

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ 6

Шифр № 02-GP/2021- ПОС
Экз. № _____

Стадия: - рабочий проект

Директор		Л.Бегайдарова
Гл.инженер проекта		Э.Калдыгулова
Норм. контроль		Е.Балтабеков

г. Нур-Султан – 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА	Ошибка! Закладка не определена.
СОДЕРЖАНИЕ	2
ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ	4
1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	5
1.1 Краткая характеристика площадки строительства.....	5
1.2 Исходные данные для составления раздела ПОС	5
1.3 Природно-климатические условия участка строительства:	6
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	6
2.1 Основные решения генерального плана.....	6
2.2 Архитектурно-строительные и конструктивные решения.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3 Основные объемно-планировочные решения.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.1 Конструктивные решения	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.2 Наружная отделка	Ошибка! Закладка не определена.
2.3.3 Внутренняя отделка	Ошибка! Закладка не определена.
2.4 Паркинг.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.4.1 Основные конструктивные элементы паркинга.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.5 Офис.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.5.1 Основные конструктивные элементы офиса	Ошибка! Закладка не определена.
2.6 Техничко-экономические показатели по объемно-планировочным решениям первой очереди	11
2.7 Основные решения по отоплению и вентиляции	11
2.7.1 Теплоснабжение, отопление и горячее водоснабжение	11
2.7.2 Вентиляция	11
2.8 Основные решения по водоснабжению и канализации.....	11
2.8.1 Водоснабжение.....	11
2.8.2 Внутреннее пожаротушение	12
2.8.3 Горячее водоснабжение	13
2.8.4 Канализация	13
2.8.5 Конденсатопровод.....	14
2.9 Основные решения по электроосвещению и силовому электрооборудованию.....	14
2.9.1 Жилая часть	14
2.9.2 Офис	Ошибка! Закладка не определена.
2.9.3 Паркинг	15
2.10 Основные решения по системам связи	15
2.10.1 Секции, паркинг	16
2.11 Основные решения по пожарной сигнализации	18
3. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	20
3.1 Календарный план	22
4. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЗДАНИЯ	23
4.1 Определение трудоемкости	24
5. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	25
5.1 Разбивочные геодезические работы	25
5.2 Земляные работы	26
5.3 Мероприятия по понижению уровня грунтовых вод на период работ нулевого цикла.....	26
5.4 Свайные работы.....	27
5.5 Бетонные и железобетонные работы	27
5.6 Монтаж металлоконструкций	28
5.7 Огневые работы	28
5.8 Ведение работ в зимний период.....	28
5.9 Монтаж систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации.....	29
5.10 Монтаж башенного поворотного крана.....	29
6. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	32
7. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ	32

7.1.1	Площадки складирования и укрупнительной сборки.....	32
7.1.2	Потребность в воде	33
7.1.3	Выбор крана	34
8.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	35
9.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ	37
10.	ПОТРЕБНОСТЬ ТИПОВ ИНВЕНТАРНЫХ ЗДАНИЙ	38
11.	ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ	39
12.	ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА.....	39
12.1	Организация строительной площадки	39
12.2	Технологические процессы и оборудование	40
12.3	Машины и механизмы	40
12.4	Строительные материалы и конструкции.....	41
12.5	Организация рабочего места.....	41
12.6	Организация и производство строительно-монтажных работ	42
12.7	Организация работ на открытой территории в холодный период года.....	42
13.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	42
14.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	42
15.	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	44
16.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	46
16.1	Противопожарные и специальные мероприятия для зданий и сооружений.....	46
16.2	Правила пожарной безопасности при производстве огневых работ	46
16.2.1	Правила пожарной безопасности при производстве электросварочных работ	46
16.2.2	Правила пожарной безопасности при производстве газосварочных работ	47
17.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	49
17.1	Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве	49
17.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	49
17.3	Охрана земельных ресурсов	50
ПРИЛОЖЕНИЯ	51	
Приложение 1	Календарный план	51
Приложение 2	Письмо о начале строительства	52
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	53	
Строительный генеральный план	53	

ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Перечень нормативных документов, используемых при разработке раздела проект организации строительства приведен в таблице ниже.

Принятые нормы и стандарты

№ п/п	Шифр и номер документа	Наименование документа
Нормативные документы, действующие на территории РК		
1.	СП РК 1.01-101-2014	Строительная терминология
2.	СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
3.	СН РК 1.03-00-2011*	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
4.	СП РК 1.03-102-2014 Часть II	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений
5.	СП РК 2.02-101-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений
6.	СП РК 1.03-03-2018	Геодезические работы в строительстве
7.	ГОСТ 12.3.009-76*	Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности
8.	ГОСТ 12.3.002-75*	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
9.	ГОСТ 12.1.010-76	Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования
10.	ГОСТ 22853-86	Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия. Срок действия продлен согласно письма Госархстроя РК № АК-6-20-19 от 06.01.1992 г.
11.	ГОСТ 16504-81	Испытания продукции и контроль качества. Термины и основные определения
12.	ППБ	Правила пожарной безопасности <i>(с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.)</i>
13.	Тех. регламент	Общие требования к пожарной безопасности
14.	ПУЭ	Правила устройства электроустановок
15.	ГОСТ 22853-86	Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия с изм. от 12.09.2018
16.	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»
17.	ГОСТ 12.3.009-76*	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
18.	ГОСТ 12.3.002-75*	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

1.1 Краткая характеристика площадки строительства

Проектом предусматривается новое строительство «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).

Проектная документация на объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации), разработана проектной компанией ТОО " Grand Project com ". Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Рабочий проект разработан для климатических условий, характерных для северных районов РК и предназначен для постоянного проживания, с поддержанием в зимнее время тепловлажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

Строительные материалы, применённые в проектной документации относятся к I классу радиационной безопасности в соответствии требованию статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 32 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Проектом для отделки помещений зданий используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность (Декларации ЕАС, сертификаты качества,).

Проектируемый объект по уровню ответственности относиться к технически сложным объектам II (нормального), уровня ответственности.

1.2 Исходные данные для составления раздела ПОС

Исходными данными для разработки раздела организации строительства служат следующие документы:

- Эскизный проект, утверждённый ГУ УАГиЗО г.Нур-Султан.
- Задание на проектирование.
- Постановление акимата.
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование;
- Отчет инженерных изысканий и топографическая съёмка в масштабе 1:500, составленные ТОО «ГеоТерр», в 2021г.;
- Технические условия ГКП «Астана Су Арнасы» на водоснабжение и канализацию;
- Технические условия АО «Астана теплотранзит» на теплоснабжение;
- Технические условия АО «А-РЭК» на электроснабжение.;
- Технические условия филиала АО «Казахтелеком» на телефонизацию.
- Технические условия ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства».
- Архитектурно-строительные решения;
- Конструктивные решения;

- Решения по генеральному плану;
- Технические условия на подключение инженерных сетей.

1.3 Природно-климатические условия участка строительства:

Проект предназначен для строительства в ШГ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -31,2 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,38$ кПа (38 кг/м²)
- нормативное значения веса снегового покрова - $S=0,50$ кПа (50 кгс/м²)
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен;
- нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология» составляет - 205 см.;
- уровень грунтовых вод (УГВ) вскрыт на глубине 1,2 – 1,9 м. от поверхности земли.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,5 м от установившегося уровня.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Основные решения генерального плана

Проектируемый объект расположен по адресу Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2;(Без наружных сетей и сметной документации), имеет общую площадь – 2,3774 га. . Генеральный план разработан на основании топографической съемки М1:500 выданной ТОО «Astana Saulet LLC» 2021г. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Ситуационная схема расположения представлена на рис. №1



Жилые секции расположены в виде прямой и Г-образной формы в плане. Въезд на территорию предусмотрен с северной и южной стороны участка. Ширина проезда принята 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Паркинг -5этажный примыкает к жилым секциям.

Внутренний двор занимает детские игровые площадки, спортивные площадки и площадки для отдыха взрослого населения. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого блока, что соответствует абсолютной отметке согласно, генплана. Подъезды и въезды на участок осуществляются с проектируемой улицы. По внешнему периметру зданий жилого дома, по покрытию предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входу дома и проезд пожарных машин вдоль здания. Благоустройство участка, предусматривает устройство детских игровых площадок, площадок отдыха для детей и взрослых, а также беседок, скамей, вазонов, урн, декоративного освещения. Имеется площадка для мусорных контейнеров, расположенная с отступом 25м. от окон жилых зданий и надворных площадок, не превышая расстояния 100м, до входных групп жилого здания. Покрытие площади проездов и парковки предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем. Покрытие тротуаров и площадки для отдыха - из тротуарной плитки. Покрытие детской, спортивной и гимнастической площадки - из синтетического покрытия. Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения во двор и в пристроенный подземный паркинг по пандусам, так же предусмотрено парковочные места для инвалидов и маломобильных групп в паркинге;

Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, а с эксплуатируемой кровли в водосточные воронки и далее в городскую сеть ливневой канализации. Рабочим проектом предусмотрено озеленение участка с устройством газонов, цветников и посадкой декоративных кустарников и деревьев. При озеленении участка используются береза повислая, вяз мелколистный, газонная многолетняя трава, ель обыкновенная, туя западная, жимолость татарская.

Обеспеченность парковочными местами на весь комплекс предусмотрена в соответствии со СНиП РК 3.01-01А с-2007*.

Технические показатели:

Площадь участка	- 2,3774 га,
Площадь застройки	- 7999,032 м ² ;

9. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемый жилой комплекс состоит из четырех секции, паркинга, офиса.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку.

Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность непосредственно подняться через лестницу типа Л11. Также предусмотрен дополнительный вход с дворовой территории непосредственно в жилой этаж. Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. Состав и площади общей и жилой принято в соответствии с СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 и задания на проектирования и других, действующих нормативных документов, действующих на территории РК.

9.1 ОСНОВНЫЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемый жилой комплекс высотой-5.9. этажей размещен в квадрате г. Нур-Султан, район Есиль. Класс жилья – IV.

Жилые секции имеют прямоугольную и Г-образную формы в плане.

Первый этаж –жилые, каждый из них имеет обособленные входные группы и высоту этажа от пола до потолка по 3,0м. Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

Со 2-го по 9-ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей, от пола до потолка равна 3,0 метрам. Над последним жилым этажом находится неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке согласно, генплана.

Здание имеет два выхода. Вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны для встроенных помещений и жилой части. С уличной и дворовой территории предусмотрен вход непосредственно в жилой этаж. С данного этажа имеется возможность непосредственно подняться через лестницу типа Л1. для 9-ти этажного и, Н1 для 12-ти этажного.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" с изм. от 15.11.2018 г. и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью -1000кг, для 9этажей 2-лифта грузоподъемностью -630кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Фундаменты – свайные (сечение 300х300) с монолитным железобетонным ростверком (толщина 600мм) по расчету.

Конструктивная схема жилья 9-этажных жилых блоков -стеновая.

