

*Заказчик: ТОО «БАЗИС-ЛЮКС»
Проектировщик: ТОО «Tirek design»
Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР N 01183, от 19.11.2018*

*«Строительство жилого комплекса «Солнечная
долина» блоки №6, №7 с объектами
обслуживания, с пристроенными подземными
зданиями паркингов. Бостандыкский район, мкр.
«Мирас»,
участки №157/1, 157/3».*

Рабочий проект

*Проект организации строительства.
Пояснительная записка*

037-ПОС. ПЗ

Том 18

2019 год

Заказчик: ТОО «БАЗИС-ЛЮКС»
Проектировщик: ТОО «Tirek design»
Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР N 01183, от 19.11.2018

*«Строительство жилого комплекса
«Солнечная долина» блоки №6, №7 с объектами
обслуживания, с пристроенными подземными
зданиями паркингов. Бостандыкский район,
мкр. «Мирас»,
участки №157/1, 157/3».*

Рабочий проект

*Проект организации строительства.
Пояснительная записка*

037-ПОС.ПЗ

Том 18

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Доспанов Д.Б.

Толстунов Д.В.

2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование проектной документации.....	3
2. Информация о Заказчике.....	3
3. Информация о генпроектировщике.....	3
4. Информация об источнике финансирования строительства объекта	3
5. Основные исходные данные для проектирования	3
5.1. Основание для разработки проекта	3
5.2. Согласования и заключения органов заинтересованных организаций.....	3
6. Основные данные объекта.....	3
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства	3
6.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства.	4
7. Принятые проектные решения.....	5
7.1.1. Генеральный план.	5
7.1.2. Архитектурные решения.	6
7.1.3. Противопожарные мероприятия.....	10
7.1.4. Мероприятия для МГН	10
7.2. Конструктивные решения..	10
7.2.1. Общие данные.....	10
7.2.2. Расчеты несущих конструкций.....	11
7.2.3. Антисейсмические мероприятия.	11
7.2.4. Защита строительных конструкций от коррозии.....	11
8. Потребность в строительном-монтажных кадрах	11
9. Календарный план строительства	12
10. Расчёт продолжительности строительства и норм задела в строительстве	12
11. Объемы работ и потребность в основных конструкциях, изделиях и материалах.....	14
12. Потребность во временных зданиях и сооружениях	16
13. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе	16
14. Работы подготовительного периода.....	17
15. Методы производства основных строительном-монтажных работ.....	17
16. Указания о методах инструментального контроля.....	18
17. Мероприятия по охране труда	18
18. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительном-монтажных работ..	19
19. Мероприятия по охране окружающей среды	20
20. Требования к организаци работ в условиях жаркого климата	31
21. Противопожарные мероприятия.....	36
22. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	36
Приложение: Графическая часть на 10 листах.....	

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: «Строительство жилого комплекса «Солнечная долина» блоки №6, №7 с объектами обслуживания, с пристроенными подземными зданиями паркингов. Бостандыкский район, мкр. «Мирас», участки №157/1, 157/3».

Год разработки проекта – 2019.

Проект выполнен на основании договора № 22/04/19 от 22.04.2019 года с ТОО «БАЗИС-ЛЮКС».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «БАЗИС-ЛЮКС».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Tirek design», государственная лицензия № 11 ГСЛ-КР № 01183 от 06.02.2018 года. Категория лицензии - II, приложение к лицензии от 06.02.2018 г. ГИП – Толстунов Д.В. – приказ № № 130-П от 01.08.2019 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Строительство объекта предусматривается за счет собственных инвестиций Заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

5.1. Основание для разработки проекта.

- акт на право частной собственности на земельный участок № 0122978, площадь – 0,9241 Га, кадастровый номер 20 313 041 133;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0122982, площадь – 1,3855 Га, кадастровый номер 20 313 041 134;
- задание на проектирование;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № 210 от 19.03.2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- приказ о назначении ГИПа от 01.08.2019 г. года № 130-П;
- информация о заказчике: ТОО «БАЗИС-ЛЮКС».
- Технические условия:
- на теплоснабжение от ТОО «АлТС» № 15.3/0603/19-ТУ-Ю-3 от 23.01.2019 г.;
- на водоснабжение и водоотведение от ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы №1034 от 13.03.2019 г.;
- на электроснабжение от ТУ АПК 211-1001064 от 23.04.07г.
- на электроснабжение (продление) ТУ АЖК 25.1-3065 от 14.07.15
- Акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между Потребителем, Энергопередающей организацией, Владельцем электросетей от 31.05.2017г.
- на телефонизацию от ТУ «ВТcom» ТУ-19-1 от 05.08.2019 г.

5.2. Согласования и заключения органов заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы» № 804 от 16.04.2019 г.;

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография.

В административном отношении участок находится в Бостандыкском районе г.Алматы.

Рельеф участка – равнинный, поверхность изрыта и засыпана при строительстве соседних блоков.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой центральную часть конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 991-1002м.

Растительность и почва на участке отсутствуют.

Характеристика участка строительства объекта.

Климатические условия площадки строительства:

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В;

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9° С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4° С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3° С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1° С);

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2° С);

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9° С);

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8° С);

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4° С);

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0° С;

Абсолютная минимальная температура воздуха – (-37,7° С);

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С;

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9° С);

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0° С составляет 105 суток;

Средняя температура этого периода – (-2,9° С);

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца –75%;

наиболее теплого месяца – 36%;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца – 65%;

Наиболее теплого месяца – 36%;

Количество осадков:

за ноябрь- март - 249 мм;

за апрель- октябрь - 429 мм;

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю;

за июнь- август - Ю;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с;

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с;

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;

Ветровой район - III;

Снеговая нагрузка –0,70 кПа;

Снеговой район - II;

Толщина стенки гололеда –10 мм;

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013 составляет:

0,79м – для суглинков ;

1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов ;

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт- 135 см.

6.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

пп	Наименование	Данные
1	Грунт	Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1) и суглинками твердыми просадочными (ИГЭ-2). Насыпной грунт - галечниковый грунт с песчаным и суглинистым заполнителем. В отдельных участках насыпные грунты отсутствуют, на большей части участка мощность составляет 2,0-5,0м , редко

		<p>достигает 8,6м. Отсыпка стихийная, уплотнение неравномерное. Состав преимущественно (более 90%) галечниковые грунты с песчаным и суглинистым заполнителем. Давность отсыпки, 1-5 лет, плотно слежавшиеся. Изменчивость сжимаемости не прогнозируется, процессы самоуплотнения во времени завершены. Толщина слоя варьирует в пределах 2,0-5,0м., реже до 8,6м.</p> <p>Суглинок (ИГЭ-2) при насыщенный водой проявляет просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности-1(первый). Начальное просадочное давление – 0,068МПа (0,68 кгс/см²)</p> <p>Мощность просадочной толщи – до 1,0м.</p>
2	Коррозионная агрессивность грунтов	<p>Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) к свинцовой оболочке кабеля – средняя; 2) к алюминиевой оболочке кабеля – средняя; 3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя. <p>Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.1) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны</p> <p>По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.</p>
3	Глубина промерзания грунта	<p>Нормативная глубина промерзания составляет:</p> <p>1,17м – для насыпных и галечниковых грунтов.</p>
4	Уровень грунтовых вод	<p>Грунтовые воды выработками глубиной 18,0м не вскрыты.</p> <p>Участок строительства потенциально не подтопляемый.</p>
5	Сейсмичность	<p>Сейсмичность зоны (района) строительства согласно приложению Б СП РК 2.03-30-2017 – 9 (девять) баллов.</p> <p>Показатели сейсмической опасности зоны в ускорениях: согласно приложению Б СП РК 2.03-30-2017 – Пиковые ускорения грунтов (в долях g) для скальных грунтов-0,38.</p> <p>Показатели сейсмической опасности площадки в целочисленных баллах: уточненное значение сейсмичности площадки - 9(девять) баллов.</p> <p>Показатели сейсмической опасности площадки в ускорениях: Значение расчетного ускорения a_g (в долях g) -0,487. Значение расчетного вертикального пикового ускорения a_{gv} (в долях g) -0,438.</p> <p>Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки -1Б.</p>
6	Водозащитные мероприятия	<p>Водозащитные мероприятия для снижения вероятности замачивания просадочных суглинков, залегающих выше галечниковых грунтов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. планировка площадки строительства должна выполняться с использованием (устройством) путей естественного стока атмосферных и поверхностных вод по всей длине; 2. по периметру зданий должны быть устроены водонепроницаемые отмостки.

7. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

7.1.1. Генеральный план.

