.02.2019г.)

Заказ: № 11-2024-ПОС
Заказчик: НАО "Казахский национальный аграрный исследовательский университет"

Строительство умной теплицы село Байбулак Талгарского района

Том 3

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

г. Шымкент – 2024 г

Республика Казахстан
ТОО " Жаңа Құрылыс Групп "
(Государственная лицензия №19003148 от 12.02.2019г.)

Заказчик: НАО "Казахский национальный аграрный исследовательский университет"

Строительство умной теплицы село Байбулак Талгарского района

Том 3

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор **Абибуллаев А.**

Главный инженер проекта **Мырзақұл Е.**

г. Шымкент – 2024 г.

1. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1 Общие сведения

НАИМЕНОВАНИЕ: "Строительство умной теплицы село Байбулак Талгарского района"

ЗАКАЗЧИК: НАО "Казахский национальный аграрный исследовательский университет"

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жаңа Құрылыс Групп» Гослицензия Гослицензия №19003148 от 12.02.2019 года, выданная "Управление градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

2.1.1. Месторасположение:

В административном отношении, участок проведения ПСДнаходится в Алматинская область, Талгарский район, с. Байбулак.

2.2. Основание для разработки:

-архитектурно-планировочное задание № KZ26VUA01225885 от 12.09.2024 года, выданное НАО "Казахский национальный аграрный исследовательский университет"

-Задание на проектирование, Утвержденный заказчиком НАО "Казахский национальный аграрный исследовательский университет"

-акт на земельный участок по кадастровому номеру №-03-051-089-013;

-решение акима Алматинской области №9-352 от 19.09.1997 года, о предоставлении земельного участка для сельскохозяйственных целей.

-письмо №07-01/430 от 07.10.2024 года выданное НАО "Казахский национальный аграрный исследовательский университет", о том что начало строительства планируется на 4 квартал 2024 года;

-Заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненое ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2024 г.;

-Топографической съемки, выполненной ТОО «Redline Pro» в 2024 г. 03.2024 года.

-Вид строительства – Новое строительства

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

СН РК 5.03-07-2013«Несущие и ограждающие конструкции».

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».
СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства».
«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-76 от 05.08.2021 г;
«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания, утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-16 от 17.02.2022 г.;
«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МЗ РК № 26 от 20.02.2023 г.;
«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» № ҚР ДСМ-16 от 17.02.2022 г.;
«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

2.2.1. Цель и назначение объекта строительства
Целью разработки проекта является обеспечение благоприятных условий для учеников и работающих школы.

3.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Генеральный план

1. За условную отметку 0,000 принята уровень 1 - го этажа.
Площадь участка - 1.72 Га
Климатический район строительства в соответствии с ГОСТ 16350-80 - IIIв.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:
- Наиболее холодной пятидневки - 30 С,
- Наиболее холодных суток - 32 С,
- Нормативное значение веса снегового покрова - 100 кгс/м²
- Нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м²
Согласно карте сейсмического районирования Республики Казахстана
находится в сейсмической зоне с сейсмичностью - 8 баллов
- Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов
- Сейсмичность здания - 8 баллов
- Степень огнестойкости - III
- Степень долговечности - II
- Класс ответственности здания - II
2. Открывание дверей предусматривается в сторону эвакуации. Отделка на путях эвакуации
предусматривается из несгораемых материалов. Деревянные и стальные каркасы обшивок и
облицовок подвергнуть глубокой пропитке антипиренами, согласно СНиП РК 2.01.19-2004.

Антикоррозийные мероприятия:
Металлические элементы конструкций и изделий окрасить эмалью
ПФ 115 по грунтовке ГФ - 0119. Поверхность металла предварительно очистить от окислов и
обезжирить (уайтспиритом, сольвентом). Деревянные элементы конструкций и изделий пропитать антисептиком - техническим кремнефтористым аммонием (20% раствор при t=18-29ºС).

Краткая пояснительная записка

При создании проекта строительства тепличного комплекса нужно учитывать требования
теплицестроения. Они утверждены из-за обеспечения необходимых факторов эксплуатации:
Надо поддерживать оптимальный температурный режим, поэтому требуется продумать утеплители при обшивке, а также сделать схему отопления.
Необходимо поддерживать следующие параметры: влажность, подача света, давление. Для
этого нужно спроектировать систему орошения и освещения.
Конструкция должна предусматривать частое нахождение человека внутри, поэтому нужно
обеспечить удобный вход, а также проходы, высокие потолки. Максимальная высота – 7 метров.
Нужно сконструировать механизм для подвоза транспорта (один из вариантов – тачки, передвигающиеся по рельсам), при необходимости подъемный механизм, широкие ворота для
въезда сельскохозяйственной техники.
Основная цель промышленной теплицы – массовое выращивание культурных растений в
рамках сельского хозяйства в любое время года. Исходя их этого, решается ряд задач:
* автоматизация многих процессов, например, полив, обработка химикатами, удобрениями;
* возможность выращивания экзотических пород, а также растений, которым необходим особый уход;
* круглогодичный цикл фермерского хозяйства;
* защита урожая от вредителей – насекомых, птиц;