Наружные стены жилых блоков - кирпичные толщиной 510,380мм.В 9-эт.здании наружные стены уменьшаются в сечении с 510мм на 380мм начиная с 6-го этажа, с уменьшением с наружной стороны.В12-эт.здании наружные стены уменьшается в сечении с 510мм на 380мм начиная с 9-го этажа, с уменьшением с наружной стороны.

Кладка несущих и самонесущих стен выполняется из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Для 9-ти этажного здания.

Стены 1 этажа армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

Стены 2-9 этажей армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø5 Вр-1 с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки.

Для 12-ти этажного здания.

Стены 1-2 этажа армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

Стены 3-12 этажей армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø5 ВрГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50 мм.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø5 Вр-1 с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки.

Плиты перекрытия - железобетонные многпустотные, толщиной 220мм.

Лифтовая шахта - кирпичная, толщиной 380 мм.

Лестницы - марши сборные железобетонные, заводского изготовления.

Кладку выполнить на цементно-песчаном растворе М 100.

Перегородки а) межквартирные - кирпичные с воздушной прослойкой (120+50+120мм), б) межкомнатные кирпичные 120 мм, в) перегородки санузлов - керамический кирпич толщиной 120мм, марки КоРПо 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно- песчаном растворе М50, с армированием сеткой 5Вр1 50х50 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов.

г) перегородки тамбуров в путях эвакуации - остекленные - витражи с заполнением однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла.

5. НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

5.1 Наружная отделка стен выполняется из облицовочного кирпича КР-р-по250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм (комбинированная кладка)

Гидроизоляция: вертикальная – обмазка битумом за 2-а раза.

горизонтальная – обмазка битумом за 2-а раза.

Утеплитель покрытия и чердачного перекрытия - плиты из каменной ваты. Утеплитель "ТЕХНО РУФ 2В 50"-50мм

Утеплитель, «Техноблок» -150мм.

Кровля - рулонная. Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста -согласно эскизного проекта.

Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление)

Водосток - организованный, внутренний.

При утепление наружных стен

а) Предусматривать трехслойное утепление для наружных конструкций из монолитного железобетона:

Нижний слой утеплителя принимать плотностью 72-80 кг/м3;

Средний слой утеплителя принимать плотностью 72-80 кг/м3;

Верхний слой утеплителя принимать плотность 72-80 кг/м3.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка помещений жилья:

Потолки – улучшенная черновая отделка;

Стены – улучшенная черновая отделка;

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Подоконные доски - ПВХ.

Полы – цементно-песчаная стяжка раствором

Внутренняя отделка офисных помещений:

Потолки – улучшенная черновая отделка;

Стены – улучшенная черновая отделка;

Полы – цементно-песчаная стяжка раствором

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012.

Проектируемое здание относится ко 2 степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 - Многоквартирные жилые дома; (Приказ Министра внутренних дел РК от 23 июня 2017 года №439 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»).

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В данном здании, проектом водоснабжения, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водопровода устанавливается комплексная повысительная установка с центральным прибором управления, датчиками давления и кабельной разводкой.

Двери шахт лифтов принять противопожарными.

Паркинг

Характеристика здания 4

Класс здания – II

Степень огнестойкости – II

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

За относительную отметку 0.00 принята отметка 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке согласно генплану.

Пристроенный 5-ти этажный уровневый паркинг, расположен в дворовой зоне жилых блок-секций прямоугольной формы, с общими размерами в осях 37,8 х 62,9. Въезды внутри паркинга предусмотрены по двухпутным рампами с уклоном 8-10%.

Общая вместимость паркинга составляет –496 машиномест, из них механизированных 488 м/м и 8 машиномест для МГН. Высота помещений равна 1, этажа –4,8 м. 2,3,4,5-го этажа 3,6м.

Проектируемый паркинг 5-ти этажный со встроенными помещениями, торговым на 1-м этаже, паркинг рассчитан для постоянного хранения личного автотранспорта на автоподъемниках. В проекте принята система двух ярусных подъемников для автомобилей, предусмотрена сигнальная разметка для проезда автомобилей и колесо отбойники. Вид парковки зависимый, обслуживает подъемники оператор-охранник комплекса. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей. На 2 -м по 5-ой этаже паркинга расположены - парковочные места для хранения автомобилей, помещения охраны с санузлом, ПУИ, инженерно-технические помещения. На 1-этаже размещены – Медицинский центр, помещения центра

художественной гимнастики. Проектом предусмотрены один въезд/выезд верхний уровень паркинга и один въезда/выезда в нижний уровень. Полы помещений хранения машин в паркинге запроектированы с уклоном к лоткам. Эвакуация из паркинга предусмотрена непосредственно наружу, через лестничные клетки, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Эвакуационные выходы рассредоточены. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям. Внутренняя отделка помещений паркинга принята окраской потолков и стен водоземлемой краской по подготовленной поверхности.

2.2 Технико-экономические показатели по объемно-планировочным решениям первой очереди

Технико-экономические показатели по объемно-планировочным решениям первой очереди приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1

2.3 Основные решения по отоплению и вентиляции

2.3.1 Теплоснабжение, отопление и горячее водоснабжение

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3. Схема теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130-70°C. Узлы управления, обеспечивающий работу систем отопления секции расположены в подвальном помещении секции 1-1, 1-2, 1-4. Схема присоединения системы отопления - независимая, температура воды в системе отопления 85-65°C. Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по двух ступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов фирмы, Grundfos.

Система отопления жилой части здания предусматривается поквартирными системами через распределителей, установленные в коридоре с устройством воздухоотвода, спускных кранов, приборов учета и запорно-регулирующей арматуры. Схема системы отопления квартир - горизонтальная, двухтрубная с поквартирной разводкой. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в конструкции пола. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб.

В качестве отопительных приборов в жилых приняты биметаллические секционные радиаторы типа RS-500, для технических помещений и лестничных клеток приняты радиаторы RS-500.

Стояки лестничных клеток выполнены по однетрубной проточной схеме, нагревательные приборы - биметаллические секционные радиаторы.

В конструкции пола и стены трубы предусмотрены в гофрированном кожухе для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены.

2.3.2 Вентиляция

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. Приток неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон.

Щель под дверями санузлов должна быть не менее 0,02м высотой.

Удаление воздуха во всех квартирах осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санузлов. Вытяжка в кухнях принята 60м³/ч, кроме того, в кухнях-нишах предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с помощью стеновых приточно-вытяжных устройств Vakio BASE.

2.4 Основные решения по водоснабжению и канализации

2.4.1 Водоснабжение

Водоснабжение секций жилого комплекса решено от проектируемых наружных сетей.

Проектом предусмотрено две системы водоснабжения:

1) Водопровод хозяйственно-питьевой.

Вводы предусмотрены в помещение насосной и теплового пункта в осях 1-2, Д-Е и монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 2Ø140x8,3.

На вводе водопровода установлен общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний. Для доочистки водопроводной воды на вводе водопровода устанавливается механический фильтр DN50.

Снабжение водой на хоз-питьевые нужды секций 1-2,1-3,1-4 предусматривается от Насосной станции хоз.-питьевого назначения. В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. (частотное регулирование) ($Q=12,6$ м³/ч, $H=48,50$ м) $N=3 \times 1,5$ кВт (2рабочих, 1резервный), расположенной в помещении насосной в паркинге в осях 1-2, Б-Д.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,6м Па согласно СП РК 4.01-101-2012.

Предусматриваются поквартирные счетчики учета расхода холодной воды Itron Flodis Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Система водоснабжения санузлов встроенных помещений здания выполнены отдельными, с установкой счетчиков холодной воды Itron Flodis Ø15 с радиомодулем класса точности "С" для каждого офиса.

Трубопроводы в пределах насосной станции, магистральные сети и стояки холодного водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные сети жилой части и офисной части монтируются под потолком подвала.

Разводка к приборам в квартирах монтируются из напорных труб из термопластов по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из негорючих материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у).

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука K-Flex-ST, толщиной 9 мм.

2.4.2 Внутреннее пожаротушение

Расход воды на внутреннее пожаротушение секции 1-4 жилого комплекса принят согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 - 2 струи расходом 2.6 л/с каждая. К установке приняты пожарные краны Ø50 с длиной пожарных рукавов -20 м, которые устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено место для размещения двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый.

Для создания необходимого напора и расхода в системе противопожарного водопровода используется насосная станция противопожарного назначения, тип GFDK20/V-21-13-0803.1.4, производства ТОО "Vector 7". В комплекте с насосами Xylem Lowara, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. ($Q=18,72$ м³/ч, $H=48,0$ м) $N=2 \times 4,0$ кВт (1рабочий, 1резервный)

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).						Лист
Изм	Кол.уч	Лист №	Фок. Подп.	Дата							12

Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, а также предусмотрено ручное управление. Перед противопожарной насосной на трубопроводе противопожарного водопровода установлены задвижки с электроприводом. Задвижки с электроприводом открываются автоматически от кнопок установленных у пожарных кранов. Открытие задвижек заблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети.

Внутренняя сеть пожаротушения монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Пожарные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

2.4.3 Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение секции 1-1 запроектировано от теплообменников, на отм. - 2,500 в тепловом пункте, расположенном в осях 2-5, Л-Н.

Поквартирные счетчики учета расхода горячей воды Itron Unimag Cyble Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.).

Трубопроводы в пределах теплового пункта монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75*.

Магистральные сети, стояки горячего водоснабжения и трубы проложенные по тех.этажу монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные сети монтируются под потолком техподполья. Подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из напорных труб из термопластов по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из негорючих материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у).

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука K-Flex-ST, толщиной 9мм.

Водостоки

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков.

Водосточная система монтируется из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для стальных труб выполнить гидроизоляцию наружной и внутренней поверхности по ГОСТ 9.602.2016.

Трубопроводы внутреннего водостока, проложенные по тех. этажу и в тех подполье ниже 0,000 изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука K-Flex-ST, толщиной 9мм.

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по тех. этажу (см. раздел ЭЛ).

Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

2.4.4 Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Магистральные сети системы К1 и проложенные под потолком подвала монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки и разводка к приборам монтируется из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м выше уровня кровли.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у).		
					Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука K-Flex-ST, толщиной 9мм.		
					Водостоки		
					Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков.		
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Водосточная система монтируется из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для стальных труб выполнить гидроизоляцию наружной и внутренней поверхности по ГОСТ 9.602.2016.		
					Трубопроводы внутреннего водостока, проложенные по тех. этажу и в тех подполье ниже 0,000 изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука K-Flex-ST, толщиной 9мм.		
					Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по тех. этажу (см. раздел ЭЛ).		
					Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации.		
2.4.4 Канализация							
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Магистральные сети системы К1 и проложенные под потолком подвала монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки и разводка к приборам монтируется из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.		
					Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м выше уровня кровли.		
					Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.		
Изм.	Кол.уч	Лист №	док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
							13

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист №	док.	Подп.	Дата		14

Аварийное освещение устраивается в помещениях электрощитовых, тепловых пунктах и машинных помещениях.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту, а также фотоакустическими датчиками, встроенными в светильники. Высота установки выключателей принята 0,9 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежат молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6м. из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания.