Генеральный план разработан в соответствии с Архитектурно-планировочным заданием на разработку РП Жилого комплекса "Солнечная долина", состоящего из жилых блоков №6 и №7, с прилегающими паркингами, расположенного по адресу г.Алматы, мкр.Мирас, д157/1, д157/3 и Договора за №07-18/СД от 12 апреля 2018г, техническими условиями, Нормами и Правилами

Республики Казахстан – СН РК 3.01-01-13, СП РК 3.01-101-2013, функциональным назначением объекта и требованиям по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

В качестве топографической основы использованы материалы топографической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО "Гео Строй Инвест" от 08.08.19 г.

Система высот - Балтийская, система координат -местная.

Рельеф участка спокойный, с общим понижением на север.

Абсолютные отметки земли в границах участка колеблются от отм.988,94 до отм.1002,96. Вертикальная планировка сплошная, дана в отметках под здания, сооружения, площадки, проезды и разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий и входов в них, а также с территории участка по местным проездам, лоткам и далее в существующую арычную систему комплекса.

За условную отметку 0,000=999,0 принят уровень плиты первого этажа.

Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории (детские игровые площадки , площадки для отдыха взрослого населения , хозплощадка).

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется газонами и цветниками, обустроивается малыми архитектурными формами.

Мусороудаление решено системой без мусоропроводов. Вывоз бытовых отходов жилого комплекса проектом предусмотрен с хозяйственной контейнерной площадки для сбора ТБО.

Вертикальная планировка разработана с учетом рельефа местности и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка.

Территория жилых домов обеспечена всеми необходимыми элементами благоустройства.

Основные подъезды предусматриваются с плиточным покрытием. Остальные внутриворотовые проезды предназначены только для спец. техники и покрываются газонными решетками. Пешеходные дорожки и площадка для отдыха – мощение цветной цементно-песчаной плиткой и газонной решеткой. Детские игровые площадки – специальное резиновое покрытие.

Озеленение участка производится деревьями и кустарниками, районированными к местности.

Функциональное зонирование территории обеспечивает соблюдение гигиенических нормативов к инсоляции.

Основные показатели по генплану.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (в границах благоустройства)	га	2,5355
2	Площадь застройки всего, в т.ч.:	м2	15 782,2
	под жилыми зданиями	м2	8 167,0
	под подземным паркингом		7615,2
3	Площадь покрытия всего, в т.ч.:	м2	9 458,0
	по стилобату	м2	4 516,0
	по грунту		4 942,0
4	Площадь озеленения (с учетом противопожарного проезда), в т.ч.:	м2	7 730,0
	по стилобату	м2	4 208,0
	по грунту		3 522,0
5	Процент застройки	%	32,2
6	Процент озеленения	%	30,5
7	Процент покрытия	%	37,3

В таблице, площади покрытия и озеленения, а так же все соответствующие проценты, даны без учета площади застройки паркинга.

7.1.2. Архитектурные решения.

Основной композиционной идеей комплекса является создание среды, отвечающей климатическим и природным условиям данного региона, требованиям проветривания и создание тихого и уютного жилого пространства, изолированного от шумных городских магистралей.

Архитектурный образ зданий продиктован градостроительным расположением и социальной значимостью объекта в структуре города.

Блоки 6 и 7 состоят из двенадцати 3-х этажных жилых зданий высотой 12,0 метров от уровня земли до верха ограждений кровли. Подземный этаж каждого здания функционально связан с пространством подземных одноуровневых паркингов через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Паркинги рассчитаны на 213 машиномест, включая 42 машиноместа под жилыми секциями. Так же в подвале находятся кладовые для хозяйственных нужд жильцов и технические помещения.

Жилой комплекс вписан в существующий рельеф с абсолютными отметками уровня плиты первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 999,00. Высота первого этажа – 3,3 м.; двух последующих этажей -2,900 м, высота подземного этажа – 3,30 м.;

Входы в здания через входные группы.

Планировки квартир блоков 6,7 аналогичны планировкам квартир уже построенных блоков комплекса, так как полностью удовлетворяют требованиям жильцов по удобству и комфорту.

На первых этажах жилых блоков, с внешней стороны, квартиры разработаны с прилегающими благоустроенными дворами-террасами.

Объемно-планировочные решения жилых домов и паркингов обусловлены технологическими и функциональными связями помещений с учетом всех нормативных требований, а также пожеланий заказчика.

Жилые здания оснащены лифтами на четыре остановки с размерами кабин 2100x1400.

Эвакуация людей из подвала происходит непосредственно наружу по лестнице Л1, отделенной от лестничной клетки жилых этажей глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Эвакуация из квартир проводится по лестнице Л1 с непосредственным выходом наружу.

Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Каждый этаж жилых домов имеет удобную связь с лифтами и лестничной клеткой.

Заполнителем наружных стен является теплоблок типа Б-2 размером 600x200x250 фирмы КОНКРИТ ПРОДАКТС с утеплителем снаружи - минераловатными плитами ИЗОТЕРМ П-150.

Межквартирные перегородки - кладка из стандартных ц.п. блоков 390x190x190 фирмы КОНКРИТ ПРОДАКТС.

Внутриквартирные перегородки - кладка из перегородочных ц.п. блоков 390x190x90 фирмы КОНКРИТ ПРОДАКТС.

Внутренняя отделка помещений общего пользования - стены с финишной отделкой "Фасорит белур" бежевого цвета, потолки с водоэмульсионной покраской белого цвета, покрытие полов вестибюля и тамбура первого этажа из гранитной плитки, покрытие полов остальных мест общего пользования из керамогранитной плитки

Внутренняя отделка квартир - в предчистовом виде в соответствии с пунктом 78 приказа Министра национальной экономики РК от 30.11.2015 года №570, с применением материалов, отвечающих санитарным нормам.

Внутренняя отделка технических помещений в подвале – простая цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской ВА и масляной панелью высотой 1,5 метра.

Фасады зданий блоков 6,7 решены в соответствии с общей стилистической и цветовой концепцией жилого комплекса "Солнечная долина".

Отделка стен, декоративных элементов и цоколя - декоративно-защитная полимерцементная штукатурка по технологии фирмы КОНКРИТ ПРОДАКТС с покраской типа SANDBLAST бежевого цвета по аналогии с существующими зданиями.

Ограждения окон, террас и подпорных стенок - декоративные решетки из черного металла с антикоррозийным и эмалевым покрытием черного цвета.

Декоративные купола угловых секций покрыты гибкой черепицей TEGOLA серого цвета (RAL 7004).

Наружная облицовка ж.б. колонн паркинга, подпорных стенок, столбиков наземных ограждений - сплиттерная цементно-песчаная плитка коричневого цвета по аналогии с существующими зданиями.

Толщина утеплителя в ограждающих конструкциях принята согласно теплотехническим расчетам (см. Приложение 1).

Основные технические показатели. Блок 6. Секции А, Б, В, Г, Д, Ж1, Ж2, И.

№	Наименование	Секция А	Секция Б	Секция В	Секция Г	Секция Д	Секция Ж1	Секция Ж2	Секция И	Всего по комплексу
1	Площадь застройки (м2)	798,1	420,6	1089,1	420,6	753,5	420,6	753,5	407,81	5063,8
2	Общая площадь здания (м2), в т.ч.:	2584,2	1308,4	3521,5	1306,9	2476,9	1296,7	2463,8	1322,4	16280,8
	общая площадь жилого здания (м2)	1898,0	985,95	2623,0	984,45	1848,1	974,3	1838,9	979,75	12132,5
	площадь подвала (м2)	686,2	323,43	898,46	323,43	628,8	323,43	624,9	342,66	4151,31
3	Общая площадь жилища (квартир) (м2)	1740,9	894,5	2350,7	893,0	1621,3	882,9	1647,3	888,6	10919,2
4	Строительный объем (м3), в т.ч.:	12815,5	6697,23	17407,9	6697,23	12101,2	6697,23	12101,2	6547,78	81065,3
	выше отг. 0,000 (м3)	9577,2	5047,2	13069,1	5047,2	9042,5	5047,2	9042,5	4893,72	60766,6
	ниже отг. 0,000(м3)	3238,3	1650,03	4338,81	1650,03	3058,7	1650,03	3058,7	1654,06	20298,7
5	Состав квартир:									
	1-но комнатные (шт)	1	-	-	-	1	-	-	-	2
	2-х комнатные (шт)	4	-	6	-	7	6	6	-	29
	3-х комнатные (шт)	5	3	6	3	3	3	8	3	34
	4-х комнатные (шт)	3	-	6	-	2	-	-	3	14
	5-ти комнатные (шт)	1	3	-	3	1	-	-	-	8
	Всего квартир (шт)	14	6	18	6	14	9	14	6	87

Основные технические показатели. Блок 7. Секции А4, Е3, Е4, А1.