Ситуационная схема

Эскизного проекта:"Строительство умной теплицы село Байбулак Талгарского района"

4. Инженерное обеспечение, сети и системы

4.1 Наружные Водоснабжение и Канализация

Итого: В капельнице бывают 5 610 шт.
на каждую капельницу в течение часа расходуется 2 л воды.

22 л в час х 5 610 шт = 11 2202 л в час.

В системах охлаждения и стерилизации используется вода с расходом 0,82 л/мин и 0,132 л/мин каждая на форсунку.
Если будет установлено в общей сложности 1564 сопла еа и 2,1 сопла 78еа, то будет использовано воды 1564еа х 0,082л/мин = 1252 л/мин, 2178еа х 0,132л/мин = 2832 л/мин.
(Общая производительность 24,4802л/час для фогга и стерилизации)
В общей сложности за каждый час будет расходоваться 24,4802 л воды.

24,4802л/час

* Примечание: Несмотря на то, что в общей сложности будет использовано 11 2202 воды, будет использовано 24 4802 воды, однако это не будет использовано одновременно.
Если учесть, что все устройства работают раздельно, общее количество необходимой воды будет меньше, чем рассчитано выше.
Вода для внесения удобрений будет подаваться поочередно через систему electrica, так что на самом деле общее количество воды составит половину от 11,2202. (=5,6102л/час)

Итого: В капельнице бывают 5 610 шт.
на каждую капельницу в течение часа расходуется 2 л воды.

22 л в час х 5 610 шт = 11 2202 л в час.

В системах охлаждения и стерилизации используется вода с расходом 0,82 л/мин и 0,132 л/мин каждая на форсунку.
Если будет установлено в общей сложности 1564 сопла еа и 2,1 сопла 78еа, то будет использовано воды 1564еа х 0,082л/мин = 1252 л/мин, 2178еа х 0,132л/мин = 2832 л/мин.
(Общая производительность 24,4802л/час для фогга и стерилизации)
В общей сложности за каждый час будет расходоваться 24,4802 л воды.

24,4802л/час

* Примечание: Несмотря на то, что в общей сложности будет использовано 11 2202 воды, будет использовано 24 4802 воды, однако это не будет использовано одновременно.
Если учесть, что все устройства работают раздельно, общее количество необходимой воды будет меньше, чем рассчитано выше.
Вода для внесения удобрений будет подаваться поочередно через систему electrica, так что на самом деле общее количество воды составит половину от 11,2202. (=5,6102л/час)

)

ИТОГО (л) **35 700л/час**

4.1. Электротехническая часть.

Необходимая электрическая мощность

НАИМЕНОВАНИЕ (на корейском)	ТОВАР (на английском)	СПЕЦИФИКАЦИЯ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	Мощность (кВт)	Примечание
Механизм открывания и закрывания светового люка в крыше	Приводной двигатель Skyvent	Ф3-380V, 400W	EA	20.00	8.00	R
Двигатель открывания и закрывания экрана	Приводной двигатель	Ф3-380V, 1,400W	КОМП.	6.00	8.40	R
Двигатель открывания и закрывания экрана	Приводной двигатель	Ф3-380V, 700W	EA	3.00	2.10	R
Двигатель открывания и закрывания экрана	Приводной двигатель	Ф3-380V, 400W	EA	2.00	0.80	R
Циркуляционный насос горячей воды	Циркуляционный насос	125A×5HP(3 500 ВТ)	КОМП.	2.00	7.00	N
Циркуляционный насос горячей воды	Циркуляционный насос	100A×3HP(2,100W)	КОМП.	4.00	8.40	N
Циркуляционный насос горячей воды	Циркуляционный насос	100A×2HP(1,400W)	КОМП.	4.00	5.60	N
Циркуляционный насос горячей воды	Циркуляционный насос	100A×1HP(700 ВТ)	КОМП.	2.00	1.40	N
Бойлер (горелка)	Горелка котла	220V/380V, 8,000Kw	КОМП.	2.00	16.00	N
FCU	Отопление FCU	400W	EA	110.00	44.00	N
Автоматический насос Co2	Автоматический насос	220V 600W	EA	2.00	1.20	N
Оборудование для распыления тумана	Система Фогга	11,000W	КОМП.	1.00	11.00	D
Необитаемые помещения	Система стерилизации	15,000W	КОМП.	1.00	15.00	D
Подводный двигатель	Aqua Motor	400W	EA	2.00	0.80	D
Резервуар для жидкости	Воздушный смеситель	400W	EA	24.00	9.60	A
Жидкостный насос	Насос для машин с питательными веществами	700W	КОМП.	2.00	1.40	A
Низкотемпературное хранилище	Холодильная камера	220V/380V, 12HP	КОМП.	1.00	8.40	A
Освещение,розетки	Электрический свет, розетка	220V 600W	КОМП.	1.00	20.00	A
ИТОГО (кВт)				159,1 кВт		