2.5.2 Паркинг

Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств ВЩ-1, РЩ-1 для электроприемников II и III - категории, ВЩ-2 (АВР) для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение $\sim 380/220\text{В}$. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве пуско-защитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха (ШУН/В), модули дымоудаления МДУ (учтены в разделе АДУ,ПС), шкафы управления комплектно поставляемые с оборудованием. Управление пожарными насосами предусматривается от шкафа управления, поставляемого комплектно с насосами АПТ. Подробную схему шкафа смотреть в разделе АПТ.Э.

Распределительные и групповые сети противопожарных систем выполнены огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLS, сети прокладываемые открыто в кабельном лотке выполнены кабелем марки ВВГнг -LS. Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8м от уровня чистого пола.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с поста охраны.

Электроосвещение фасадов

Освещение фасадов выполнено от щита освещения фасадов (ЩОФ) установленного в помещении электрощитовой. Питание ЩОФ осуществляется от ВРУ через ящик управления освещением ЯУО9601.

2.6 Основные решения по системам связи

Проектом предусматриваются следующие системы связи:

Подп. и дата		В качестве пуско-защитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха (ШУН/В), модули дымоудаления МДУ (учтены в разделе АДУ,ПС), шкафы управления комплектно поставляемые с оборудованием. Управление пожарными насосами предусматривается от шкафа управления, поставляемого комплектно с насосами АПТ. Подробную схему шкафа смотреть в разделе АПТ.Э.					
Инв.№ дубл.		Распределительные и групповые сети противопожарных систем выполнены огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLS, сети прокладываемые открыто в кабельном лотке выполнены кабелем марки ВВГнг -LS. Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.					
Взам. инв. №		Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8м от уровня чистого пола.					
		Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) освещения.					
		Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с поста охраны.					
Подп. и дата		Электросвечение фасадов					
		Освещение фасадов выполнено от щита освещения фасадов (ЩОФ) установленного в помещении электроцовой. Питание ЩОФ осуществляется от ВРУ через ящик управления освещением ЯУО9601.					
		2.6 Основные решения по системам связи					
Инв.№ дубл.		Проектом предусматриваются следующие системы связи:					
Изм.	Кол.уч.	Лист №	док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»:(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
							15

- городская телефонная связь и интернет;
- домофонная связь;
- видеонаблюдение;
- контроль СО

2.6.1 Секции, паркинг

Телефонная связь и интернет.

Проектом предусматривается телефонизация многоквартирного жилого комплекса. Ёмкость оптических кабелей выбрана с учетом 10% запаса на развитие сети.

Прокладка магистральных и распределительных сетей телекоммуникаций будет выполнена за счет средств АО «Казахтелеком» с установкой и монтажом оконечных устройств ОРК в этажных щитах.

Для распределения телефонной связи в помещении подвала (см. секция 1-2) установлен щит оптический распределительный (ОРЩ).

Распределительная сеть от щита ОРЩ до этажных распределительных коробок секций жилого комплекса прокладывается магистральными оптическими распределительным кабелям.

Для распределения телефонной связи в секции 1-1 в помещении связи в подвале устанавливается муфта со сплитерами.

Распределительная сеть от муфты до этажных распределительных коробок секции 1-1 прокладывается магистральными оптическими распределительным кабелям.

На этажах размещены оптические распределительные коробки (ОРК). ОРК устанавливаются в слаботочные отсеки этажных щитов.

Прокладка магистрального кабеля предусмотрена между этажами в жесткой ПНД-трубе Ø63мм.

Абонентская разводка от этажного щита до квартирных слаботочных ниш выполнена оптическим патч-кордом КС-FTTH-П-1-G.657.A2. Прокладка выполнена в гофрированных ПВХ-трубах Ø25мм.

В квартирах предусмотрены слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм. В нишах установлена электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом. Розетки учтены в разделе ЭОМ.

Для распределения телефонной связи в офисных помещениях предусмотрена протяжка оптические-патчкорды КС-FTTH-П-1-G.657.A2 от ОРЩ до ниш в офисных помещениях.

Домофонная связь

Система домофонной связи и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки "ВИЗИТ". На входных подъездных дверях ведущих в холл установлена вызывная панель типа БВД-311 со встроенным считывателем ключей VIZIT-RF3.

В качестве блока управления и коммутации применен блок БУД-302К-80 и БК-100, которые устанавливаются в монтажные боксы, расположенные в подвалах.

В секции 1-1 монтажный бокс установлен в помещении связи в подвале.

Подъездная линия связи выполняется кабелем КСПВ-10х0,5.

Между этажная прокладка подъездной линии связи выполнена в жесткой ПВХ-трубе Ø32мм.

Абонентская разводка от подъездной линии связи до квартирных переговорных устройств проложена кабелем КСПВ-4х0,5 в гофрированной ПВХ-трубе Ø20мм. Прокладка выполнена до устройства чистого пола.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
Изм	Кол.уч	Лист №	Фок. Подп.	Дата		16

Входные подъездные двери оборудованы электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки обратного выхода. В прихожих квартир, рядом с входом установлены переговорные устройства типа УКП.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы и защитное заземление выполнить в соответствии с ПУЭ РК. Пуско-наладочные работы проводить в соответствии с технической документацией на оборудование.

Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения выполнена на базе оборудования фирмы "HIKVISION".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

В шкафу ВН располагаются коммутатор видеонаблюдения с поддержкой PoE для питания IP-видеокамер жилого комплекса и паркинга. Связь видеонаблюдения передается по оптоволоконному кабелю.

От шкафа ВН проложены распределительные оптические кабели КС-ОКГ до коммутаторов с поддержкой POE расположенных в слаботочных отсеках этажных щитов.

В секции 1-1 в слаботочном отсеке этажного щита расположен коммутатор с поддержкой POE для распределения видеонаблюдения в секции. Информация от коммутатора к шкафу ВН передается через интернет с помощью серверов «Казахтелеком».

Также в помещении КСК располагается видеорегистратор, для записи видеоизображения со всех камер на жесткие диски.

К видеорегистратору подключены мониторы для отображения видеокартинки (макс 16 картинок на каждый монитор).

Видеокамеры установлены на этажах, в технических помещениях, на входах жилого комплекса.

Вся информация с видеокамер внутри и снаружи паркинга поступает в информационный шкаф ВН-П, расположенный в комнате охраны в паркинге.

В шкафу ВН-П расположены коммутатор видеонаблюдения с поддержкой PoE для питания IP-видеокамер жилого комплекса и паркинга. Связь видеонаблюдения передается по оптоволоконному кабелю.

Также в комнате охраны располагается видеорегистратор, для записи видеоизображения со всех камер на жесткие диски.

К видеорегистратору подключены мониторы для отображения видеокартинки (макс 16 картинок на каждый монитор).

Видеокамеры установлены по территории паркинга.

В проекте приняты купольные IP-видеокамеры марки DS-2CD2142FWD-I для установки в жилой части здания, уличные камеры марки DS-2CD2022WD- с защитой IP67 для установки в технических помещениях, на входах в здание, в подвале и по периметру. Wi-Fi камера видеонаблюдения DS-2CD2122FWD-IW для установки в кабинке лифта, беспроводная точка доступа CAP300-Outdoor устанавливается на техническом этаже в шахте лифта.

Прокладка оптических кабелей предусматривается между этажами в жесткой ПНД-трубе Ø63мм

В помещениях кабели прокладываются в гофрированных ПВХ-трубах диаметром 20мм, скрыто в слое штукатурки и открыто в технических помещениях.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	16 картинок на каждый монитор).						
					Видеокамеры установлены на этажах, в технических помещениях, на входах жилого комплекса.						
					Вся информация с видеокамер внутри и снаружи паркинга поступает в информационный шкаф ВН-П, расположенный в комнате охраны в паркинге.						
					В шкафу ВН-П расположены коммутатор видеонаблюдения с поддержкой PoE для питания IP-видеокамер жилого комплекса и паркинга. Связь видеонаблюдения predается по оптоволоконному кабелю.						
					Также в комнате охраны располагается видеорегистратор, для записи видеоизображения со всех камер на жесткие диски.						
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	К видеорегистратору подключены мониторы для отображения видеокартинки (макс 16 картинок на каждый монитор).						
					Видеокамеры установлены по территории паркинга.						
					В проекте приняты купольные IP-видеокамеры марки DS-2CD2142FWD-I для установки в жилой части здания, уличные камеры марки DS-2CD2022WD- с защитой IP67 для установки в технических помещениях, на входах в здание, в подвале и по периметру. Wi-Fi камера видеонаблюдения DS-2CD2122FWD-IW для установки в кабинке лифта, беспроводная точка доступа CAP300-Outdoor устанавливается на техническом этаже в шахте лифта.						
					Прокладка оптических кабелей предусматривается между этажами в жесткой ПНД-трубе Ø63мм						
					В помещениях кабели прокладываются в гофрированных ПВХ-трубах диаметром 20мм, скрыто в слое штукатурки и открыто в технических помещениях.						
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
											17

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Высота установки шкафов ШУН/В - 1,5м, модулей МДУ равна 2,5м от уровня пола.

Электроснабжение

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «Источники питания 12В».

Кабельные линии связи

- Адресные шлейфы ПС выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм²;
- Линии питания 12-24В ПС и ПС выполнены кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм²;
- Управление выполнены кабелем КПСэнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм²;
- Передача сигнала выполнены кабелем КПСэнг(А)-FRLS 2х2х1,5мм²;
- Линии управления положением клапанов выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм².

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ по стенам и потолку здания.

Автоматическое спринклерное пожаротушение

Система автоматического пожаротушения имеет две секции. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 6 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Узлы управления находятся в насосной станции на отметке -2,100 в осях Г-Д; 5-6, блок 1-4. Насосная станция питается от городского водопровода, подпитка от хоз. питьевого водопровода.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							
Изм	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).						Лист
											19

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

20

Таблица 2.1.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Секция 1-1	Секция 1-2	Секция 1-3	Секция 1-4	Офис
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Этажность здания	этаж	12	9	9	12	3
2	Общая площадь квартир	м²	3235,24	1983,76	4757,42	6503,66	----
	Обоснование (СП РК 1.03.102-2014 Часть II)		Таблица Б.5.1, п.9	Таблица Б.5.1, п.7	Таблица Б.5.1, п.7	Таблица Б.5.1, п.9	Таблица Б.5.1, п.4
T_{max}	Максимальное значение нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала	мес.			9,5	12,5	
T_{min}	Минимальное значение нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала	мес.	8,5	7	7	8,5	7
P_{max}	Максимальное значение показателя (площади) в пределах рассматриваемого интервала	м²			7000	10000	
P_{min}	Минимальное или минимальное значение показателя (площади) для рассматриваемого типа объекта	м²	5000	4000	4000	5000	900
P_H	Нормируемый (фактический) показатель объекта	м²	3235,24	1983,76	4757,42	6503,66	472,01
$T_{HЭ}$	Нормируемая <u>продолжительность строительства, определяемая экстраполяцией</u>	мес.	7,4	5,5			5,6
$T_{HИ}$	Нормируемая <u>продолжительность строительства, определяемая интерполяцией</u>	мес.			7,6	9,7	

Паркинг. Согласно СП РК 1.03.102-2014 применительно к разделу 5 «Транспортное строительство», подраздел 5.3 «Автомобильный транспорт» таблицы Б.1.3.1 пункт 9 «Закрытая стоянка для автомобильного транспорта» число легковых автомобилей.