№	Наименование	Секция А1	Секция А4	Секция Е3	Секция Е4	Всего по комплексу
1	Площадь застройки (м2)	798,1	798,1	753,5	753,5	3103,2
2	Общая площадь здания (м2), в т.ч.:	2598,7	2661,2	2543,7	2535,9	10339,5
	общая площадь жилого здания (м2)	1983,0	1975,0	1912,2	1912,2	7782,4
	площадь подвала (м2)	615,7	686,2	631,5	623,7	2557,1
3	Общая площадь жилища (квартир) (м2)	1746,6	1737,8	1662,8	1654,4	6801,6
4	Строительный объем (м3), в т.ч.:	12815,5	12815,5	12101,2	12101,2	49833,4
	выше отг. 0,000 (м3)	9577,2	9577,2	9042,5	9042,5	37239,4
	ниже отг. 0,000(м3)	3238,3	3238,3	3058,7	3058,7	12594,0
5	Состав квартир:					

1-но комнатные (шт)	-	-	-	-	-
2-х комнатные (шт)	6	6	-	3	15
3-х комнатные (шт)	6	6	9	3	24
4-х комнатные (шт)	3	3	-	3	9
5-ти комнатные (шт)	-	-	3	3	6
Всего квартир (шт)	15	15	12	12	54

Основные технические показатели. Паркинга 18,19,20, 21,22.

№	Наименование	Пятно 18	Пятно 19	Пятно 20	Пятна 21, 22	Всего по комплексу
1	Количество этажей	1	1	1	1	
2	Площадь застройки (м2)	2049,0	1307,9	134,7	4123,7	7615,2
3	Общая площадь паркинга (м2), в т.ч.:	2014,3	1244,9	106,8	4043,0	7409,0
	Технические помещения и МОП (м2)	19,5	259,4	-	105,2	384,1
4	Строительный объем (м3), в т.ч.:	6556,8	4185,3	471,1	14133,5	25346,7
5	Количество машиномест (шт)	47	27	-	97	213

Общие основные технические показатели по комплексу.

№	Наименование	Блок 6 (Пятно А, Б, В, Г, Д, Ж1, Ж2, И)	Блок 7 (Пятно А4, Е3, Е4, А1)	Паркинг (Пятно 18,19,20, 21,22)	Всего по комплексу
1	Площадь застройки (м2)	5063,8	3103,2	7615,2	15782,2
2	Общая площадь зданий (м2), в т.ч.:	16280,8	10339,5	7409,0	34029,3
	выше отм. 0,000 (м2)	12132,5	7782,4	0	19914,9
	ниже отм. 0,000 (м2). в т.ч.:	4151.31	2557.1	7409,0	14117.41
	паркинг (м2)	0	0	7409,0	7409,0
	жилые пятна (м2)	4151.31	2557.1	0	6708,41
3	Общая площадь жилища (квартир) (м2)	10919,2	6801,6	0	17720,8
4	Строительный объем (м3), в т.ч.:	81065,3	49833,4	25346,7	156245,4
	выше отм. 0,000 (м3)	60766,6	37239,4	0	98006
	ниже отм. 0,000(м3) в т.ч.:	20298,7	12594,0	25346,7	58239,4
	паркинг (м3)	0	0	25346,7	25346,7
	жилые пятна (м3)	20298,7	12594,0	0	32892,7
5	Количество квартир:				
	1-но комнатные (шт)	2	-	-	2
	2-х комнатные (шт)	29	15	-	44
	3-х комнатные (шт)	34	24	-	58
	4-х комнатные (шт)	14	9	-	23
	5-ти комнатные (шт)	8	6	-	14
	Всего квартир (шт)	87	54	-	141

6	Количество жителей общ.пл/35м ²	300	190	-	490
7	Количество машиномест (шт)	-	-	213	213

7.1.3. Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости жилых зданий – I (СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», таблица 1).

Эвакуационные выходы решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности»:

- эвакуация людей из подземного уровня – по лестнице Л1, отделенной от лестничной клетки жилых этажей глухой противопожарной перегородкой 1-го типа;
- эвакуация со 2-го по 3-й этажей – по лестнице Л1.

Плиты перекрытия над парковочными местами выполнены 1-ого типа, в соответствии с МСН 2.02-05-2000*, п.5.5.

В подвале перед лифтами предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Запроектировано дымоудаление из подвалов жилых домов.

Имеется система пожаротушения с установкой пожарных кранов в подвалах и в поэтажных коридорах жилых домов.

7.1.4. Мероприятия для МГН.

В соответствии с программой реабилитации инвалидов, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан № 1758 от 29 декабря 2001 года, а также программ реабилитации инвалидов г. Алматы, утвержденных Акиматом города Алматы, проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения МГН по территории жилого комплекса и доступа в здания:

- продольный уклон путей движения не превышает 4,5 %; поперечный уклон пути движения не превышает 0,5 %;
- на территории жилого комплекса выделено 1 авто-место для транспорта инвалидов;
- в паркинге предусмотрены 7 парковочных мест для инвалидов
- входы в жилые здания обеспечивают беспрепятственный доступ инвалидов к лифтам; кабины лифта в каждом здании имеют размеры 2,1x1,1 м; ширина дверных проемов кабин этих лифтов - 0,9 м;
- глубина тамбуров не менее 1,5 м при ширине не менее 2,2 м;
- ширина внеквартирных дверных и открытых проемов в стенах не менее 0,9 м; дверные проемы не имеют перепадов полов более 14 мм;
- разработан комплект чертежей «Обеспечение доступности объекта и территории для инвалидов и маломобильных групп населения», согласованный с Управлением занятости и социальных програм города Алматы.

7.2 Конструктивные решения.

7.2.1 Общие данные

Характеристика природных условий строительства:

- климатический район строительства – ШВ;
 - нормативное значение веса снегового покрова – 0,7 кПа;
 - нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа.
- Сейсмичность района и площадки строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам -1 (первая).

По данным инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем со следующими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\varphi_{II}=41^\circ$;
- удельное сцепление $c_{II}=36$ кПа;
- модуль деформации $E=78$ МПа;
- плотность грунта $\rho=2,26$ т/м³.
- $R_0=600$ кПа

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013 составляет:
0,79м – для суглинков

1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов

Подземные воды отсутствуют.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6 и W8 – грунты неагрессивные.

Степень ответственности жилых домов – вторая.

Степень огнестойкости жилых зданий – II (СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

Блок 6 состоит из 8 секций. Каждая секция представляет собой 3-х этажное здание с размерами в плане: Секция А-43,70мх19,90м; Секции Б;Ги Ж1 -18,95мх19.9м; Секция В - 49,0мх19.9м; Секции Д и Ж2 -32,25мх19.9м; Секция И-18,5мх19,90м. Конструктивная схема зданий стеновая.

Блок 7 состоит из 4 секций. Каждая секция представляет собой 3-х этажное здание с размерами в плане: Секция А1 и А4-43,70мх19,90м; Секции Е4 и Е4 -32,25мх19.9м;. Конструктивная схема зданий стеновая.

Фундамент – монолитные железобетонные ленты $h=750 \times 1200$ мм.

Стены– монолитные железобетонные толщиной: 300 мм; 200мм

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной – 200 мм.

Перекрытия и покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Лестницы и лестничные марши монолитные железобетонные. Лестничные площадки – монолитные железобетонные.

Кровля – металлическая.

Несущие монолитные железобетонные конструкции приняты из бетона класса В25, арматуры (продольная) А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240С (поперечная) по по ГОСТ 34028-2016

Паркинг -состоит из 5 пятен,которые представляют собой 1 этажные подземные здания.с размерами в плане :Пятно 18 -58,27м х31,155м; Пятно 19 36,50м х36.88 м ;

Пятно 20м-5,35м х20.85 м ;Пятно 21 -24м х41,97м; Пятно 22 – 50,44м х 47.97м Пристройка к п 22- 28,620м х22.70м

Конструктивная схема решена в виде монолитной рамно-связевой системы с монолитными железобетонными перекрытиями толщиной 200 мм, усиленными капителями толщиной 500мм. Фундаменты монолитные, железобетонные ленты, 400х300(н)ммб 900х300(н)мм и плитной части под колонны1500х1500х600(н). Бетон кл. В20.

В основании фундаментов выполнить бетонную подготовку толщ.100мм. Бетон кл. В 7,5.

Колонны –монолитные 0.5мх 0.5м. Бетон кл. В25

Плита покрытия- монолитная железобетонная толщ.200 мм. Бетон кл. В25.

Капители толщиной 500мм- монолитные ж/бетонные, Бетон кл. В25.

Стены монолитные железобетонные, толщ. 200 мм; Бетон кл. В25.

Несущие монолитные железобетонные конструкции приняты из бетона класса В25, арматуры (продольная) А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240С (поперечная) по по ГОСТ 34028-2016.

7.2.2 Расчеты несущих конструкций.

Расчеты строительных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» и СН РК 2.03-01-2009 «Проектирование железобетонных зданий повышенной этажности в сейсмических районах».