* Не все устройства будут использоваться одновременно.

Следует учитывать, что общая электрическая нагрузка может быть меньше, чем результат расчета.

* Мы можем разделить все устройства на четыре группы, обозначив A, N, D, R

Это примерно как показано ниже

Часть A: используется постоянно, каждый день

Часть N: используется в ночное время для обогрева или экономии энергии

Часть D: используется в дневное время для охлаждения и вентиляции

Часть R: используется 2-3 раза в день в течение 1 часа одновременно

4.4. Отопление и вентиляция.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 23,44°С. Источник теплоснабжения от тепловые сети. Температура теплоносителя в системе отопления 95-70°С. В проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам и воздушная система отопления VOLCANO mini, которая проложена в Площадка вокруг бассейна помещениях. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-N. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах. Трубопроводы системы отопления -полипропиленовые и стальные электросварные, прокладка трубопроводов открытая. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss v3.6. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей 150 Вт. В помещения бассейна предусмотрено теплого пола.

Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

ГВС осуществлено от теплообменников теплового пункта.Автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха в тепловом пункте.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха и естественная вентиляция из бытовых помещений и санузлов.Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.В приточных системах установлены приточные агрегаты корпорации "NED" Казахстан моноблочной конструкции с системой автоматики.В комплект установок входят: вентилятор, шумоглушитель, водяной нагреватель, насосный узел регулирования фильтр, щит автоматики. Температура теплоносителя приточных систем 90°С-70°С.Приточные установки П1-П7 расположены в чердачном пространстве этажа.В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены:решетки регулируемые Р150, Р200, приточные и вытяжные диффузоры 4АПН 450х450, сопловые диффузоры SBK 150.Вытяжные системы В1- В8 оборудованы прямоугольными канальными вентиляторами типа, установленными на чердачном этаже.Канальные вентиляторы подсоединяются к воздуховодам через гибкие соединения. Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Магистральные воздуховоды вытяжных систем, проходящие по чердаку изолируются полуцилиндрами из пенопласта ФРП-1 б=30мм. В кабинетах администрации установлены кондиционеры.
В зале бассейна установлены осушители воздуха. Монтаж систем вентиляции выполнить в соответствии со СНиП 3.05-01-85*.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом. 2. В качестве нагревательных приборов использовать алюминиевые радиаторы. 3. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций и отопительные радиаторы покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм). 4. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.22.

Наименование здания (сооружения)	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$ С°	Расход теплоты, Вт				общий	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Технол. нужды		
ФОК Блок А	см АР	-23,44	409000	607000	110000	1840000	2966000	
ФОК Блок Б	см АР	-23,44	304000	-	-	-	304000	
ФОК Блок В	см АР	-23,44	304000	-	-	-	304000	
Итого:	см АР	-23,44	1017000	607000	110000	1840000	3574000	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.
Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:
1. 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.
2. Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
3. Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
4. Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
5. Опережающий ввод в эксплуатацию очистных сооружений.
6. Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.
7. 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.
8. Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
9. Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.
10. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м. над землей.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности.
Противопожарные мероприятия
Степень огнестойкости зданий - II.
Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и населенных пунктов».
Существующее здание школы размещено на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию учебных корпусов имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.
Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносго-раемых материалов импортного производства для внутренней отделки,

материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой, и Гор СЭС.
Из любого места в здании обеспечен безопасный и свободный путь следования для эвакуации. Эвакуация людей из здания производится через лестничные клетки типа Л1 и по наружным открытым лестницам. Лестничная клетка имеет выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки.
Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом.
Предусмотрены система вентиляции, противопожарная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.
Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

12. Организация строительной площадки

Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с требованиями СП РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В подготовительный период выполняются:

- Определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СП РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- Все проемы (окна, двери, витражи, козырьки, коммуникации и другие конструкции) близко расположенных зданий и сооружений требующие сохранности должны быть защищены (щитами, ограждениями и т.п.).
- строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

В ППР должны быть разработаны мероприятия по сохранности существующих (близко расположенных к площадке строительства) зданий, сооружений и зеленых насаждений и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР.