Общее количество парковочных мест в паркинге составляет 252 машиномест находится в интервалах между 200 и 350 машиномест с продолжительностью строительства 10 и 12 месяцев соответственно, определяется методом линейной интерполяции по формуле:

$$T_{H2} = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{P_{max} - P_{min}} \right) \times (P_H - P_{min})$$

где:

						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата			21

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

T_{H2} – нормируемая продолжительность строительства, определяемая линейной интерполяцией;

T_{max} – максимальное значение нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала (мес.);

T_{min} – минимальное значение нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала (мес.);

P_{max} – максимальное значение показателя (площади) в пределах рассматриваемого интервала (маш/мест);

P_{min} – максимальное или минимальное значение показателя (площади) для рассматриваемого типа объекта (маш/мест).

P_H – нормируемая (фактическая площадь) показатель объекта (m^2).

$$T_{H2} = 10 + \left(\frac{12 - 10}{350 - 200} \right) \times (252 - 200) = 10,7 \text{ мес.}$$

При расчете общей продолжительности строительства 1й очереди применяется коэффициент совмещения ($K=0,3$), учитывающий одновременное выполнение работ по объектам системы в соответствии с таблицей 7 СП РК 1.03.102-2014. Общая нормативная продолжительность строительства 1й очереди T_{H1} составит:

$$T_{H1} = T_{Hmax} + (T_{H1} + T_{H2} + \dots) \times 0,3 = 10,7 + (7,4 + 5,5 + 7,6 + 9,7 + 5,6) \times 0,3 \approx 21 \text{ мес.}$$

Так, общая нормативная продолжительность строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом без наружных инженерных сетей составляет 21 месяцев, в том числе:

В соответствии с письмом Заказчика №26 от 25 мая 2021 года (приложение 2) начало строительства – III квартал (июль) 2021 года.

3.1 Календарный план

Календарным планом организации строительства определены: оптимальная продолжительность и последовательность выполнения основных работ, а также сдача объекта в эксплуатацию (приложение 1)

3.1 Календарный план						
Календарным планом организации строительства определены: оптимальная продолжительность и последовательность выполнения основных работ, а также сдача объекта в эксплуатацию (приложение 1)						
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.		

4. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЗДАНИЯ

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом без наружных инженерных сетей разбивается на два периода: подготовительный и основной.

Предусматривается, что строительно-монтажные работы будут выполняться поточным методом с частичным совмещением отдельных видов работ по времени в одну смену, при наличии материалов, изделий и оборудования на приобъектном складе

К началу строительства переносятся коммуникации попавшие в зону застройки: водопровод, подземная линия связи, подземная кабельная электролиния, газопровод низкого и среднего давления, а также переносится теплотрасса.

Во время подготовительного периода производится:

- а) установка временного ограждения строительной площадки;
- б) организация стока атмосферных вод с территории стройплощадки;
- в) устройство открытых площадок для складирования строительных материалов, конструкций и изделий;
- г) организация проездов для автотранспортных средств, строительных машин и механизмов, обслуживающих строительство здания;
- д) прокладка временных сетей водоснабжения и электроснабжения;
- е) установка временных зданий и сооружений;
- ж) обеспечение объекта строительства средствами пожаротушения;
- и) создание санитарно-гигиенических условий для работников на строительной площадке;
- к) комплектование объекта строительства рабочими кадрами, строительными машинами, механизмами (в том числе грузоподъемными), оборудованием, приспособлениями, инвентарем, строительными материалами и конструкциями.

В основной период строительства здания входит:

- а) строительство подземной части здания;
- б) строительство надземной части здания;
- в) внутренние электротехнические и санитарно-технические работы;
- г) внутренние и наружные отделочные работы;
- д) прокладка наружных инженерных коммуникаций;
- е) благоустройство территории;

Товарный раствор доставляется на стройплощадку централизованно автосамосвалами, товарный бетон – автобетоносмесителями.

Кирпич и железобетонные конструкции доставляются на стройплощадку автотранспортом с заводов-изготовителей.

Пожаротушение на период строительства здания предусмотрено от гидрантов, расположенных на существующем водопроводе. Кроме того, стройка должна быть укомплектована первичными средствами пожаротушения, комплектация пожарного щита приведена ниже.

В местах отсутствия существующих асфальтовых покрытий необходимо выполнить временные автодороги из щебня или сборных железобетонных дорожных плит.

В ходе строительства здания необходимо принимать меры по сохранности существующих деревьев, за исключением деревьев, попадающих под застройку и подлежащих сносу в установленном порядке.

На время строительства здания необходимо обеспечить безопасность людей, находящихся в эксплуатируемых зданиях, прилегающих к объекту строительства, а также

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Изм	Кол.уч	Лист №	Фок. Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
												23

находящихся на прилегающей к стройплощадке территории. Для этого в проекте производства работ необходимо разработать специальные организационные и технические мероприятия, предотвращающие воздействие на этих людей опасных факторов, возникающих в ходе строительства здания.

Данный проект организации строительства выполнен в соответствии со СН РК 1.03.00-2011, СН РК 1.03-05-2011, ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» утвержденным приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359 ПБ 10-382-00, ППБ-01-03,

4.1 Определение трудоемкости

Для определения трудоемкости требуется определить общий строительный объем проектируемых зданий. В соответствии с объемно-планировочными решениями строительный объем зданий приведен в таблице 4.1.1. На основе строительного объема находим общую трудоемкость строительства.

Таблица 4.1.1

№ п/п	Наименование характеристики	Ед. изм.	Колич.
1	Строительный объем зданий, в том числе:	м³	93 445,72
	Секция 1-1	м³	20 650,07
	Секция 1-2	м³	11 579,29
	Секция 1-3	м³	28 757,38
	Секция 1-4	м³	28 757,38
	Секция 1-5	м³	3 701,6
	Секция 1-6	м³	28 757,38
	Секция 1-7	м³	28 757,38
	Секция 1-8	м³	28 757,38
	Секция 1-9	м³	28 757,38
2	Общая трудоемкость работ	чел.-дн	29 380,7

В таблице 4.1.2 приведены показатели трудоемкости в зависимости от видов работ.

Таблица 4.1.2

№ п/п	Наименование работ	Процент от общей трудоемкости	Трудоемкость, чел.-дн	Трудоемкость, чел./час
1	Разработка грунта в котлованах и траншеях	5%	1 469,0	11 752,3
2	Работы нулевого цикла. Забивка свай. Возведение фундаментов	10%	2 938,1	23 504,6
3	Обратная засыпка	1%	293,8	2 350,5
4	Возведение надземной части здания	20%	5 876,1	47 009,2
5	Устройство кровли	4%	1 175,2	9 401,8
6	Заполнение проемов	2%	587,6	4 700,9

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).

Лист

24

7	Сантехнические работы (I стадия)	8%	2 350,5	18 803,7
8	Электромонтажные работы (I стадия)	4%	1 175,2	9 401,8
9	Устройство подготовок под полы	3%	881,4	7 051,4
10	Отделочные работы	10%	2 938,1	23 504,6
11	Малярные работы	8%	2 350,5	18 803,7
12	Устройство чистых полов	8%	2 350,5	18 803,7
13	Сантехнические работы (II стадия)	4%	1 175,2	9 401,8
14	Электромонтажные работы (II стадия)	1%	293,8	2 350,5
15	Наружная отделка	3%	881,4	7 051,4
16	Благоустройство территории	4%	1 175,2	9 401,8
17	Прочие работы	5%	1 469,0	11 752,3
Итого		100%	29 380,7	235 045,9

5. МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Перечень и последовательность работ производить в соответствии с календарным планом настоящего ПОС, а также согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г).

Для выполнения строительно-монтажных работ предполагается использовать автомобильный кран грузоподъемностью 25 тонн. Находящийся в работе кран должен быть снабжен табличкой с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования. Монтажный башенный кран и грузоподъемные механизмы следует устанавливать в соответствии со стройгенпланом (см. графические приложение – СГП).

При работе все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом - бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником-стропальщиком с желтой повязкой на левой руке и в каске оранжевого цвета. Машинист крана должен быть информирован о том, чьим командам он подчиняется. Сигнал «Стоп» подается любым работником, заметившим явную опасность. Между крановщиком, такелажником и монтажниками должна быть устроена надежная радио- или громкоговорящая связь, или же организована сигнализация флажками. Использование дополнительных промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

5.1 Разбивочные геодезические работы

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

В зоне месторасположения знака складирование строительных конструкций и материалов допускается не ближе 2 м от центра знака.

Ивл.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ивл.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
						25

5.2 Земляные работы

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ неуказанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Производство земляных работ разрешается только после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру проекта земляных сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

Разработку грунта при устройстве котлованов и траншей предусмотрено выполнять экскаваторами «обратная лопата» с емкостью ковша 0,65 м³. Обратную засыпку целесообразно выполнять бульдозерами.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, в присутствии работников, эксплуатирующих эти коммуникации. В местах пересечения с действующими коммуникациями разработка грунта выполняется вручную, на расстоянии по 2 м в обе стороны от оси коммуникации только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Уплотнение грунта в пазухах котлованов, стоек, опор, уплотнение грунта под трубопроводами (где это необходимо) и в траншеях с основанием 1м и менее - производить трамбовками. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять привозным непучинистым грунтом с послойным уплотнением. Послойное уплотнение оснований производить пневмотрамбовками в труднодоступных местах. Расстояние по горизонтали от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин следует принимать по табл. 4. СНиП РК 1.03-05-2001.

Производство работ и контроль вести в строгом соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

5.3 Мероприятия по понижению уровня грунтовых вод на период работ нулевого цикла

При наличии грунтовых вод на участке строительства грунт следует осушить методом открытого водоотлива или способом закрытого понижения уровня грунтовых вод.

При открытом методе водоотлива в пониженной части котлована отрывают прямки для стока воды, на глубину не менее 0,5 м, в которые опускают всасывающие рукава водоотливного агрегата и откачивают имеющуюся воду.

При закрытом способе понижения уровня грунтовых вод используются иглофильтры и водопонижающие установки.

Защита территории от подтопления на период строительства должна заключаться в строгом соблюдении следующих мероприятий:

для предотвращения попадания в разрабатываемый котлован поверхностных (паводковых) стоков от осадков по периметру котлована выполнить валики из грунта высотой не менее 0,3 м. На дне котлована по периметру выполнить водосборные канавы с уклонами с сторону прямков. Открытый водослив из котлована производить водоотливным агрегатом. Режим водоотлива должен быть таким, чтобы постоянно удерживать уровень воды ниже основания котлована до окончания производства работ.