Рассматриваемые жилые дома относятся ко 2 уровню ответственности и, соответственно, в расчетах конструкций принят коэффициент надежности по ответственности 1,0.

Расчеты конструкций и оснований выполнены на основные и особые сочетания нагрузок с учетом податливости основания. При расчетах домов был учтен пространственный характер сейсмического воздействия, а именно трехкомпонентная сеймика (модуль 38) с требованиями п.7.9. СП РК 2.03-30-2017.

При определении расчетных сейсмических нагрузок применены динамические расчетные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте и пространственный характер деформирования при сейсмических воздействиях

7.2.3 Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия по жилым домам разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

Конструкции стен-заполнений и перегородок выполняются с обеспечением отдельной работы несущих и ненесущих конструкций. Стены-заполнения и перегородки приняты из легких материалов со стальными стойками из гнутых профилей, что позволяет снизить сейсмическую нагрузку на здание.

7.2.4 Защита строительных конструкций от коррозии.

Боковые поверхности стен и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой за 2 раза по слою праймера.

Металлические детали покрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

После монтажа конструкций закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы во всех помещениях покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70*) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры в 2 слоя общей толщиной 55 мкм по грунтовке ПФ-0142 (ТУ 6-10-1698-78).

8. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих приведен в Таблице 8.1.

Удельный вес различных категорий работающих принят по «Расчетным нормативам для составления ПОС».

Таблица 8.1.

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Работающих, чел	200
2.	Из них: рабочие 85%, чел	170
3.	ИТР, служащие 12 %, чел.	24
4.	МОП и охрана 3 %, чел.	6

9. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно служебного письма заказчика начало строительства запланировано на 4 квартал 2019 года. Общий срок строительства составляет 18 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяца.

Таблица 9.1

Наименование объектов и сооружений	Распределение капиталовложений и СМР по периодам строительства							
	2019г		2020г				2021г	
	3	4	1	2	3	4	1	2
Строительство ЖК «Солнечная долина»								
Подготовительный период								
Основной период								

10. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

СП РК 1.03-102-2014, Б.5.1 Жилые здания

Таблица 10.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.					Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости											
	Общ	в том числе				Отделка		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Подгот период	подзем часть	надзем часть	Отделка												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
4) Здание трехэтажное																	
Общей площадью, 900 м2 монолит.	7	0,5	1	4	1,5	К	7	33	46	60	78	93	100	-	-	-	
Общей площадью, 1800 м2 монолит.	8	0,6	1	5	1,5	К	6	22	36	51	64	78	95	100	-	-	
Общей площадью, 2500 м2 монолит.	9	0,5	1	6	1,5	К	6	19	31	44	57	71	83	94	100	-	
14) Заглубленное отдельно стоящее здание или встроенное помещение, используемое для общественных или технических нужд, приспособляемое в интересах гражданской обороны																	
Общей площадью, 100 м2	5	0,5	4	-	0,5	К	8	23	64	84	100	-	-	-	-	-	
Общей площадью, 200 м2	6	0,5	5	-	0,5	К	6	16	32	66	87	100	-	-	-	-	
Общей площадью, 500 м2	8	1	6	-	1	К	3	9	18	33	51	70	87	100	-	-	
Общей площадью, 1000 м2	10	1	8	-	1	К	4	8	14	26	42	59	75	82	91	100	
Общей площадью, 1600 м2	11	1	9	-	1	К	4	8	14	26	42	59	72	78	85	92	

10.1 Автомобильный транспорт

Таблица 10.2- Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в автомобильном транспорте

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
	общая	в том числе			1	2	3	4
		Подготов. период	монтаж обо-я					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9 Закрытая стоянка для автомобильного транспорта								
Число легковых автомобилей:								
50	4	1	1 4	К	66 70	100 100		
100	6	1	2 4-5	К	41 43	100 100		
150	8	1	2 6-7	К	23 50	72 76	100 100	-
200	10	1	3 7-9	К	24	54	92	100
					30	60	90	100
350	12		4 8-11	К	19	39	69	100
		с.			22	50	75	100

Общая расчетная продолжительность строительства комплекса, определённая по СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава IX «Непроизводственное строительство» составит 18 месяцев.

<p>«Строительство жилого комплекса «Солнечная долина» блоки №6, №7 с объектами обслуживания, пристроенными подземными и зданиями паркингов. Бостандыкский район, мкр. «Мирас», участки №157/1, 157/3».</p>	<p>Строительство жилых домов осуществляется за счет совмещения строительно-монтажных работ в период общей продолжительности строительства. Продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102 – 2014, часть II, пункт 5.1. «Жилые здания», подраздела 4 «Здание трехэтажные».</p> <p style="text-align: center;"><u>Блок №6:</u></p> <p>Секция №А площадью – 2584,2 м2. – составляет 9 мес. (Тн1) Секция №Б площадью - 1308,4 м2. – составляет 7,54 мес. (Тн2) $T_{н2} = 7 + ((8-7)/(1800-900)) \times (1800-1308,4) = 7 + 0,54 = 7,54$ мес. Секция № В площадью – 3521,5 м2. – составляет 10 мес. (Тн3) $T_{н3} = 9 + ((9-8)/(3521,5 - 2500)) \times (3521,5 - 2500) = 9 + 1 = 10$ мес. Секция № Г площадью - 1306,9 м2. – составляет 7,54 мес. (Тн4) $T_{н4} = 7 + ((8-7)/(1800-900)) \times (1800-1306,9) = 7 + 0,54 = 7,54$ мес. Секция № Д площадью - 2476,9 м2. – составляет 9 мес. (Тн5) Секция № Ж1 площадью – 1296,7м2. – составляет 7,54 мес. (Тн6) $T_{н6} = 7 + ((8-7)/(1800-900)) \times (1800-1296,7) = 7 + 0,54 = 7,54$ мес. Секция № Ж2 площадью – 2463,8 м2. – составляет 9 мес. (Тн7) Секция № И площадью - 1322,4 м2. – составляет 7,4 мес. (Тн8) $T_{н8} = 7 + ((8-7)/(1800-900)) \times (1800-1322,4) = 7 + 0,54 = 7,54$ мес. Продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, на основании п. 4.11 «Общих положений» СП РК 1.03-101-2013 устанавливается с коэфф. K = 1,05. Итого общая продолжительность строительства Блока №6 составляет $T_{н1общ} = T_{н1} + T_{н2} + T_{н3} + T_{н4} + T_{н5} + T_{н6} + T_{н7} + T_{н8} = (9 + 7,54 + 10 + 7,54 + 9 + 7,54 + 9 + 7,54) \times 1,05 \times 0,3 (\text{коэф. совм.}) = 20,3$ мес.</p> <p style="text-align: center;"><u>Блок №7</u></p> <p>Секция №А1 площадью – 2598,7 м2. – составляет 9 мес. (Тн1) Секция №А4 площадью – 2661,2 м2. – составляет 9 мес. (Тн2) Секция №Е3 площадью – 2543,7 м2. – составляет 9 мес. (Тн3) Секция №Е4 площадью – 2535,9 м2. – составляет 9 мес. (Тн4) Итого общая продолжительность строительства Блока №6 составляет $T_{н2общ} = T_{н1} + T_{н2} + T_{н3} + T_{н4} = (9 + 9 + 9 + 9) \times 1,05 \times 0,35 (\text{коэф. совм.}) = 13,2$ мес.</p> <p style="text-align: center;"><u>Паркинг</u></p> <p>- Продолжительность строительства закрытой стоянки для легкового автомобильного транспорта с количеством легковых автомобилей – 213шт. определена по СП РК 1.03-102 – 2014, часть II, Б.1.3 Автомобильный транспорт Б.1.3. Таблица Б.1.3.1- Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в автомобильном транспорте и составляет – 11,82 месяца. (Тн3общ) $T_{н3общ} = 10 + ((12-10)/(350-200)) \times (350-213) = 10 + 1,82 = 11,82$ мес. $T_{н3общ} = 11,82$ мес.</p> <p>Общая расчётная продолжительность строительства жилого комплекса составляет, $T_{общ.Р.} = T_{н1общ} + T_{н2общ} + T_{н3общ} \times 0,4 = 20,3 + 13,2 + 11,82 \times 0,4 = 18,12$ мес. Принимаем общую продолжительность строительства = 18 месяцев.</p>
--	--

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

Определяем коэффициент δ для расчета показателя задела по формуле:

$$\delta = T_n / T_p \times n = 8 / 18 = 0.44 \times n, \text{ где}$$

T_n – продолжительность строительства предприятий по норме;

T_p - расчетная продолжительность строительства;

n – количество месяцев, соответствующее его порядковому номеру

Задел по капитальным для 1-го месяца K_i^n рассчитывается по формуле:

$$K_n^i = K_{n-i} + (K_n - K_{n-i})\delta$$

где K_n , K_{n-i} - показатели задела по капитальным вложениям для n и $(n - i)$ квартала.