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

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети. Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Временное электроснабжение строительной площадки, предусматривается от существующих сетей электроснабжения с получением соответствующих технических условий.

Расчистка места строительства должна осуществляться с привлечением специализированного автотранспорта – самосвалов КамАЗов. Вывоз мусора на полигон согласовать с местными исполнительными органами.

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

Внутренние отделочные 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 складироваться на рабочих местах. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно

складировать только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимая для приготовления бетона в небольших объемах.

13. Организационно-технологическая схема строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ППР на сложные объекты или участки и по требованию заказчика утвержденных к производству работ;

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) комплект рабочих чертежей выданных заказчиком в производство работ;

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.

оформление финансирования строительства;

заключение договора подряда и субподряда;

оформление разрешений на производство работ;

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

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.

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.

Организация строительно-монтажных работ по строительству сетей должна предусматривать поточный метод осуществления технологических операций.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020г.)

Склады хранения материалов.

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

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих должны располагаться в специально отведенных местах. На территории отведенного под строительство участка рекомендуется определить место для городка строительства (временные здания и сооружения, площадки складирования и т.п.), определить по месту.

14. Мероприятия при производстве работ вблизи существующих зданий и сооружений

Строительные площадки и участки производства строительно-монтажных работ огораживаются инвентарными ограждениями, расположение которых, функциональное назначение и технические требования к их устройству предусматриваются в ППР.

В инвентарные ограждения включаются:

- защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;
- сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.

Ограждения снабжаются доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

Технические условия по устройству инвентарных ограждений установлены государственным стандартом.

При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительной площадки указываются границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана.

Допускается проведение работ без выселения (удаления) людей из указанных зданий и сооружений (кроме детских, лечебных и учебных заведений, театров, кинотеатров, клубов, стадионов, магазинов и других мест, где возможно одновременно массовое нахождение людей), при условии применения технических решений, исключающих возникновение опасных факторов в местах нахождения людей и ознакомление проживающих с правилами их поведения в зонах, прилегающих к строительной площадке.

В случае необходимости совместной работы монтажного крана с другими строительными машинами и оборудованием, в том числе и с другими кранами, разрабатываются специальные мероприятия, обеспечивающие безопасные условия.

Мобильные (инвентарные) здания на строительном генеральном плане 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;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением, телефонизацией и радио;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

Емкость складских помещений и площадь площадок для складирования рассчитывается на кратковременное хранение текущего запаса необходимых материалов, полуфабрикатов, деталей и изделий, поставляемых на строительную площадку в специальной таре и упаковке.

Строительные конструкции подаются в монтажную зону и монтируются с транспортных средств.

Освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток проектируется в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». Освещенность проектируется равномерной, без

слепящего действия осветительных приспособлении на работающих. Строительное производство в неосвещенных местах не допускается.

В соответствии с действующими нормативными документами проектируется установка моек для колес автомобилей на выезде со строительной площадки с отводом воды в ливневую канализацию.

15. Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020г.) и СН РК 1.03-14-2011 «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.

В связи с близким расположением существующих жилых зданий и сооружений, обратить особое внимание на опасные зоны за пределами строительной площадки. При необходимости должны быть установлены зоны ограничения действия монтажного крана и защитные ограждения.

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 (ППР), 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.

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 у отверстий перекрытий, проемов стен, лестничных клеток и др., в которые могут упасть работающие, материалы или инструмент;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;

16. 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.

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 сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

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.

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

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.

17. Мероприятия по пожарной безопасности

На объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

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.

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.

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

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

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.

При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы следует монтировать одновременно с устройством лестничной клетки.

Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

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.

18. Мероприятия по охране окружающей среды и 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:

- 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 желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла
- резка каменного материала
- отделочно-покрасочные работы
- резка ПВХ профиля
- укладка асфальта
- укладка тротуарной плитки
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

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 1.03-00-2022 «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.

19. 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 2024 года к ценам 2001 года индекс 4,764.

Стоимость СМР в ценах 2001 352,274 / 4,764 = 73,95 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,95 / 211,32 = 0,35 млн. тенге.