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № дубл.	
Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата		«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).			Лист
									26

работы по водоотливу и искусственному понижению уровня грунтовых вод должны производиться в соответствии с СН РК 2.03-02-2012, СП РК 2.03-102-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления», СНИП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления».

при отводе подземных и поверхностных вод следует исключать подтопление зданий, образование оползней, размыв грунта, заболачивание местности.

Готовый котлован предъявляют представителям Заказчика для освидетельствования и получения разрешения на дальнейшее выполнение работ.

Более подробное описание работ по снижению уровня грунтовых вод разрабатывается подрядной строительной организации на стадии разработки ППР.

5.4 Свайные работы

Забивку свай производить сваебойным агрегатом С-330, вес молота 2,5 т, с обязательным присутствием проектной организации. Отклонения свай в плане не должны превышать значений, указанных в СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты». Отклонение отметки верха свай от проектной при заделке в ростверк не должно превышать +20 мм. При необходимости срубку свай под проектные отметки следует производить по согласованию проектной организации таким образом, чтобы свая имела после срубki горизонтальный участок площадью не менее 70% от площади сечения сваи. Не допускается после срубki свай наличие продольных трещин и сколов за нижней частью ростверка.

Сваи, не погруженные более чем на 15% от проектной глубины, но давшие отказ, равный или менее расчетного, должны быть подвергнуты обследованию для выяснения причин, затрудняющих погружение, полученные данные сообщаются проектной организации для принятия решения о возможности использования имеющихся свай.

Перед устройством свайного поля, контрольные сваи подвергнуть динамическим испытаниям, в соответствии с СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Испытания проводить в присутствии представителя технического надзора. Если несущая способность свай, определенная в результате динамических испытаний, будет отличаться от расчетной, необходимо провести корректировку проекта свайного фундамента или его части.

5.5 Бетонные и железобетонные работы

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций осуществляется в соответствии с проектной документацией данного рабочего проекта и проекта производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другой нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Приготовление бетонной смеси осуществлять с помощью автобетоносмесителей, с объемом смесительного барабана 8-12 м³. Укладка бетона в опалубку производится из бункера и разравнивается вручную. Уплотнение уложенного бетона производить вибраторами.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Требования к составу, работы по приготовлению, укладке и уплотнению, уходу и выдерживанию бетонных смесей должны соответствовать СП РК 5.03-107-2013.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Перед устройством свайного поля, контрольные сваи подвергнуть динамическим испытаниям, в соответствии с СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Испытания проводить в присутствии представителя технического надзора. Если несущая способность свай, определенная в результате динамических испытаний, будет отличаться от расчетной, необходимо провести корректировку проекта свайного фундамента или его части.									
					5.5 Бетонные и железобетонные работы									
					Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций осуществляется в соответствии с проектной документацией данного рабочего проекта и проекта производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другой нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.									
					Приготовление бетонной смеси осуществлять с помощью автобетоносмесителей, с объемом смесительного барабана 8-12 м³. Укладка бетона в опалубку производится из бункера и разравнивается вручную. Уплотнение уложенного бетона производить вибраторами.									
					Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Требования к составу, работы по приготовлению, укладке и уплотнению, уходу и выдерживанию бетонных смесей должны соответствовать СП РК 5.03-107-2013.									
Инв. № дубл.	Подп. и дата							«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»:(Без наружных сетей и сметной документации).				Лист		
												27		
		Изм	Кол.уч	Лист №	док.	Подп.	Дата							

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Поставку осуществлять на площадку складирования в рабочую зону крана, непосредственно перед монтажом в соответствии с графиком потребности в строительных материалах и конструкциях. Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектное положение.

Баллоны должны находиться на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и 5 м от нагревательных печей и других сильных источников тепла. Выполнять работы с применением открытого огня на расстоянии не менее 10 м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхности);
внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб в местах предполагаемой сварки;
контроль качества сварки.

Сварочные работы могут выполняться в зимний период при проведении комплекса дополнительных мероприятий, которые обеспечивают высокое качество сварочных работ при низких температурах. В процессе выполнения работ по устройству траншей и котлованов в мерзлых грунтах следует применять рыхление верхних слоев грунта грунторыхлителем с последующей разработкой экскаватором или вручную. Темп разработки траншей и котлованов должен быть таким, чтобы исключить возможность занесения его снегом, промерзания отвала и дна котлована. Котлованы и траншеи, разработанные в зимнее

время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

В зимний период приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетономесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Обогрев бетона в зимний период осуществлять электрообогревом с помощью греющего провода ПНСВ с расчётом 50-60 п.м/м³, удельной мощностью 1,5-2,5 кВт/м³, циклом термосного выдерживания конструкций 2-3 суток.

5.9 Монтаж систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации

Монтаж, гидравлическое испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013. Все трубопроводы и воздухопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2011. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

В случае установки в ванных комнатах металлических ванн (душ.поддона) необходимо произвести их заземление в соответствии с проектом ЭЛ.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102-2013 " Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

5.10 Монтаж башенного поворотного крана

Кран башенный, поворотный, со стрелой, закрепленной в верхней части вертикально расположенной башни, предназначен для механизации строительных работ при возведении и ремонте многоэтажных многопролетных жилых и промышленных зданий в районах с холодным климатом, в I-VII ветровых районах.

Эксплуатация грузоподъемного крана разрешается до t= минус 40. Эксплуатация грузоподъемного крана по ветровой нагрузке разрешается до скорости ветра, обусловленной

Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).				
Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата

паспортом машины. В случае отсутствия в паспорте машины указаний о допустимой ветровой нагрузке работа крана разрешается при скорости ветра до 14 м/сек.

Подготовительные работы по монтажу башенного крана.

В объем подготовительных работ входит:

- 1) подготовка монтажной площадки;
- 2) устройство подкранового пути;
- 3) подготовка плит балласта и противовеса;
- 4) подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу.

1) Подготовка монтажной площадки

Для монтажа крана должна быть подготовлена площадка, согласно схеме установки башенного крана на крановый путь. Площадка должна быть ограждена и вокруг нее должны быть выставлены знаки, предупреждающие об опасности.

2) Устройство подкранового пути

Готовность рельсового пути к эксплуатации подтверждается актом сдачи-приемки, к которому должны быть приложены результаты планово-высотной съемки, или актом комплексного обследования.

Разрешение на эксплуатацию рельсового пути выдается ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин на основании акта сдачи-приемки или акта комплексного обследования крановых путей.

3) Подготовка плит балласта и противовеса

Железобетонные плиты балласта и противовеса изготавливаются организацией, эксплуатирующей кран, по чертежам завода-изготовителя.

Плиты балласта и противовеса должны быть взвешены и на каждой плите на видном месте несмываемой краской должна быть нанесена истинная величина массы плиты.

4) Подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу

Заземлить участок подкранового пути, предназначенный для монтажа крана. Доставить на монтажную площадку узлы крана, железобетонные плиты балласта и противовеса. Узлы крана следует расположить на монтажной площадке с учетом очередности операций монтажа. Доставить на монтажную площадку приспособления и инструмент, необходимые для монтажа крана.

Монтаж башенного крана

1) Установка ходовой тележки крана на подкрановый путь производится следующими способами:

а) Завоз крана в собранном виде на крановый путь

- движением вперед, когда установка крана происходит в стесненных условиях;
- движением задним ходом, когда имеется место для заезда в торец подкранового пути.

б) Установка крана на подкрановый путь двумя автокранами.

в) Установка крана на подкрановый путь одним автокраном.

2) Подъем башни представляет из себя следующий перечень этапов работ:

- подъем распорки башни
- включение крана
- подъем башни.

3) Сборка и подвешивание стрелы

4) Выдвижение башни

5) Закрепление выдвинутой башни на портале

6) Наращивание башни

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	4) Подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу					
					Заземлить участок подкранового пути, предназначенный для монтажа крана.					
					Доставить на монтажную площадку узлы крана, железобетонные плиты балласта и противовеса. Узлы крана следует расположить на монтажной площадке с учетом очередности операций монтажа. Доставить на монтажную площадку приспособления и инструмент, необходимые для монтажа крана.					
					Монтаж башенного крана					
					1) Установка ходовой тележки крана на подкрановый путь производится следующими способами:					
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	а) Завоз крана в собранном виде на крановый путь					
					- движением вперед, когда установка крана происходит в стесненных условиях;					
					- движением задним ходом, когда имеется место для заезда в торец подкранового пути.					
					б) Установка крана на подкрановый путь двумя автокранами.					
					в) Установка крана на подкрановый путь одним автокраном.					
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2) Подъем башни представляет из себя следующий перечень этапов работ:					
					- подъем распорки башни					
					- включение крана					
					- подъем башни.					
					3) Сборка и подвешивание стрелы					
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	4) Выдвижение башни					
					5) Закрепление выдвинутой башни на портале					
					6) Нарращивание башни					
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»:(Без наружных сетей и сметной документации).					
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм Кол.уч Лист № док. Подп. Дата					
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист					
					30					

7) Подъем стрелы

Месторазмещение башенного поворотного крана см. графические приложения «Строительный генеральный план» – 13/2020-СГП.

Наладка, пуск и регулирование крана.

После монтажа крана необходимо выполнить в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации башенных кранов:

- проверку и наладку работы ограничителя высоты подъема;
- проверку и наладку работы ограничителя передвижения;
- проверку и наладку работы ограничителя поворота;
- проверку и наладку работы ограничителя вылета тележки;
- проверку работы, регулировку и настройку ограничителя грузоподъемности, а также проверку работы грузовой и монтажной крановой лебедок, механизма поворота, тележечной лебедки, ведущих и ведомых ходовых тележек;
- регулировку работы тормозов;
- проверку состояния канатов, произвести их выбраковку и смазку;
- проверку состояния блоков и расположения их в ручьях канатов;
- проверку болтовых соединений.

Правила техники безопасности при монтаже башенного крана.

Во время монтажа, демонтажа и перевозки крана должны соблюдаться следующие требования:

1. К работам по монтажу, демонтажу и перевозке крана могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными для работы на высоте, а также прошедшие специальное обучение, получившие инструктаж на рабочем месте по характеру предстоящей работы с указанием возможных опасностей и имеющие соответствующее удостоверение.

2. Монтаж, демонтаж и испытание крана необходимо производить под надзором представителя технического надзора, отвечающего за соблюдением требований и правил техники безопасности.

3. До начала работы монтажная площадка должна быть очищена от мусора, снега, посторонних предметов и спланирована, должно быть также закончено строительство подкранового пути и оформлена передача его в эксплуатацию по акту.

4. При монтаже и демонтаже крана в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц зона работ должна быть ограждена и вывешены предупредительные надписи: "ПРОХОД ЗАКРЫТ", "ОПАСНАЯ ЗОНА", "НЕ СТОЙ ПОД ГРУЗОМ".