δ - коэффициент, равный дробной части в коэффициенте δ .

n - количество кварталов, соответствующие его порядковому номеру.

Расчеты коэффициентов для семи кварталов приведены в таблице В.4

Таблица 10.3 - Расчетные значения коэффициентов δ и δ

Показатели	месяца							
	1	2	3	4	5	6	7	8
δ	0.44	0.88	1.32	1.76	2.2	2.64	3.08	3.52
δ	0.44	0.88	0.32	0.76	0.2	0.64	0.08	0.52

Показатели	месяца							
	9	10	11	12	13	14	15	16
δ	3,96	4,4	4,84	5,28	5,75	6,16	6,6	7,04
δ	0,96	0,4	0,84	0,28	0,75	0,16	0,6	0,04

Показатели	месяца	
	17	18
δ	7,48	7,92
δ	0,48	0,92

$$K_1 = 0 + (6 - 0) \times 0,44 = 3 \%$$

$$K_2 = 0 + (6 - 0) \times 0,88 = 5 \%$$

$$K_3 = 6 + (22 - 6) \times 0,32 = 11 \%$$

$$K_4 = 6 + (22 - 6) \times 0,76 = 18 \%$$

$$K_5 = 22 + (36 - 22) \times 0,2 = 52 \%$$

$$K_6 = 22 + (36 - 22) \times 0,64 = 30 \%$$

$$K_7 = 36 + (36 - 36) \times 0,08 = 37 \%$$

$$K_8 = 36 + (36 - 36) \times 0,52 = 44 \%$$

$$K_9 = 36 + (36 - 36) \times 0,96 = 50 \%$$

$$K_{10} = 51 + (64 - 51) \times 0,4 = 56 \%$$

$$K_{11} = 51 + (64 - 51) \times 0,84 = 62 \%$$

$$K_{12} = 64 + (78 - 64) \times 0,28 = 68 \%$$

$$K_{13} = 64 + (78 - 64) \times 0,75 = 75 \%$$

$$K_{14} = 78 + (64 - 78) \times 0,16 = 81 \%$$

$$K_{15} = 78 + (64 - 78) \times 0,6 = 88 \%$$

$$K_{16} = 95 + (100 - 95) \times 0,04 = 95 \%$$

$$K_{17} = 95 + (100 - 95) \times 0,48 = 99 \%$$

$$K_{18} = 100 \%$$

Расчетные нормы задела в строительстве

Показатель	Расчетные значения задела, % сметной стоимости							
	1	2	3	4	5	6	7	8
К	3	5	11	18	25	30	37	44

Показатель	Расчетные значения задела, % сметной стоимости							
	9	10	11	12	13	14	15	16
К	50	56	62	68	75	81	88	95

Показатель	Расчетные значения задела, % сметной стоимости	
	17	18
К	99	100

Распределение приведено в %. Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам СП РК 01.03-102-2014 сведены в таблицу.

Начало строительства – (ноябрь) 4 квартал 2019 г;

Окончание строительства – (апрель) 2 квартал 2021 г.

Заделы по годам:

2019 год – 5 %;

2020 год – 76 %;

2021 год – 19 %;

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена нормативная продолжительность строительства.

11. ОБЪЁМЫ РАБОТ И ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛОВ И ПОЛУФАБРИКАТАХ И ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.

Объемы основных строительного-монтажных работ определены по чертежам и приведены в Таблице 11.1.

В соответствии с объемами работ определена потребность в строительных материалах, конструкциях, деталях, полуфабрикатах, и приведена в Таблице 11.2.

Таблица 11.1. – Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Вертикальная планировка	м ²	5250
2.	Срезка растительного слоя грунта бульдозером	м ³	210
3.	Разработка грунта экскаватором котлованов и траншей	м ³	24350
4.	Доработка грунта вручную	м ³	850
5.	Обратная засыпка бульдозером,	м ³	4340
7.	Засыпка грунта вручную	м ³	110
8.	Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций	м ³	187
9.	Монтаж стальных конструкций	т	172
10.	Бетонные и железобетонные конструкции монолитные	м ³	8611
11.	Устройство гидроизоляции	м ²	7150
12.	Установка витражей	м ²	3245
13.	Устройство кровли	м ²	1520
14.	Устройство полов	м ²	11215
15.	Внутренняя штукатурка, левкас, отделка под окраску	м ²	39672
16.	Окраска водными составами	м ²	37548
17.	Окраска масляная, эмалевая, защита металлоконструкций от коррозии	м ²	49032
18.	Устройство теплоизоляции плитами минватными	м ³	1376
19.	Обшивка стен гипсокартоном	м ²	15127

Таблица 11.2 - Ведомость потребности в строительных материалах и полуфабрикатах

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Товарный бетон на монолитные конструкции (смесь)	м ³	43920
2.	Бетон лёгкий на пористых заполнителях М – 50 (смесь)	м ³	216
3.	Строительный раствор (смесь)	м ³	695
4.	Сухие смеси для отделочных работ	т	30,96
5.	Битумы нефтяные, мастика битумная	т	157,5
6.	Сталь стержневая арматурная	т	648
7.	Закладные детали	т	30,75
8.	Прокат листовой (воздуховоды)	м ² / т	1785,5 / 15,12
9.	Лес круглый, пиленный	м ³	331,2
10.	Блоки стеновые	тыс. шт.	125,1
11.	Рулонные материалы	м ²	8812,5
12.	Песок	м ³	1314
13.	Щебень, гравий, ПГС	м ³	3175
14.	Плиты теплоизоляционные	м ³	230,4
15.	Электроды: d =4, d =6	т	4,6
16.	Трубы: стальные	т	8,6
17.	Трубы полиэтиленовые напорные	м	450
18.	Трубы чугунные канализационные	м	185
19.	Трубы асбестоцементные	м	635
20.	Кабель силовой	км	8,92
21.	Кабель связи	км	4,03
22.	Провод	км	10,08
23.	Стальные конструкции	т	40
24.	Материалы лакокрасочные	т	18140
25.	Смесь асфальтобетонная	т	136,8

Таблица 11.3 - Ведомость потребности в основных машинах и механизмах

№ п.п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Кол. шт.
1. Землеройная и дорожная техника				
1.1	Экскаватор «обратная лопата»	ЭО-4111	ёмк. 1,5м ³ , 60кВт	2
1.2	Экскаватор «Беларусь»	ЭО – 2621	ёмк. 0,25 м ³	2
1.3	Каток прицепной на пневмоходу	ДУ-39	25т, 99кВт	2
1.4	Каток самоходный		14т. 60кВт	2
1.5	Автогрейдер	ДЗ-99	99 кВт.	1
1.6	Бульдозер	ДЗ-110А	118кВт, 160 л.с.	2
1.7	Поливочная машина	ПМ-8	3,5м ³	1
1.8	Автогудронатор	ДС-39Б	4000л.	1
2. Подъемно-транспортная техника (каркас), сварочные работы				
2.1	Стационарный башенный кран типа ROTON со стрелой 45 м	MD-205 В	3,5 – 8,0 т.	4
2.2	Кран автомобильный	XCMG QY30K5	30 т.	4
2.3	Кран автомобильный для работы на площадках складирования	КС 45717-1	20т	2
2.4	Автобетононасос с дальн. подачи до 32м	Putzmeister BSF	90 м ³ /ч,	4
2.5	Прицеп - тяжеловоз	ЧМЗАП-5212	60т	1
2.6	Тягач	К – 702		1
2.7	Автобетоносмеситель	СБ-92	V=5м ³	8
2.8	Автосамосвал	КамАЗ	12-15т	10
2.9	Сварочный аппарат	СТЦ-500		4
2.10	Комплектная трансформаторная подстанция	КТП	400 кВт	2
3. Машины и механизмы для прокладки трубопроводов				
3.1	Прицеп – трубовоз плетевоз	ПВ – 204		1
3.2	Машина для резки труб	ЭМ - 12		1
3.3	Агрегаты сварочные 2-х постовые для ручной сварки на тракторе Т – 100		79 кВт	2

12. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно - бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается строительство ряда временных зданий и сооружений.

Потребность будет удовлетворяться за счёт передвижных, мобильных, бытовых, санитарно-технических и производственных зданий и сооружений, располагаемых подрядной строительной организацией.

В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики «Комфорт-12».