№	Перечень временных зданий и сооружений	Произв одст 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	$4м^2$/ ИТР	3	32	2	420-13-1
	Гардеробная	18	0,5м2/чел	22	34	2	420-13-1
	Душевая на 6 сеток	18,0	душ/15 чел	22	18	5душ	ВД-1
	Здравпункт на 10 пос. мест	18,0	0,2 $м^2$ / чел	22	13,4	1	ВС-1
	Материально - технический склад	27,0	$50м^2$/млн.тен СМР	0,35	128,5	5	ГПД-4
	Уборная		очко/15 чел	22		5 очк.	индив
	Столовая 16 мест	18 мест 1129-0,31 универсал	1место 4чел		17 мест		1шт

20. 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.

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 2024 года к ценам 2001 года индекс 4,764.

Стоимость СМР в ценах 2001 352,274 / 4,764 = 73,95 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,95 / 211,32 = 0,35 млн. тенге.

Наименование ресурсов	Нормативн показатели на1 млн.тен	Объём СМР млн.тенге	$К_1$	$К_2$	Необходимое к-во ресурсов
Электроэнергия, Ква	140	0,35	0,80	-	280
Топливо, т	44		0,80		88
Пар, кг/час	160		0,80	-	320
Вода, л/сек	0,2		-	0,94	0,4
Сжатый воздух, шт	3,2		-	0,94	6,5
Кислород, $м^3$	4400		-	0,94	10630

21. Потребность в складской площади

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

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 2024 года к ценам 2001 года индекс 4,764.

Стоимость СМР в ценах 2001 352,274 / 4,764 = 73,95 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,95 / 211,32 = 0,35 млн. тенге.

Материалы и изделия	Ед. изм	Нормативн показатели	Объём СМР	площ. Склада м2
1.Закрытыесклады отапливаемые				
Лакокрасочные материалы (неотапливаемые)	1млн тенге	24	0,35	62
цемент	"	9,1		24

известь	"	4,5		12
Кабель, провода,	"	29		75
2. Навесы	"			
Сталь арматурная	"	2,3	0,35	6
Рубероид, плитки облицовочные	"	48		124
Столярные изделия	"	13		34
Битумная мастика	"	13		34

22. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

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 2024 года к ценам 2001 года индекс 4,764.

Стоимость СМР в ценах 2001 352,274 / 4,764 = 73,95 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,95 / 211,32 = 0,35 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	$м^3$/ковш	0,38	0,32 млн. тенге	2	ЭО-2141
Бульдозеры	шт	1,3		1	Д-271
Кран автомобиль	шт	3,03		2	Q – 25 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
Подъемники	Т груз	0,49		1	ТП 7

23. 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.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле P = ΣPn / n.

Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя выработка на одного рабочего определена из расчета :

15 409 : 12 : 22 : 3 = 19 рабочих среднее за весь период строительства.

Где : 15,409 чел. Час – общая трудоемкость

12 час – количество часов работы в сутки

22 дн – количество рабочих дней в месяце

3 мес – продолжительность строительства

Средняя численность работающих 19*1,161 = 22 чел.

24. Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Таблица В.4 - Продолжительность строительства объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ

Стоимость СМР – 352,274 млн тенге

352,274 / 4,764 = 73,95

$T_н = A_1 \times C^{A_2}$,

Где величина коэффициента $A_1 = 1,5766$

Где величина коэффициента $A_2 = 0,1735$

$T_н = 1,5766 \times 73,95^{0,1735} \approx 3$ мес

Общая продолжительность строительства объекта принимается 3,0 месяцев.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости		
3 месяц	1	2	3
Заделы в %	30	35	35
Реализация проекта	4 квартал (окт) 2024 год		
Объем инвестиций процентов в год	2024г – 100%		

25. Санитарно-эпидемиологический раздел.

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке, подрядной организацией (работодатель) должны соблюдаться требования следующих санитарных правил:

ДСМ - 49. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 17 июня 2021 года № 23075:

п.139. 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.

п.17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

п.16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

п.17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

п.4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

п.5. 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.

п.6. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

п.8. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

п.9. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

п.13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

п.15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

п.16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

п.136. 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.

п.137. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

п.105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

п.141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по

временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

п.20. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

26. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

К зданиям имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости – II.

Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Двери открываются по ходу эвакуации.

В проекте, в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы.

Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания.

Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

27. Энергоэффективность проектных решений

Настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия, предписанные Законом 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, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии в сети.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

В целях повышения энергоэффективности здания в наружной отделке стен применено утепление минеральной плитой.

28. Технико-экономические показатели

Сводная стоимость строительства	609 516,483 тыс.тенге
СМР	352 274,986 тыс.тенге
Продолжительность строительства	3,0 мес.
Нормативная трудоемкость	15,409 тыс.чел.-ч
Количество рабочих	22,0 чел.