5. Строительная площадка, участки работ и проезды в темное время суток должны быть хорошо освещены. Искусственное освещение во время монтажно-демонтажных работ должно быть не менее 50 люкс.

6. В соответствии с ППР и требованием заводской инструкции по монтажу и эксплуатации крана выделяется и подготавливается место для складирования конструкций и деталей монтируемого крана, а также необходимого оборудования и приспособлений. Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части складываются в один ярус на подкладках.

7. Устранять недостатки, выявленные в процессе монтажа и испытания крана, разрешается только после его полной остановки, отключения рубильника и выставления предупреждающей надписи: "НЕ ВКЛЮЧАТЬ, РАБОТАЮТ ЛЮДИ".

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	имеющие соответствующее удостоверение.		
					2. Монтаж, демонтаж и испытание крана необходимо производить под надзором представителя технического надзора, отвечающего за соблюдением требований и правил техники безопасности.		
					3. До начала работы монтажная площадка должна быть очищена от мусора, снега, посторонних предметов и спланирована, должно быть также закончено строительство подкранового пути и оформлена передача его в эксплуатацию по акту.		
					4. При монтаже и демонтаже крана в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц зона работ должна быть ограждена и вывешены предупредительные надписи: "ПРОХОД ЗАКРЫТ", "ОПАСНАЯ ЗОНА", "НЕ СТОЙ ПОД ГРУЗОМ".		
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	5. Строительная площадка, участки работ и проезды в темное время суток должны быть хорошо освещены. Искусственное освещение во время монтажно-демонтажных работ должно быть не менее 50 люкс.		
					6. В соответствии с ППР и требованием заводской инструкции по монтажу и эксплуатации крана выделяется и подготавливается место для складирования конструкций и деталей монтируемого крана, а также необходимого оборудования и приспособлений. Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части складировются в один ярус на подкладках.		
					7. Устранять недостатки, выявленные в процессе монтажа и испытания крана, разрешается только после его полной остановки, отключения рубильника и выставления предупреждающей надписи: "НЕ ВКЛЮЧАТЬ, РАБОТАЮТ ЛЮДИ".		
Изм.	Кол.уч	Лист №	док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
							31

6. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Численность персонала, занятого на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах определяется по трудоёмкости объекта

Общая трудоёмкость объекта составляет 235 045,9 чел/час., делим на продолжительность строительства (21мес*22раб.дней=462 дня) 462 дня, а также делим на 8 часов рабочей смены и получаем количество всех работающих на объекте = 64 человек. Из них есть машинисты, которые составляют 25-30% от общего количества работающих: $64/100\% \times 30\% = 19$ человек – машинистов, соответственно количество машин будет таким же – 19 шт. Ещё помимо обычных рабочих на стройплощадке работают – инженерно-технические работники (ИТР), служащие, малый обслуживающий персонал (МОП) и охрана. Их соотношение берётся из расчёта: общее число рабочих 64 чел. минус механизаторов 19 чел. = 45 человек. Из этой суммы в процентном соотношении находим: ИТР 12-16%, служащих 5%, МОП и охрана 3%.

Ниже приведена таблица с результатами расчета

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Трудоемкость,	чел/час	195 360,0
2	Продолжительность строительства (22 раб. дн./мес.)	дней	462
3	Рабочая смена	часов	8
4	Общее количество	чел	64
5	Машинисты 25-30%	чел	19
6	ИТР 12-16%	чел	7
7	Служащих 5%	чел	2
8	МОП и охраны 3%	чел	1
9	Рабочих	чел	34

7. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ

7.1.1 Площадки складирования и укрупнительной сборки

Рекомендуемая площадь складских помещений, с запасом материалов до 15 дней, приведена в таблице 7.1.1 «Площадки складирования и укрупнительной сборки».

Таблица 7.1.1

N п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Принятый запас ресурса	Норма хранения на м²	Коеф. исп. Площади склада	Общая площадь склада, м²	Способ хранения
1	Кирпич	м³	50	1,7-1,8 (700 шт.)	0,7	20	открыто
2	Арматура	т	1	1,6-1,8	0,6	20	под навесом
3	Песок	м³	20	3 м³ (5 т)	3	20	открыто
4	Опалубка	м	-			30	под навесом
5	Древесина	м³	-			20	под навесом
6	Утеплитель	м	-	10	0,9	20	под навесом
7	Гидроизоляция	м³	-			20	

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).

Лист

32

8	Столярные изделия	м³		1,2-1,8 м³ 0,1-1 т	0,5	20	навес, обтянутый сеткой
9	Готовая продукция	-	-	-	-	40	под навесом

7.1.2 Потребность в воде

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусматривается от существующей системы водоснабжения.

Для противопожарных целей в соответствии с ГОСТ 12.1.003-91 на стройплощадках устанавливаются емкости объемом не менее 54 м³, с радиусом обслуживания не более 100 м.

Расчет потребности воды на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства произведён в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 приложения В1. Результаты расчетов по водопотреблению приведены в таблице 6.3.1

Таблица 6.3.1

№ п/п	Наименование потребителя		Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление	
						Всего	
						м³/сут	м³/Год
1	2		3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды	ИТР, машинисты	26 чел.	462	16 л/сут	0,4	190,39
		Рабочие, МОП	38 чел.	462	25 л/сут	0,9	437,04
2	Душевая (3 ед.х10 сеток)		30 сеток	462	500 л/сут	17	7 918
3	Пункт питания		на 1 чел.	462	12 л/сут	5,54	2 561,33
4	На пылеподавление		5633,82 м²	98	0,5 л/м²	2,8	276,06
5	Мойка колес грузового транспорта		19	98	500 л/маш.	10	934,84
	Итого:					36,4	12 317,8

Потребность в сжатом воздухе, кислороде

Потребность в сжатом воздухе обеспечивается передвижными компрессорами КС100. Потребность в кислороде удовлетворяется за счет подвозки привозных баллонов.

5	Мойка колес грузового транспорта	19	98	500 л/маш.	10	934,84
	Итого:				36,4	12 317,8
Потребность в сжатом воздухе, кислороде Потребность в сжатом воздухе обеспечивается передвижными компрессорами КС100. Потребность в кислороде удовлетворяется за счет подвозки привозных баллонов.						
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	
					Лист	
					33	

7.1.3 Выбор крана

Основными расчетными данными являются:

- Монтажная масса конструкции P_m
- Монтажная высота H_m
- Вылет крюка крана $L_{кр}$

Требуемая грузоподъемность- состоит из масс самой конструкции P (масса емкости с бетоном 3,5т) и оснастки P_o , необходимой для осуществления захвата, подъема, временного закрепления конструкции.

$$P = 1,1 \cdot P + P = 1,1 \cdot 3,5 + 0,5 = 4,35 \text{ т}$$

Требуемая высота подъема груза - в нее включается проектная отметка высоты конструкции H_o , высота конструкции H_z (высота шахты лифта 0,8-1,0 м), высота грузозахватных элементов $H_{гр}$, запаса по высоте $H_{зап}$

$$H = H_o + H_z + H_{гр} + H_{зап} = 27,8 + 1,0 + 0,9 = 30,2 \text{ м}$$

Требуемый вылет крюка- в него включается g - задний габарит крана (0,7 минимальное допустимое расстояние), B - ширина здания, Δl -запас по вылету 1,5...2,0 м

$$L_{кр} = g + 0,7 + B + \Delta l = 3,8 + 0,7 + 15,8 + 2,0 = 22,3 \text{ м.}$$

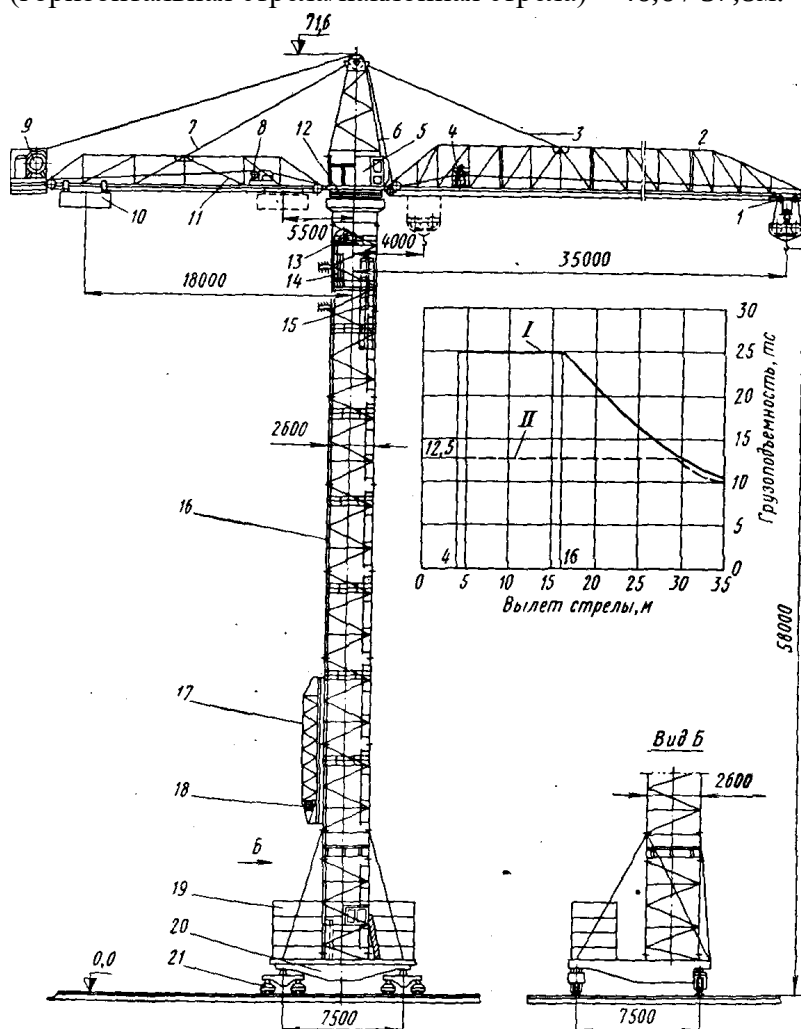
Принимаем кран башенный поворотный КБ-674 со следующими параметрами

Грузоподъемность при наибольшем вылете – 7 т

Вылет стрелы – 35,0 м

Высота подъема стрелы - 58 м

Высота крана (горизонтальная стрела/наклонная стрела) – 46,6 / 57,8м.



Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).

1 — грузовая тележка; 2 — стрела; 3 — оттяжка стрелы; 4 — лебедка механизма передвижения тележки; 5 — кабина; 6 — оголовок башины; 7 — оттяжка консоли противовеса; 8 — лебедка передвижения противовеса; 9 — лебедка механизма главного подъема; 10 — противовес; 11 — консоль противовеса; 12 — опорно-поворотное устройство; 13 — лебедка подъемника; 14 — кабина подъемника; 15 — монтажная укосина; 16 — башина; 17 — стойка монтажная; 18 — лебедка монтажной стойки; 19 — балласт; 20 — платформа; 21 — тележка ходовая; I — грузоподъемность при четырехкратном грузовом полиспасте; II — грузоподъемность при двухкратном грузовом полиспасте

8. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Расчёт потребного количества строительных машин и механизмов производится на основании «Расчётных нормативов для составления проектов организации строительства», разработанных Центральным научно-исследовательским институтом Госстроя СССР (ЦНИИОМТП) в 1973 г. и дополнений к ним.