Набор временных зданий и сооружений приведен в Таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Временные здания и сооружения

№	Наименование	шт.	м2	Тип здания
Здания административного назначения				
1.	Диспетчерская-проходная	1	9,0	420-01
2.	Кантора стройучастка	2	16,0	ШК-2
3.	Кантора субподрядных организаций	3	16,0	420-02
Здания складского назначения				
4.	Склад материальный отапливаемый	2	12,0	Контейн.
5.	Склад материальный неотапливаемый	2	24,0	Контейн.
6.	Навес	1	36,0	420-06
Здания санитарно – бытового назначения				
7.	Бытовые помещения с гардеробной и душевой	2	18,0	Контейн.
8.	Сушилка	1	18,0	Контейн.
9.	Медицинский пункт	1	16,0	Контейн.
10.	Вагончик приёма пищи	3	18,0	Контейн.
11.	Контейнеры для ТБО	4		Индивид.
12.	Биотуалет	6		Индивид.
Здания, сооружения производственного назначения				
13.	Ремонтно-механическая мастерская	2	12,0	СПД
14.	Мастерская инструментально - раздаточная	2	16	МИ-2620
15.	Плотницко-столярная мастерская	2	24,0	420-04

13. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВОДЕ, ПАРЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатым воздухе и воде определена на расчётный, год строительства по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема стоимости СМР по «Расчетным нормативам для составления ПОС». Расчеты приведены в Таблице 13.1.

Таблица 13.1. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухе

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма на 1млн. тенге годового объема СМР	Потребность на расчётный, 1 - й год
1	Потребная мощность электроэнергии	Ква/кВт	70х К ₁	280,6
			66,5х К ₁	266,6
2	Пар	кг/час	160х К ₁	606,6
3	Вода для производственных нужд	л/сек	0,15хК ₂	1,03
4	Вода для пожаротушения	л/сек	20	20
5	Сжатый воздух (компрессоры)	шт	1,2хК ₂	4
6	Кислород	м ³		6 632

14. РАБОТЫ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

До начала производства работ необходимо:

1. Всех участвующих ознакомить с проектом.
2. Приказом по строительному управлению из числа ИТР назначить ответственное лицо за безопасное производство работ.
3. Провести первичный инструктаж на рабочем месте, непосредственно перед началом работ - целевой.

Подготовительные работы, выполняемые подрядчиком, включают:

- обустройство монтажной площадки;
- устройство временных дорог и подъездов (при необходимости);
- проведение временных коммуникаций: временной линии электроснабжения монтажной площадки;
- выполнить ограждение монтажной площадки и установка сигнальных ограждений строительных и складских площадок;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- создание геодезической разбивочной основы;
- подготовку площадок для складирования строительных материалов, арматуры и изделий;
- подготовка мест, участков выгрузки и временного хранения плодородного слоя, грунта, ТБО, и строительного мусора (с последующим вывозом), за ранее согласованными с заказчиком;
- разработка плодородного слоя, грунта и вывоз на участок выгрузки и временного хранения;

- очистку территории от легковоспламеняющихся материалов и строительного мусора

На строительной площадке установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.

Производство работ разрешается начинать после завершения организационно-технической подготовки, получения письменного разрешения на право производства работ и оформление нарядов-допусков.

15. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ

СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство работ по возведению здания должно выполняться в полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства, как в летний, так и в зимний периоды года. При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Все работы по возведению железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкции, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов

Все земляные работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций производить в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Разработка грунта под здание производится шире на 2.0 м от осей здания в каждую сторону. Отрывка котлована производится экскаватором «обратная лопата» ЭК 50 с погрузкой вынутаго грунта на автотранспорт и отвозкой его на специально отведенные места.

Обратная засыпка пазух котлована и подсыпка под полы производится из местных грунтов с послойным уплотнением. Плотность грунтов обратной засыпки должна быть не менее 1,6 г/см³.

Для подъема строительных материалов использовать автокран и лебедки электрические с тяговым усилием 5 тонн.

Сопутствующие внутренние работы, выполняемые одновременно с монтажом конструкций здания, вести на разных захватках с монтажными работами.

Санитарно – технические и электромонтажные работы осуществлять параллельно между собой. Отделочные работы выполняются комплексными бригадами также с делением на захватки, принимая за захватку одну блок – секцию.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкций выполнить согласно требованиям СНиП «Бетонные и ж/б конструкции. Правила производства и приемки работ».

16.УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Контроль точности земляных работ при благоустройстве, вертикальной планировке, устройстве корыт под полотно дорог, траншей, котлованов, насыпей следует осуществлять как в плане так и по высоте. Контроль в плане осуществляется в объеме не менее 10% от числа точек, выносимых при разбивке. В высотном отношении проверяют одну отметку со 100 м² проверяемого участка. Определение отметок монтажного горизонта производится от рабочих реперов со средней квадратичной погрешностью ± 2 мм. Вертикальность стен проверяется отвесом. Также каждый отсек необходимо проверять геометрическим нивелированием через 5-6 м на соответствие полученного горизонта проектному.

17.МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Территория строительной площадки должна быть выделена на местности ограждениями. До начала работ на строительной площадке должны быть сооружены подъездные пути и внутриплощадочные дороги, обеспечивающие свободный и безопасный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам и складским помещениям. При производстве работ следует установить опасные зоны для людей, в пределах которых постоянно действует или потенциально действуют опасные производственные факторы. Границы опасных зон определяются СНиП «Техника безопасности в строительстве». Складирование материалов, конструкций и оборудования должно обеспечивать безопасность ведения погрузочно-разгрузочных работ, исключить самопроизвольное смещение, просадку, осыпание, раскалывание, снятие и раскатывание строительных материалов.

Открытые приобъектные склады устраивать с разбивкой на зоны действия монтажных кранов, указанием мест хранения сборных элементов, приемки раствора и бетона, размещения монтажной оснастки и средств подмашивания.

Строительная площадка должна быть снабжена хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, энергоснабжением и электрическим освещением территории складов, проходов, проездов, временных зданий и рабочих зон, устройством противопожарной сигнализацией и вывешиванием знаков безопасности.

18. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

18.1. Основные положения охраны труда:

Работы по монтажу производить при наличии наряда-допуска, подписанного заказчиком.

Перед началом работ должны быть приняты меры безопасности:

- защищены близлежащие производства от пыли, искр от резки и сварки;
- зоны работ должны быть ограждены и снабжены предупредительными плакатами;
- зоны работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения;
- освещение зоны работ должно быть не менее 40лк.

К выполнению работ допускаются рабочие не моложе 18 лет, обученные по соответствующей профессии, имеющие квалификационное удостоверение с отметкой о ежегодной проверке знаний, прошедшие медицинский осмотр.

Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, должны соответствовать требованиям ГОСТ 27321-87, ГОСТ 24258-88 и ГОСТ 28012-89.

Пожарную безопасность следует обеспечивать в соответствии с требованиями "Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий" Утвержденными приказом Министра энергетики РК №123 от 20.02.2015 г. и ГОСТ 12.1.004-91 "Пожарная безопасность".

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом, согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов", утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 31.12.2014 г., ГОСТ 12.3.009-76.

Все работы с применением грузоподъемных механизмов выполнять под наблюдением ИТР, лица ответственного за безопасное производство работ краном.

При производстве работ также руководствоваться соответствующими главами СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", Общие требования промышленной безопасности. Часть 1, часть 2, утвержденными приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 декабря 2008 года № 219.

10.2. Меры безопасности при производстве земляных работ.

При производстве земляных работ котлованы, ямы, траншей, где происходит движение людей и транспорта должны быть ограждены.

В местах перехода через траншеи должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1,0 м, огражденные с обеих сторон перилами.

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены, освещение должно быть не менее 40лк.

Подача материалов, строительных конструкций на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складевать материал и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли проходы. Материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпи и раскатывания складироваемых материалов.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования. Перемещение, установка и работа машин вблизи траншей с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном проектом производства работ.

При эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированными способами.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается подъем ж/б конструкций и хоз. помещений, не имеющих монтажных петель, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении.

При перемещении грузов должны быть приняты к предупреждению толчков и ударов.

Для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы для укрытия от атмосферных осадков.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах при пересечении ими всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей подземные коммуникации, и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации, эксплуатирующей подземные коммуникации.

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом кабеля.

Грунт, оставшийся после механизированной разработки, дорабатывается вручную без применения ударных инструментов и с применением мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций.

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика и организаций, эксплуатирующие обнаруженные коммуникации и принять меры по предохранению этих коммуникаций от повреждения.

19. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

19.1 Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки) ;
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобетоносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно – монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

- а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

- б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

- в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

- г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

- д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

- е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

- ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

- з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

- и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

- к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

19.2 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водопонижение;
- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В местах заложения фундаментов и инженерных сетей ниже уровня грунтовых вод предусматривается водопонижение при помощи дренажных канав с откачкой грунтовых вод насосами по временному водоотводящему коллектору в установленный на строительной площадке бак – отстойник. Откачиваемую грунтовую воду вывозить на поля фильтрации.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки производительностью 0,45 л/сек;
- водозаборной камеры с погружным насосом.

Сооружения очистки участка мытья предназначены для рационального использования воды с повторным использованием очищенных сточных вод от мойки колес машин.