Подбор экскаватора.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1 проектная ёмкость ковша составит:
 $0.39 \times 1.32 = 0.51 \text{ м}^3$

Принимается одноковшовый экскаватор ЭО-3322А с ёмкостью ковша 0.5 м³ мощностью 55 кВт в количестве 1 шт.

Подбор бульдозера.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1
 $1.14 \times 1.32 = 1.5 \text{ шт.}$

Принимается бульдозер марки ДЗ-42 (базовая машина ДТ-75-ПСТ-4ДП2-С1 или ДТ-75НРС-2) мощностью 59 кВт в количестве 1 шт.

Подбор подъемника.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1
 $0.47 \times 1.32 = 0.62 \text{ шт.}$

Принимается строительный грузопассажирский подъемник марки ПГПМ-4272-02 грузоподъёмностью 1000 кг высотой подъёма до 150 м, установленная мощность приводов 2х11.8 кВт в количестве 1 шт.

Подбор передвижной компрессорной станции.

Согласно таблице 14 Расчетных нормативов ч.1
 $3.06 \times 1.32 = 4.04 \text{ м}^3/\text{мин}$

Принимается компрессор марки ПП-3.5 производительностью 3.5 м³/мин, мощностью 28 кВт в количестве 2 шт.

Подбор пневматической трамбовки.

Согласно таблице 22 Расчетных нормативов ч.1
 $0.32 \times 1.32 = 0.42 \text{ шт.}$

Принимается пневматическая трамбовка марки И-157 (расход воздуха 2м³/мин) в количестве 1 шт.

Подбор вибраторов.

Принимаются вибраторы для бетонных работ:
 поверхностные вибраторы марки ИВ-66 в количестве 2 шт.
 глубинные марки ИВ-66 в количестве 2шт.

Подбор катка самоходного.

Согласно таблице 22 Расчетных нормативов ч.1
 $0.32 \times 1.32 = 0.42 \text{ шт.}$

Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).						Лист
											35
Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата							

Принимается каток статического действия, самоходный с гладкими вальцами и механическим управлением марки ДУ-50 грузоподъемностью 6 т, мощностью 37 кВт в количестве 1 единицы.

Подбор аппаратуры для дуговой сварки.

Согласно таблице 21 Расчетных нормативов ч.1

$$1.61 \times 1.32 = 2.13 \text{ шт.}$$

Принимается 2 сварочного аппарата ТД-500.

Подбор бетономесительной установки

Согласно табл.19 Расчетных нормативов ч.1

$$0.81 \times 1.32 = 1.06 \text{ шт.}$$

Принимается стационарный бетононасос «Putzmeister-BRA1406E» в количестве 1 шт.

Подбор растворосмесительной установки

Согласно табл.19 Расчетных нормативов ч.1

$$0.81 \times 1.32 = 1.06 \text{ шт.}$$

Принимается растворосмесительная установка марки СО-26В в количестве 1 шт.

Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах представлена в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 Ведомость машин и механизмов

№ пп	Наименование	Рекомендуемый тип марки	Количество	Область применения
1	2	3	4	5
1	Бульдозер	ДЗ-42	1	Планировочные работы, обратная засыпка
2	Экскаватор	ЭО-3322А	1	Разработка котлованов и траншей
3	Кран гусеничный	РДК-25	1	Перемещение грузов и монтаж конструкций
4	Грузовой подъемник	ПГПМ-4272-02	1	Подача строительных материалов и изделий
5	Компрессор	ПП-3.5	2	Питание пневматического инструмента сжатым воздухом
6	Сварочный аппарат	ТД-500	2	Электродуговая сварка
7	Каток самоходный	ДУ-50	1	Дорожно-строительные работы
8	Пневматическая трамбовка	И-157	1	Уплотнение грунта
9	Вибраторы:		1	Уплотнение бетона
	Поверхностные	ИБ-19	1	
	Глубинные	ИБ-66		
10	Бетононасос	«Putzmeister-BRA1406E»	1	Приготовление и подача бетона
11	Растворосмесительная установка	СО-26В	1	Приготовление раствора

Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
						36

9. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Расчет потребного количества транспортных средств производится на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», разработанных Центральным научно-исследовательским институтом Госстроя СССР (ЦНИИОМТП) в 1973г., и дополнений к ним.

Согласно таблице 23 Расчетных нормативов ч.1 определяется нормативная потребность в автотоннах:

$$32.69 \times 1.32 = 43.15 \text{ т}$$

в том числе:

автомобили – самосвалы

$$6.52 \times 1.32 = 8.61 \text{ т}$$

Принимаются автомобили-самосвалы марки ЗИЛ-ММЗ-555 грузоподъемностью 5.0 т в количестве 2шт

автомобили бортовые

$$9.26 \times 1.32 = 12.22 \text{ т}$$

Принимаются автомобили бортовые марки ЗИЛ-130 грузоподъемностью 5.0 т в количестве 2 шт.; марки ГАЗ-52-04 грузоподъемностью 2.5 т в количестве 1 шт.

прицепы и полуприцепы

$$1.05 \times 1.32 = 1.39 \text{ т}$$

Принимаются прицепы марки ГКБ-819 грузоподъемностью 4.0 т в количестве 2 шт.

Потребность строительства в основных транспортных средствах представлена в таблице 9.1.1

Таблица 9.1.1

№ пп	Наименование	Рекомендуемый тип марки	Количество	Область применения
1	2	3	4	5
1	Автомобили-самосвалы	ЗИЛ-ММЗ-555	2	Отвозка грунта. Транспортирование строительных конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов, отвозка грунта и строительного мусора
2	Автомобили бортовые	ЗИЛ-130	2	Транспортирование строительных конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов.
		ГАЗ 52-04	1	
3	Прицепы	ГКБ-819	2	То же

Изм

Кол.уч

Лист №

док. Подп.

Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;

(Без наружных сетей и сметной документации).

Лист

37

10. ПОТРЕБНОСТЬ ТИПОВ ИНВЕНТАРНЫХ ЗДАНИЙ

Для расчета временных зданий и сооружений используется показатель общего количества работающих в наиболее загруженную смену -74 чел.

Ниже представлены таблицы с результатами расчетов.

Таблица 11.1.1

Наименование инвентарных зданий	Численность персонала, чел	Норма на одного человека		К-т нормативного использования временного здания	Расчетная площадь, м2
		Единица измерения	Величина показателя		
Здания санитарно-бытового назначения					
Гардеробная с умывальной	64	м²/чел	0,9	0,7	40,1
Душевая	64	м²/чел	0,54	0,5	20
Туалет с умывальной	64	м²/чел	0,1	1	7,4
Сушилка для одежды	34	м²/чел	0,2	0,4	5,1
Помещения для обогрева рабочих	34	м²/чел	0,1	0,5	3,2
Медпункт	64	м²/чел	-	-	10
Пункты питания					
Помещения для приема пищи	64	м²/чел	1	0,5	37
Здания административного назначения					
Контора	7	м²/чел	4	-	15,4
Диспетчерская	2	м²/чел	7	-	30,1
Проходная	-	м²/чел	-	-	6

Экспликация инвентарных зданий представлена в таблице 11.1.2, а также в строительном генеральном плане.

Таблица 11.1.2

Наименование инвентарных зданий	Расчетная площадь, м²	Размеры в плане, м	Кол-во зданий	Принятая площадь, м²	Конструктивная характеристика
Кантора строительного участка	21,5	2,9 х 8,2	1	21,5	Передвижная
Диспетчерская	11,5	2,3 х 5,5	1	11,5	Передвижная
Гардеробная	16,7	3,0 х 6,0	1	16,7	Контейнерная
Гардеробная	30,1	3,1 х 10,6	1	30,1	Контейнерная
Помещение для обогрева рабочих и сушилка	22	2,7 х 9,0	1	22	Контейнерная
Душевая	24,4	3,0 х 9,0	1	24,4	Контейнерная
Уборная	14,3	2,7 х 6,0	1	14,3	Контейнерная
Столовая	54	12,1 х 6,3	1	54	Передвижная
Медпункт	20,7	3,1 х 7,4	1	20,7	Контейнерная

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).

Лист

38

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Временное водоснабжение и канализация решаются подключением к существующим городским сетям водопровода и канализации после выполнения соответствующих технических условий организаций-владельцев этих сетей.

В составе освещения стройплощадки предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Рабочее освещение должно предусматриваться при производстве работ в сумеречное и темное время суток и обеспечивается установками общего (равномерного и локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Освещенность стройплощадки и участков производства работ внутри строящегося здания и вне его, создаваемая осветительными установками общего освещения, должна быть не ниже нормируемой.

Аварийное освещение используется в случаях, когда перерывы в работе по технологии недопустимы.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Для охранного освещения используется часть светильников рабочего освещения.

12.2 Технологические процессы и оборудование

Технологическая последовательность строительства здания определяется проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР).

Строительство здания должно вестись в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

До начала строительно-монтажных работ технический руководитель подрядной (субподрядной) организации через прорабов (мастеров) должен ознакомить работников с ППР и провести инструктаж о принятых методах работ, последовательности их выполнения, средствах индивидуальной защиты работающих, мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия на них факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование (в том числе новое) и материалы, используемые в строительстве, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям.

12.3 Машины и механизмы

Все строительные машины и механизмы (в том числе грузоподъемные), транспортные средства, средства механизации, приспособления, оснастка, средства подмащивания и малой механизации, а также инструмент должны соответствовать санитарным правилам и гигиеническим нормам. Они должны использоваться только по назначению и эксплуатироваться в соответствии с ППР и инструкцией завода-изготовителя.

Уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать гигиенические нормативы.

До начала работ персонал, обслуживающий машины и механизмы, должен быть обучен безопасным методам и приемам работ в соответствии с инструкцией завода-изготовителя и санитарными правилами.

Характеристики ручных машин должны соответствовать гигиеническим нормативам. Их комплектность, надежность и исправность должны проверяться перед каждой выдачей

Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).						Лист
Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата							40

машины в работу. Ручные машины должны своевременно ремонтироваться и подвергаться послеремонтному контролю параметров вибрационных характеристик.

12.4 Строительные материалы и конструкции

Строительные материалы (в том числе полимерные) и конструкции должны иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Материалы, выделяющие вредные вещества, должны храниться на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности, а содержащие вредные вещества – в закрытой таре.

Порошкообразные и сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на объект, как правило, в готовом виде. В обоснованных случаях их приготовления (изготовлении) в построечных условиях необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

12.5 Организация рабочего места

Рабочие места при выполнении работ в ходе строительства здания должны соответствовать санитарно-гигиеническим правилам:

- а) по концентрации вредных веществ;
- б) по параметрам микроклимата;
- в) по уровню шума;
- г) по запыленности;
- д) по уровню вибрации;

Для предотвращения (устранения) вредного воздействия на работников шума и вибрации следует применять:

- а) технические средства (уменьшение вредного воздействия в источнике его образования); применение машин, механизмов и инструмента, имеющего низкие параметры вредного воздействия;
- б) дистанционное управление;
- в) средства индивидуальной защиты (СИЗ);
- г) организационные мероприятия: выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых и (или) вибрационных факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Зоны с уровнем звука свыше 80дБА необходимо выделять знаками опасности. Работа в этих зонах без СИЗ запрещается.

Не допускается пребывание работников в местах с уровнем звука выше 135 дБА.

При выполнении отделочных или антикоррозионных работ рабочие места, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции. Предусматривается использование работниками СИЗ.

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

Освещение рабочих мест должно производиться в соответствии с разделом 2.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата		41

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При организации строительных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса (в том числе в условиях совмещения работ), которые могут воздействовать на работников. Предусматриваются конкретные профилактические мероприятия, направленные на их минимизацию или полное устранение.

Помещения для обогрева в холодное время года следует использовать, кроме того, для отдыха работников с целью восстановления их функционального состояния после выполнения физической работы. В теплый период времени площадка для отдыха работников оборудуется в пределах стройки на открытом месте за пределами опасных зон.

Проведение работ характеризуется технико-экономическими показателями, приведенными в таблице 13.1.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.
1	Продолжительность строительства (в том числе подготовительный и завершающий периоды)	мес.	21
2	Численность рабочего персонала в наиболее многочисленную смену	чел.	64
3	Трудоемкость объекта	чел. час	235 045,9

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

Комплектация пожарного щита первичными средствами пожаротушения приведена в таблице 14.1.1.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Ильяс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист №	док.	Подп.	Дата		43

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Ширина проездов при одностороннем движении автотранспорта должна составлять не менее 3.5 м, при двустороннем движении – не менее 6.0 м, а для грузоподъемного крана – не менее 5.0 м.

Для правильной организации движения транспорта на территории строительной площадки устанавливаются указатели проездов, дорожные знаки с обозначением допустимой скорости, мест стоянок транспортных средств по ГОСТ 10807-78.

Котлованы и траншеи вдоль верхней кромки откоса должны быть ограждены предохранительным ограждением. Для прохода через вырытые траншеи и котлованы устанавливаются пешеходные мостики шириной не менее 0.8м с двусторонними перилами высотой 1.0м.

Искусственное освещение рабочих мест, проходов и проездов осуществляется в соответствии с «Нормами электрического освещения строительно-монтажных работ».

В тёмное время суток строительная площадка освещается прожекторами ПКН-1000-2, установленными на реконструируемом здании и временных опорах.

Уточнение мероприятий по технике безопасности и контроль за их соблюдением осуществляется инженером по технике безопасности в соответствии с проектом производства работ.

При производстве работ выполнять требования ППБ 01-03 "Правила пожарной безопасности", по технике безопасности при работе с электроинструментом, приспособлениями, средствами малой механизации и строительной технике (машин).

Сданным ППР ознакомить всех участников производственного процесса под роспись.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
											45

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

46

При выполнении сварочных работ в условиях повышенной опасности поражения электрическим током (сварка в емкостях), работники обеспечиваются галошами, ковриками, диэлектрическими перчатками.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой отделяются от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м. При выполнении газопламенных работ внутри закрытых емкостей или полостей конструкций рабочие места обеспечиваются вытяжной вентиляцией. Скорость движения воздуха внутри емкости (полости) при этом в пределах 0,3 - 1,5 м/с. Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри замкнутых емкостей не допускается.

Перед сваркой (резкой) емкостей, в которых находились горючие жидкости, производится их очистка, промывка, просушка и последующая проверка, подтверждающая соответствие концентрации паров нефтепродуктов санитарным нормам.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

На электросварочных установках заземляются корпуса и другие металлические нетоковедущие части оборудования. Не допускается применять голые, соединенные скруткой или с плохой изоляцией сварочные провода, самодельные электрододержатели. Не допускается использование в качестве обратного провода сети заземления, металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования.

16.2.2 Правила пожарной безопасности при производстве газосварочных работ

При питании ацетиленом и кислородом от баллонов последние устанавливают в вертикальном положении в стойках с навесом и закрепляют их хомутами или цепями.

При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.

Баллоны находятся на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и 5 м от сильных источников тепла. Выполнять работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) на расстоянии 10м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. От мест производства сварочных работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый агрегат устанавливать на расстоянии 10м.

На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

При подготовке к газовой сварке (резке) не допускается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, вызывающим искру. Если колпак не отворачивается, следует отправить баллон в цех-наполнитель.

При работе с кислородными баллонами не допускается после зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора. Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.

Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	При питании ацетиленом и кислородом от баллонов последние устанавливают в вертикальном положении в стойках с навесом и закрепляют их хомутами или цепями.		
					При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.		
					Баллоны находятся на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и 5 м от сильных источников тепла. Выполнять работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) на расстоянии 10м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. От мест производства сварочных работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый агрегат устанавливать на расстоянии 10м.		
					На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.		
Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	При подготовке к газовой сварке (резке) не допускается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, вызывающим искру. Если колпак не отворачивается, следует отправить баллон в цех–наполнитель.		
					При работе с кислородными баллонами не допускается после зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.		
					Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора. Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.		
Изм.	Кол.уч.	Лист №	док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»; (Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
							47

При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. Во время сварочных работ класть горящую горелку на сгораемые предметы и материалы не допускается. Для горелки устраивается специальная подставка из несгораемого материала.

Не допускается отогревать замерзшие генераторы, трубопроводы, вентиля, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами, производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами, взаимозаменять шланги при работе.

Длина шланга не более 20 м. В отдельных случаях, при необходимости, длина увеличивается с разрешения руководителя работы. При возникновении обратного удара пламени сначала перекрывается ацетиленовый кран, а затем кислородный.

При газопламенных работах на открытом воздухе в дождливую, снежную погоду и при ветре рабочее место защищается от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Рабочее место газосварщика (газорезчика) обеспечивается средствами пожаротушения; работать при отсутствии на рабочем месте средств пожаротушения не допускается.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р- н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).	Лист
											48

17. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с Экологическими требованиями к строительству и реконструкции предприятий, сооружений и других объектов Экологического кодекса Республики Казахстан строительно-монтажные работы осуществляются при наличии положительных заключений государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз.

Во время проведения строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, перечень которых приводится в разделе 4.5.

От строительной площадки при перемещении автотранспорта, при земляных, автотранспортных работах и при хранении грунта выделяется пыль неорганическая.

В процессе сварочных работ происходит выделение: оксида железа, оксида марганца, азота диоксида, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фториды и пыли неорганической.

При лакокрасочных работах в атмосферу выделяется: метилбензол.

При нанесении битума выделяются предельные углеводороды C12-C19.

При передвижении автотранспорта, при пересыпке инертных материалов в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая (20-70% SiO₂).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении строительных работ являются:

- дизельный генератор;
- выемка грунта;
- склад хранения грунта;
- обратная засыпка грунта;
- планировка территории;
- пересыпка инертных материалов;
- нанесение битума.

17.1 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

17.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

На период строительства объекта источниками выделения вредных веществ будут сварочные работы по монтажу металлических сооружений, площадка разгрузки сыпучих материалов и лакокрасочные работы.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в период строительства, следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов, автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	– пересыпка инертных материалов;																																				
					– нанесение битума.																																				
					17.1 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве																																				
					К мероприятиям такого характера относятся:																																				
					– оптимизация и регулирование транспортных потоков;																																				
Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	– уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;																																				
					– создание дорожных обходов;																																				
					– использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.																																				
					17.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха																																				
					На период строительства объекта источниками выделения вредных веществ будут сварочные работы по монтажу металлических сооружений, площадка разгрузки сыпучих материалов и лакокрасочные работы.																																				
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в период строительства, следует отнести следующее:																																				
					– приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов, автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;																																				
					– проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки																																				
Изм.					Кол.уч					Лист №					док.					Подп.					Дата					«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль", ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).										Лист	
																																								49	

токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;

- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10-15% и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- использование поливочных машин для подавления пыли;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться полив дорог, участков строительства;
- засыпка траншей трубопроводов с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по проведению предотвращению эрозионных процессов.

17.3 Охрана земельных ресурсов

В процессе выполнения строительных работ и последующей эксплуатации проектируемого объекта возможно негативное воздействие на почву, поверхностные и подземные воды:

- нарушение или снижение свойств растительного слоя;
- нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории.

Мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка решены путем подсыпки растительного грунта слоем 15см под газоны и цветники, а также 100% засыпки посадочных ям под посадку кустарников и деревьев.

При строительстве проектируемого объекта вынимаемый из котлована грунт частично будет использован для обратной засыпки, неиспользованный объем вывозится в специально отведенные места (резерв города).

Свободная от застройки и покрытий территория будет озеленена газоном, кустарниками, деревьями с учетом трассировки подземных инженерных сетей и соблюдением нормативных разрывов до зданий и сооружений.

Для исключения возможности загрязнения территории проектируемого объекта и прилегающих земель проектом предусмотрено:

- устройство дорожной одежды проездов и тротуаров с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключаящими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

в процессе выполнения строительных работ будет организовано складирование строительного мусора на специально отведенной площадке с последующим вывозом на свалку города.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата										
Мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка решены путем подсыпки растительного грунта слоем 15см под газоны и цветники, а также 100% засыпки посадочных ям под посадку кустарников и деревьев. При строительстве проектируемого объекта вынимаемый из котлована грунт частично будет использован для обратной засыпки, неиспользованный объем вывозится в специально отведенные места (резерв города). Свободная от застройки и покрытий территория будет озеленена газоном, кустарниками, деревьями с учетом трассировки подземных инженерных сетей и соблюдением нормативных разрывов до зданий и сооружений. Для исключения возможности загрязнения территории проектируемого объекта и прилегающих земель проектом предусмотрено: – устройство дорожной одежды проездов и тротуаров с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона; – ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия. в процессе выполнения строительных работ будет организовано складирование строительного мусора на специально отведенной площадке с последующим вывозом на свалку города.														
										«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).				Лист
														50
Изм	Кол.уч	Лист №	док. Подп	Дата										

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Календарный план

[illegible]

Инв. № дубл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Изм. Код уч. Лист № док. Подп. Дата

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Строительный генеральный план

Изм. № дубл.	Подп.	Имя	Дата	Взам.	Имя	№	Изм. № дубл.	Подп.	Имя	Дата

							«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями медицинского центра и паркингом, по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", р-н пересечения улиц Е30 и Е758; г. Нур-Султан, р-н "Есиль, ул. Илияс Омарова, участок 14/2»;(Без наружных сетей и сметной документации).

Лист
53