Схема повторного использования сточных вод с предварительной очисткой от взвешенных веществ и маслосодержащих стоков принята следующая.

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300х300х250(н), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных частиц. Объем осадочной камеры рассчитан согласно таблицы 31 СНиП 2.04.03-85 на 2-х часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/сек и принимается размером 2х1,5х1,50(н), где h – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают в водозаборную камеру диаметром 1000мм, откуда погружным насосом марки TS50H 111/1, имеющим производительность 1,72 м3/час, напор 16,83 м, мощность 1,1 кВт подаются на повторное использование.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

19.3 Охрана земельных ресурсов

При производстве строительного-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключая или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных поселков строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- временные карьеры грунта;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- рекультивация карьеров разработки песчаного грунта
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительного-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительного-монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным

исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

19.4 Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и

оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и технике безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

19.5 Санитарно-эпидемиологические требования

Санитарные правила предназначены для обеспечения создания оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства.

Санитарные правила устанавливают гигиенические требования к строительному производству и организации строительных работ, отдельным видам строительных работ, условиям труда и организации трудового процесса, организации работ на открытой территории в холодный период года и в условиях жаркого микроклимата, профилактическим мерам и охране окружающей среды, а также требования к проведению контроля за их выполнением.

Санитарно-бытовые условия труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ должны соответствовать требованиям, предусмотренным в:

- соответствующих разделах ПОС;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» за №177 от 28 февраля 2015 года.

19.5.1 Безопасный и надлежащий доступ к площадке

Предоставление парковки на участке строительства или вблизи территории.

Доступ к общественному транспорту (частота движения раз в 30 минут на расстоянии не более 500 м. от площадки или выделение транспортного обслуживания подрядчиком).

Организация надлежащего освещения согласно ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок», раздела 5.1 ПОС Подготовительные работы. Освещение строительной площадки.

Установка надлежащих ограждений (внутриплощадочных), согласно ГОСТ 12.4.026, раздела 5.10.1 ПОС «Мероприятия по охране труда и технике безопасности». Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест.

Постоянное отслеживание за соблюдением чистоты на строительной площадке (удаление грязи с дорог и тротуаров, входных групп, строящихся объектов).

Освещение строительных лесов согласно ГОСТ 12.1.046-85.

Применение строительных сеток для ограждения строительных лесов.

Устройство пешеходных дорожек с пандусами и знаками, в том числе пешеходных дорожек, имеющих достаточную ширину для перемещения людей с ограниченными возможностями (на инвалидных колясках).

Установка надлежащих информационных щитов на входных группах;

Чёткое разделение входов и выходов на строительную площадку по назначению: для посетителей и транспорта с установкой соответствующих указателей.

Чёткое обозначение пункта приема посетителей (ресепшн).

При наличии общины меньшинств, говорящих на другом языке, осуществить печать уведомлений на местном языке.

Размещение почтового ящика вне территории строительной площадки, на тротуаре.

Чёткое обозначение дорожных знаков и названий (при загромождении знаков требуется их оперативная замена).

Доставка строительных материалов и конструкций, требующих больше-габаритного транспорта на приобъектные склады, удаленные от объекта с организацией разгрузки и последующей доставки материалов к строящимся объектам с помощью меньших транспортных средств.

19.5.2 Организация взаимоотношений с соседями

Рассылка вводно-ознакомительных писем владельцам прилегающих участков в начале строительства и по окончании.

Обеспечение введения на участке приемлемых часов работы и ограничений, в особенности при нахождении в непосредственной близости к жилой зоне, школам, больницам, производственным участкам, основным общественным транспортным пунктам, центру города и торговым центрам.

Четкое обозначение границы участка (которая включает все зоны, попадающие под выполнение строительных работ) и обеспечение соблюдения требований по защите окружающей среды: цвет ограждения участка должен гармонизировать с окружающей средой, должны быть обеспечены безопасные и удобные пешеходные дорожки по периметру ограждения, освещение предупредительных знаков для удобства пешеходов и водителей, соблюдены требования по содержанию в чистоте и порядке прилегающих к участку территорий.

Наличие книги жалоб и замечаний с предоставлением разъяснений и статусом исправления замечаний.

Обеспечение защиты от светового загрязнения прилегающих участков.

Наличие на участке душевых и раздевалок, в которых персонал должен оставлять средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Введение ограничения по громкости рации при ее использовании.

19.5.3 Требования по экологической подготовленности

1. В целях выполнения требования по защите от светового загрязнения, освещение, принятое по ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок» должно быть направленным.
2. В целях осуществления политики по энергосбережению должны быть соблюдены специальные меры по экономии энергии, например: использование сенсорного освещения.
3. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты.
4. Должна быть разработана политика по защите окружающей среды согласно раздела 5.16 ПОС «Мероприятия по экологической безопасности» с отражением мер, направленных на минимизацию вреда, наносимого окружающей среде.
5. Должна быть осуществлена реализация и контроль на строительном объекте мероприятий, предусмотренных в разделах ПОС.
6. При обустройстве строительной площадки должны быть учтены альтернативные источники энергии.
7. Для удаления непредусмотренного разлива топлива должны быть выполнены мероприятия, подразделе « Охрана земельных ресурсов» с применением специального оборудования (сосудов), расположенного на объекте.
8. Должна быть принята специальная политика, содержащая в себе мероприятия, предусмотренные в ПОС, подразделе «Охрана водных ресурсов» по минимизации утечки дождевых осадков путём возведения водосборных колодцев и ее реализация.
9. Строительные материалы и оборудование должны быть надёжно защищены, заизолированы в необходимых местах складирования во избежание ущерба, кражи и для защиты от погодных условий.

19.5.4 Организация строительной площадки

1. До начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.
2. Территория стройплощадки должна быть ограждена.
3. Строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения.
4. На строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации.
5. На территории стройплощадки или за ее пределами оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.
6. На строительной площадке устанавливаются подкрановые пути, определяются места складирования материалов и конструкций, места для приема раствора и бетона.
7. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.
8. Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.
9. Строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании

электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин.

10. Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

11. 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).

12. Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

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

14. Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления.

15. Для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания следует применять светильники с лампами накаливания общего назначения.

16. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

17. Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

18. Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

19. Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается внутри строящегося здания освещенность 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

20. Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

На строительной площадке должны быть созданы для рабочих и посетителей необходимые условия, что включает в себя: установку отдельных мужских, женских уборных, и уборных для людей с ограниченными возможностями, душевых и раздевалок для персонала, шкафов с замками в бытовых помещениях, организацию специальных зон для курения:

Соблюдение мер по содержанию в чистоте и в хорошем состоянии временных зданий и сооружений, расположенных на площадке, зон вокруг столовой, офисов и проходов, зон санитарно-бытовых помещений (включая туалеты и раздевалки), специальных зон для курения.

Гарантирование охраны частных или общественных зон, включая как минимум: зоны вокруг столовой, офисы и мусорные контейнеры в случае необходимости, туалеты, специальные места для курения.

Обеспечение мер по содержанию в чистоте средств индивидуальной защиты (СИЗ), предназначенных для использования посетителями.

d) Разработка и применение процедур по охране труда и технике безопасности в следующих вопросах:

- соответствующее обучение всего персонала, включая внештатных сотрудников, с целью принятия методов наиболее успешной практики по здравоохранению и безопасности;
- предупреждение воздействия на сотрудников солнечного облучения;
- осуществление идентификации сотрудников (предоставление всем сотрудникам бейдж-пропусков, удостоверяющих личность с фотографией);
- организация всеобщего обсуждения всех произошедших инцидентов (незначительных и серьезных) и ошибок;
- обеспечение доступности и соответствующего числа аптечек и приборов для оказания скорой помощи.

22. Установка надлежащих информационных щитов, указывающих самый близкий полицейский участок и больницу (с неотложной помощью и средствами для чрезвычайных ситуаций) в следующих зонах как минимум:

- пункт приема посетителей (ресепшн);
- столовая на строительной площадке;
- главный офис строительной площадки.

23. Организация гарантированного контроля, осуществляемого инспектором по здравоохранению и технике безопасности или соответствующим лицом.

24. Обеспечение экстренных путей эвакуации, которые должны быть хорошо обозначены, установка четкой процедуры аварийной эвакуации, проведение пожарных учений и испытаний.

19.5.5 Требования к организации рабочих мест

1. Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

2. Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

3. Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

4. Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов следует осуществлять с выносных пультов.

5. Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

6. При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

7. Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

8. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

9. Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

10. Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

11. Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

12. Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

13. Освещение рабочих мест должно соответствовать требованиям раздела 2 настоящих санитарных правил.

14. При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

19.5.6 Требования к организации работ на открытой территории в зимний период

1. Работы на открытой территории в зимний период должны проводиться при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

2. Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

3. Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

4. Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

5. При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

6. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21 - 25^оС. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40^оС (35 - 40^оС), для обогрева кистей и стоп.

7. Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

8. В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

9. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -100 С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -100 С.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается "горячим" питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема "горячей" пищи (чая и др.).

10. При температуре воздуха ниже -300 С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIa. При температуре воздуха ниже -400 С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

20. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

1. Работы в условиях жаркого микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания.

2. При работе в нагревающей среде следует организовать медицинское наблюдение в следующих случаях:

- при возможности повышения температуры тела свыше 380 С или при ожидаемом быстром ее подъеме (класс вредности и опасности условий труда 3.4 и 4);

- при выполнении интенсивной физической работы (категория IIб или III);

- при использовании работниками изолирующей одежды.

3. В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении 1 СанПиН 2.2.3.1384-03, при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

4. Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в таблице 2 СанПиН 2.2.3.1384-03. При температуре воздуха 50 - 400 С допускается не более, чем трехкратное пребывание за рабочую смену указанной продолжительности.

5. Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в приложении 1 для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

6. При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха (приложение 1) снижается из расчета 1,00 С на каждые 10% поверхности тела, исключенной из теплообмена.

7. При наличии источников теплового излучения в целях профилактики перегревания и повреждения поверхности тела работника продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в таблице 3 СанПиН 2.2.3.1384-03.

8. Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

9. Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

10. В целях уменьшения тепловой нагрузки на работников допускается использовать воздушное душирование. Температура душирующей струи и скорость движения воздуха должны соответствовать величинам, приведенным в таблице 4 СанПиН 2.2.3.1384-03.

11. Для интегральной оценки термической нагрузки среды, обусловленной комплексом факторов (температура воздуха, скорость его движения, относительная влажность, тепловое излучение), следует использовать индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), величины которого с учетом уровня энергозатрат и продолжительности воздействия в течение рабочей смены приведены в таблице 5 СанПиН 2.2.3.1384-03.

12. При проведении ремонтных работ во внутренних объемах производственного оборудования и агрегатов (печах, ковшах и др.) с температурой воздуха до 400 С и температурой ограждений до 450 С следует регламентировать продолжительность работы и отдыха в течение часа в соответствии с таблицей 6 СанПиН 2.2.3.1384-03.

13. В целях предупреждения тепловых травм температура поверхности технологического оборудования и ограждающих устройств должна соответствовать требованиям, представленным в таблицах 7 и 8 СанПиН 2.2.3.1384-03.

14. Профилактике нарушения водного баланса работников в условиях нагревающего микроклимата способствует обеспечение полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов (магний, медь, цинк, йод и др.), растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

15. Для оптимального водообеспечения работающих целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды-сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.п.) максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

16. Для восполнения дефицита жидкости целесообразно предусматривать выдачу работающим чая, минеральной щелочной воды, клюквенного морса, молочнокислых напитков (обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка), отваров из сухофруктов при соблюдении санитарных норм и правил их изготовления, хранения и реализации.

17. Для повышения эффективности возмещения дефицита витаминов, солей, микроэлементов, применяемые напитки следует менять. Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Наиболее оптимальной является температура жидкости, равная 12 – 15 С.

20.1. Требования к строительным машинам и механизмам

1. Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

2. Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

3. Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

4. Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

5. Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

6. Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

7. При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

8. Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

9. Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

20.2. Требования к строительным материалам и конструкциям

1. Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

2. Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

3. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

4. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

5. Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

6. Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

20.3. Требования к организации труда и отдыха

1. Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

2. Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

3. При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

4. При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с санитарными правилами

требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

5. При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

6. Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

20.4. Требования к санитарно-бытовым помещениям

1. Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

2. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

3. Состав санитарно-бытовых помещений следует определять с учетом группы производственного процесса и их санитарной характеристики.

4. Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

5. В тех случаях, когда строительные рабочие по условиям работы вынуждены проживать вне постоянного места жительства (передвижные строительные поезда, городки и др.), расчет бытового обеспечения (как например, баня-санпропускник с душевыми сетками в мыльном отделении, прачечными, санузлами и др.) производится с учетом членов их семей, проживающих вместе с ними, и дополнительного бытового обслуживания (еженедельный душ, дезинфекция одежды и постельных принадлежностей, стирка белья и др.).

6. Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

7. Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 метров, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

8. Площадку для размещения санитарно-бытовых помещений следует располагать на незатопляемом участке и оборудовать ее водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав и т.д.

9. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и др.).

10. Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку. Входы в помещения не допускается располагать со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 7 метров от наружной стены зданий.

11. На свободной территории вблизи санитарно-бытовых помещений рекомендуется предусматривать места для отдыха рабочих.

12. В умывальных, санузлах, прачечных, кухнях, душевых кабинах и кабинах для личной гигиены женщин полы устраиваются влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь следует облицовывать влагостойкими материалами, допускающими легкую их очистку и влажную дезинфекцию.

13. Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

14. Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

15. Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

16. Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

17. Питьевое водоснабжение:

- Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

- Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

- Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

- На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

- Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 град. С и не выше 20 град. С.

- В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

18. Для организация питания на данном объекте предусмотрены специальные вагоны (контейнеры) с оснащенным кухонным оборудованием, где рабочие будут питаться один раз в день на обеденный перерыв. Пищевые отходы будут собираться в мусорных контейнерах для пищевых отходов, которые необходимо вывозить 1 раз за 2-3 дня.

19. Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

20. Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной и домашней одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться

свободное пространство высотой 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции.

21. Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Состав, площади и оборудование прачечных определяют с учетом проведения стирки используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц. При особенно интенсивном загрязнении спецодежды прачечные рассчитываются на более частую стирку спецодежды. У работающих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, спецодежду стирают отдельно от остальной спецодежды после каждой смены, а зимнюю спецодежду подвергают химической чистке.

22. 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.

23. Помещения для обеспыливания, обезвреживания, химической чистки и ремонта спецодежды проектируются обособленными и оборудованными автономной вентиляцией, исключающей попадание загрязненного воздуха в другие помещения.

24. При устройстве санитарно-бытовых помещений соблюдаются профилактические мероприятия по борьбе с грибковыми заболеваниями кожи. Стены, полы и оборудование гардеробных, душевых, а также ножные ванны подвергаются влажной уборке и дезинфекции после каждой смены. В преддушевых рекомендуется устройство ванночек для дезинфекции сандалей после каждого их употребления, а также ванночек для раствора формалина. Для больных с грибковыми поражениями следует оборудовать специальное помещение для ежедневной дезинфекции и просушивания рабочей обуви.

25. Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников.

26. Респираторная оборудуется установкой для очистки фильтров от пыли и контроля их сопротивления, столами для приема, выдачи и ремонта респираторов, для укладки полумасок после мойки, приспособлениями для мойки и сушки полумасок, ухода за обтюраторами, шкафами и гнездами для хранения респираторов.

27. Ингаляторий оснащается ингаляционными установками групповой аэрозольной профилактики (кислородной, щелочной и др.), обеспечивающими одновременное получение ингаляций 20 рабочими. Набор и размеры помещений ингалятория определяются в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

28. Устройство и оборудование фотариев, организация ультрафиолетового облучения работающих осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

29. Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

20.5. Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

1. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

2. Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

3. При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

4. Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

5. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

21. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009; СНиП РК 3.02-04-2002; СНиП РК 3.02-09-2010.

Класс зданий насосных станций по степени огнестойкости и категории производства по пожарной опасности относится соответственно ко II степени огнестойкости и к категории «Д».

Основные противопожарные мероприятия заключаются в устройстве эвакуационных выходов, применении несгораемых конструкций и ограждений на путях эвакуационных выходов.

22. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Технические решения по реконструкции приняты с учётом сейсмических условий, и работа может быть охарактеризована как надёжная в условиях чрезвычайных ситуаций.

Для повышения надёжности работы оборудования и систем, предотвращения аварийных ситуаций на площадке предусматриваются следующие основные технологические мероприятия:

- основное и вспомогательное оборудование принято с учётом надёжности экологической чистоты, высоких экономических показателей;

- основное оборудование насосных станций зарезервировано, тем самым обеспечивается надёжность работы без нанесения ущерба и экологического вреда на время выхода её из строя в случае аварии или ремонта;

- система автоматизации технологического процесса оборудована всеми необходимыми устройствами и приборами, согласно требованиям соответствующих норм, с передачей сигналов на диспетчерский пункт; приборы контроля, средства автоматизации и управления технологическими процессами выбираются в соответствии с категориями и группами установок по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности;

- проходы труб через стенки зданий и сооружений предусматриваются гибкими, исключая взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов, в необходимых случаях - гибкие соединения трубопроводов, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Надёжность работы основного и вспомогательного оборудования в части максимального исключения возможности создания аварийных и чрезвычайных ситуаций определяется тем, что работа всех противоаварийных систем направлена, в первую очередь, на предупреждение возможности возникновения аварийных ситуаций.

